



الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
قسم تعويضات الأسنان الثابتة

**دراسة سريرية مقارنة لتقييم فعالية الإبر الصينية و الليزر منخفض الشدة
وجبائر الاسترخاء في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.**

**Clinical Comparative Study to Evaluate the Efficiency of
Acupuncture, Low Level Laser and Relaxation Splints in
Management of Myogenous TMDs.**

**أطروحة قدمت إلى جامعة دمشق لنيل درجة الدكتوراه في اختصاص تعويضات الأسنان
الثابتة**

**إعداد
أسامة عدنان الخطيب**

**إشراف
الأستاذ الدكتور
فندي الشعراني**

1436هـ / 2015م

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

﴿ عَلَّمَ الْإِنْسَانَ مَا لَمْ يَعْلَمْ ﴾

صدق الله العظيم

سورة العلق

الآية 5

ﺗﺼﺮﯨﺢ:

"ﻻ ﻳﻮﺟﺪ ﺃﻱ ﺟﺰﺀ ﻣﻦ ﻫﺬﺓ ﺍﻻﻃﺮﻭﺡﺔ ﺗﻢ ﺁﺧﺬﻩ ﺑﺎﻟﻜﺎﻣﻞ ﻣﻦ ﻋﻤﻞٍ
ﺁﺧﺮ ﺃﻭ ﺁﻧﺠﺰ ﻟﻠﺤﺼﻮﻝ ﻋﻠﻰ ﺷﻬﺎﺩﺓٍ ﺁﺧﺮﻯ ﻓﻲ ﻫﺬﺓ ﺍﻟﺠﺎﻣﻌﺔ ﺃﻭ ﻓﻲ
ﺁﻳﺔ ﺟﺎﻣﻌﺔ ﺁﺧﺮﻯ ﺃﻭ ﻣﻌﻬﺪ ﺗﻌﻠﯿﻤﻲ".

الإهداء

إلى من ضحى و كابد و عانى في سبيل إسعادنا ..

إلى من أفنى عمره من أجلنا ..

إلى من أحب العلم و حبه إلينا..

والدي العزيز أظال الله عمره

إلى أحن وأرق و أعز إنسانة على وجه الأرض..

إلى الملاك الطاهر..

إلى ينبوع الحنان و الحب الذي لا ينضب ...

أمي الحبيبة أظال الله عمرها

إلى النجوم المضيئة في سماء عمري

إلى الأجنحة التي أطيّر بها

إلى من أزروني وأخذوا بيدي

إخوتي و أخوات

إلى من ازداد بهم عزيمة وثقةً

إلى من تحلو الحياة وتصفو بلقائهم ومساندتهم

أصدقائي

كلمة شكر

الآن وقد شارفت على حصاد ثمار هذا العمل؛ لا يسعني إلا أن أحمد الله عز وجل الذي وفقني لإنجاز هذا البحث وأن أتقدم بفائق الشكر والامتنان لأساتذتي الأفاضل الذين قدّموا الكثير في سبيل الارتقاء بهذا البحث، وأخص بالشكر:

أستاذي الكريم الأستاذ الدكتور فندي الشعراي الأستاذ في قسم التعويضات الثابتة بكلية طب الأسنان بجامعة دمشق لتفضله بالإشراف على هذا البحث والذي كان لي أباً و أخاً و صديقاً ومعلماً وملهماً وعوناً وسنداً ومرجعاً نخباً ومعيناً ثراً، والذي وضع اللبنة الأساسية لهذا البحث، وأفاض عليّ من واسع علمه ومعرفته وخبرته وساهم بتوجيهاته ونصحه وإرشاده في تقويم دفة هذا البحث وإظهاره إلى حيز الوجود، فلك مني خالص المحبة والاحترام وكل لعرفان بالجميل.

كما أتوجه بالشكر الجزيل للأستاذ الدكتور حسين أبو حامد الأستاذ في قسم الفيزيولوجيا بكلية طب الأسنان بجامعة دمشق والذي أمدني بوافر علمه وخبرته الكبيرة وتوجيهاته القيمة والذي احتضنني بكل مودة و كان خير معلمٍ وخير مرشد، وزودني بملاحظاته التي أثرت هذا البحث وبذل جهداً كبيراً لإخراج هذا البحث بالصورة المثلى، لك مني فائق الاحترام والتقدير.

وأتوجه بفائق الشكر إلى عضو لجنة الحكم الأستاذة الدكتورة ميرزا علاف رئيسة قسم التعويضات الثابتة بكلية طب الأسنان بجامعة دمشق على طيب تعاملها ونبيل أخلاقها وعلى الدعم العلمي والمعنوي والنفسي الذي قدمته لي خلال إنجاز هذا البحث والتي كانت على الدوام الأخت التي ألجأ إليها وأنهل من علمها ومن نصائحها القيّمة، ولبصمتها المميزة في إخراج هذا البحث بأفضل شكل، لك مني فائق الاحترام والتقدير.

كما أتوجه بالشكر الجزيل والامتنان الكبير إلى عضو لجنة الحكم الدكتور إياد سويد الأستاذ المساعد في قسم التعويضات الثابتة بكلية طب الأسنان بجامعة دمشق، و الذي كان له فضل كبير في تسجيل هذا البحث، بالإضافة إلى تعامله الراقي ووقوفه الي جانبي في المواقف الصعبة، ولجهوده الكبيرة مع طلاب الدراسات العليا، لك مني وافر المحبة والتقدير والعرفان بالجميل.

كما أتوجه بالشكر الجزيل إلى عضو لجنة الحكم الدكتور وائل مهدي المُدرّس في قسم النسيج حول السنية بكلية طب الأسنان بجامعة دمشق لتكرمه بقبول تحكيم هذا البحث، ولتعاونه الكبير مع طلاب الدراسات العليا وعدم ترده في تقديم المعلومة النظرية والعملية لكل باحث عن المعرفة، ولأياديهِ البيضاء في إخراج هذا البحث بأفضل شكل، لك مني فائق الاحترام والتقدير.

ولا يسعني إلا أن أتوجه بالشكر والتقدير لإدارة كلية طب الأسنان لما قدمته من تسهيلاتٍ ومساعداتٍ من أجل إنجاز هذا البحث ممثلةً بالأستاذة الدكتورة رزان خطاب عميد كلية طب الأسنان في جامعة دمشق، والأستاذ الدكتور إياد الشعراني نائب عميد كلية طب الأسنان للشؤون العلمية، والأستاذ الدكتور ياسر المدلل نائب عميد كلية طب الأسنان للشؤون الإدارية.

والشكر الجزيل لأساتذتي وزملائي في قسم التعويضات السنية الثابتة لما قدموه لي من دعم لإنجاز هذا البحث.

كما أتقدم بالشكر والتقدير للأستاذ الدكتور محمد التيناوي لما قدمه لي من دعم علمي ومعنوي خلال مرحلة الدراسات العليا.

والشكر الجزيل للدكتور غسان أنور سكر اختصاصي الإبر الصينية والذي كان له الفضل الكبير في تعليمي طريقة الوخز بالإبر الصينية لمعالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

كما أتقدم بالشكر الجزيل لأصدقائي الدكتور صهيب العاسمي والدكتور معاذ الحوراني والدكتور مهند البلخي والدكتور محمد القداح لما قدموه لي من مساعدة ودعم خلال إعدادي لهذا البحث.

والشكر الجزيل لصديقي الدكتور أنس عبده وللأستاذ ضياء الدين شعبان اللذان ساعداني في إنجاز الدراسة الاحصائية للبحث بكل دقة واثقان.

قائمة المحتويات

1.....	قائمة المحتويات
8.....	قائمة الجداول
14	قائمة الأشكال
18	قائمة المخططات البيانية
19	مقدمة
22	هدف البحث
24.....	الباب الأول: المراجعة النظرية
25.....	1- لمحة عن التشريح الوظيفي للمفصل الفكي الصدغي
26.....	1-1- مكونات المفصل الفكي الصدغي
30.....	1-2- لمحة عن التشريح الوظيفي للعضلات المؤثرة بالجهاز الماضغ
30.....	1-2-1- العضلات الماضغة
37.....	1-2-2- العضلات فوق اللامية
37.....	1-2-3- العضلات تحت اللامية
38	1-2-4- العضلات الرقبية

- 39..... 1-3-1 الاضطرابات الفكية الصدغية
- 39..... 1-3-1-1 التعريف
- 39..... 1-3-1-2 عوامل الخطورة للاضطرابات الفكية الصدغية
- 44..... 1-3-3-1 تصنيف الاضطرابات الفكية الصدغية
- 49..... 1-4-1 لمحة عن المعالجة بواسطة الجبائر الإطباقية
- 49..... 1-4-1-1 آلية عمل الجبائر الإطباقية
- 51..... 1-4-2-1 لمحة عن بعض أنواع الجبائر الإطباقية
- 58..... 1-5-1 لمحة عن المعالجة الفيزيائية بواسطة الليزر منخفض الشدة
- 58..... 1-5-1-1 لمحة موجزة عن المعالجة الفيزيائية عامةً
- 59..... 1-5-2-1 لمحة موجزة عن تاريخ المعالجة بواسطة الليزر
- 60..... 1-5-3-1 لمحة عن ضوء الليزر منخفض الشدة
- 61..... 1-5-4-1 لمحة عن المعالجة بواسطة الليزر عالي الشدة
- 61..... 1-5-5-1 لمحة عن المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة
- 62..... 1-5-6-1 التحفيز أو التعديل الضوئي الحيوي
- 64..... 1-5-7-1 التأثيرات الفيزيولوجية للمعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة

- 1-5-8- تأثير المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة في
الاضطرابات العضلية الهيكلية 65
- 1-6-6 - لمحة عن المعالجة بالإبر الصينية 66
- 1-6-1-1- الوخز بالإبر 66
- 1-6-2- التفسير الفلسفي للوخز بالإبر الصينية 66
- 1-6-3- فلسفة المسارات Meridians 67
- 1-6-4- نقاط الوخز 68
- 1-6-5- تحديد نقاط الوخز بالإبر 68
- 1-6-6- الإحساس بالوخز والتأثير العلاجي 70
- 1-6-7- اتجاه الإبرة 71
- 1-6-8- تحريض الإبر 72
- 1-6-9- مدة العلاج 73
- 1-6-10- اختلاطات الوخز 73
- 1-6-11- ميزات العلاج بالوخز بالإبر 75
- 1-6-12- الاستطبابات العامة للوخز بالإبر 75
- 1-6-13- تطبيقات الإبر الصينية في طب الأسنان 76

77.....	14-6-1 الآلية التسكرينية للوخز
80.....	15-6-1 - بعض النظريات التي بحثت آلية العلاج بالإبر الصينية
82	7-1 - الدراسات السابقة حول طرائق المعالجة التي يتناولها البحث
82	1-7-1 - الجبائر الإطباقية
88.....	2-7-1 - الليزر منخفض الشدة
93.....	3-7-1 - الإبر الصينية
97	الباب الثاني (المواد والطرائق)
98	2- عينة الدراسة
98.....	1-2- وصف العينة
99	1-1-2 - معايير اختيار مرضى العينة
100.....	2-1-2 - معايير إدخال المرضى
100.....	2-2 - مواد البحث
100.....	1-2-2 - أدوات الفحص السريرية
101.....	2-2-2 - المواد والأجهزة المستخدمة في برتوكول المعالجة بالجبائر الإطباقية
108....	3-2-2 - المواد والأجهزة المستخدمة في برتوكول المعالجة بالليزر منخفض الشدة
113.....	4-2-2 - المواد المستخدمة في برتوكول المعالجة بالإبر الصينية

- 115..... 3-2 - طريقة العمل
- 115..... 1-3-2 - الفحص الطبي والسريري
- 116..... 2-3-2 - جس العضلات الماضغة
- 121..... 4-3-2 - قياس الحركات الفكية
- 122..... 5-3-2 - قياس شدة الألم
- 123..... 4-2 - طريقة المعالجة
- 123..... 1-4-2 - المجموعة الأولى
- 133..... 2-4-2 - المجموعة الثانية
- 134..... 3-4-2 - المجموعة الثالثة
- 135..... 4-4-2 - المجموعة الرابعة
- 136..... 5-4-2 - المجموعة الخامسة
- 138..... 6-4-2 - المجموعة السادسة
- 140..... الباب الثالث : النتائج
- 141..... 4- الدراسة الإحصائية
- 141..... 1-4 - إحصاءات وصفية
- 141..... 1-1-4 - توزيع عينة البحث حسب المجموعات
- 141..... 2-1-4 - توزيع العينة حسب الجنس

- 142..... 3-1-4 توزع عينة البحث حسب العمر
- 143..... **2-4- مشعر الألم VAS**
- 144..... 1-2-4 المقارنات ضمن المجموعات
- 150..... 2-2-4 المقارنة بين المجموعات
- 156..... **3-4- فتحة الفم**
- 157..... 1-3-4 - المقارنات ضمن المجموعات
- 163..... 2-3-4 - المقارنة بين المجموعات
- 169..... **4-4- الحركة الجانبية نحو اليمين**
- 170..... 1-4-4 - المقارنات ضمن المجموعات
- 176..... 2-4-4 - المقارنة بين المجموعات
- 182..... **5-4- الحركة الجانبية نحو اليسار**
- 183..... 1-5-4 - المقارنات ضمن المجموعات
- 189 2-5-4 - المقارنة بين المجموعات
- 198 **الباب الرابع: المناقشة**
- 199..... **1-4 - مناقشة فكرة وأهداف البحث**

201	2-4 - مناقشة المواد والطرائق
205	3-4 - مناقشة النتائج
205	1-3-4 - مناقشة العمر
206	2-3-4 - مناقشة الجنس
209	3-3-4 - مناقشة مشعر الألم والحركات الفكية
218	الباب الخامس: الاستنتاجات
220	الباب السادس: المقترحات والتوصيات
221	1-6 - مقترحات لأبحاث مستقبلية
222	2-6 - التوصيات
223	الباب السابع : المراجع
	الملخص
	الملاحق

قائمة الجداول

رقم الصفحة	الجدول
46	جدول(1): معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية
112	جدول(2): يبين المواصفات التقنيّة لجهاز الليزر المستخدم في البحث
142	جدول(3): يوضح جنس أفراد العينة
142	جدول(4): أعمار المرضى
143	جدول(5): متوسط مشعر الألم في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة
144	جدول(6): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة
144	جدول(7): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.
144	جدول(8): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين .
145	جدول(9): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.
145	جدول(10): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.
145	جدول (11): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.
146	جدول(12): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.
146	جدول(13): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.
147	جدول (14): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين
147	جدول(15): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.
147	جدول(16): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.
148	جدول(17): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.
148	جدول(18): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.
148	جدول(19): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.
149	جدول(20): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.

149	جدول (21): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.
149	جدول (22): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.
150	جدول (23): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين .
150	جدول (24): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.
151	جدول (25): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.
151	جدول (26): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.
151	جدول (27): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.
152	جدول (28): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين
152	جدول (29): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.
153	جدول (30): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.
153	جدول (31): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.
154	جدول (32): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.
154	جدول (33): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.
155	جدول (34): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.
156	جدول (35): متوسط فتحة الفم في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة .
157	جدول (36): الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.
157	جدول (37): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة .
157	جدول (38): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين .
158	جدول (39): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.
158	جدول (40): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.
158	جدول (41): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين.
159	جدول (42): أهم الإحصاءات الوصفية لفتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.
159	جدول (43): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لفتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.
159	جدول (44): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين.
160	جدول (45): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي

160	جدول (46): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.
160	جدول(47): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين.
161	جدول(48): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.
161	جدول (49): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.
161	جدول(50): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين.
162	جدول(51): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.
162	جدول(52): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.
162	جدول(53): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين
163	جدول(54): الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.
163	جدول (55): اختبار تحليل التباين لقيم فتحة الفم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.
164	جدول (56): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.
164	جدول(57): اختبار تحليل التباين لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.
164	جدول(58): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.
165	جدول(59): الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.
165	جدول(60): اختبار تحليل التباين لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.
166	جدول(61): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.
167	جدول(62): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.
167	جدول(63): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.
167	جدول(64): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.
169	جدول(65): متوسط الحركة الجانبية نحو اليمين في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة .
170	جدول(66): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.
170	جدول(67): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.
170	جدول (68): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.
171	جدول(69): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.

171	جدول(70): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.
172	جدول(71): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.
172	جدول(72): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.
172	جدول (73): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.
173	جدول(74): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين .
173	جدول(75): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.
173	جدول(76): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.
174	جدول (77): تجري الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.
174	جدول(78): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.
175	جدول(79): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.
175	جدول(80): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.
175	جدول(81): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.
176	جدول(82): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.
176	جدول (83): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.
176	جدول(84): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.
177	جدول (85): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.
177	جدول(86): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.
177	جدول(87): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.
178	جدول(88): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين
178	جدول(89): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.

179	جدول (90): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.
179	جدول(91): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.
180	جدول(92): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.
180	جدول(93): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.
181	جدول(94): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.
182	جدول(95): متوسط الحركة الجانبية نحو اليسار في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة.
183	جدول(96): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.
183	جدول (97): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.
183	جدول(98): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين
184	جدول(99): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.
184	جدول(100): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية
185	جدول(101): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.
185	جدول (102): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.
185	جدول(103): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.
186	جدول(104): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.
186	جدول(105): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.
186	جدول(106): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.
187	جدول(107): تجري الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.
187	جدول (108): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.
187	جدول (109): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.
188	جدول(110): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.

188	جدول(111): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.
188	جدول(112): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.
189	جدول(113): الاختبارات الثنائية (Bonfironi) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.
189	جدول(114): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.
190	جدول(115): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.
190	جدول(116): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.
190	جدول(117): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.
191	جدول(118): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.
191	جدول(119): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.
192	جدول (120): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.
192	جدول (121): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.
193	جدول(122): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.
193	جدول(123): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات
194	جدول(124): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

قائمة الأشكال

رقم الصفحة	الشكل
25	الشكل(1): شكل ترسيمي للمفصل الفكي الصدغي يُبين الحيز المفصلي العلوي والحيز المفصلي السفلي.
31	الشكل(2): العضلة الصدغية.
31	الشكل(3): جس العضلة الصدغية أثناء العض.
32	الشكل(4): القسم السطحي والعميق للعضلة الماضغة.
33	الشكل(5): جس العضلة الماضغة.
34	الشكل(6): العضلة الجناحية الأنسية.
34	الشكل(7): جس العضلة الجناحية عند زاوية الفك من الأنسي.
35	الشكل(8): العضلة الجناحية الوحشية.
36	الشكل(9): جس العضلة الجناحية الوحشية.
52	الشكل(10): واقية العض الطرية.
54	الشكل(11): جبيرة الاستقرار: أ. تصميم الحماية النابية، ب. تصميم الإطباق المتوازن.
54	الشكل(12): جبيرة الاستقرار: أ. إحدى مراحل تسجيل العلاقة المركزية، ب. تحري التماس على السطح الإطباق للجبيرة داخل الفم بواسطة ورق العض حيث تبدو القيادة الأمامية باللون الأزرق، ونقاط التوقف المركزية Centric stops باللون الأحمر.
57	الشكل(13): جبيرة إعادة التوضع الأمامي.
68	الشكل(14): نقاط الوخز على مسارات الطاقة.
72	الشكل(15): زاوية الإبر مع سطح الجلد.
77	الشكل(16): يوضح الآلية التسكينية بالوخز بالإبر الصينية بالمسالك الصاعدة.
78	الشكل(17): يوضح الآلية التسكينية بالوخز بالإبر الصينية بالمسالك النازلة.
79	الشكل(18): يوضح الآلية الثالثة للتسكين بالوخز بالإبر الصينية.
101	الشكل(19): الألبينات.
101	الشكل(20): الطوابع البلاستيكية وحيدة الاستعمال.
102	الشكل(21): أ. جبس حجري.
102	الشكل(22): الهزاز الآلي.
102	الشكل(23): تريمير من شركة Gerdent السورية.
103	الشكل(24): مطبق نصف معدل quick master لشركة Sintec الفرنسية.
104	الشكل(25): قوس وجهي لشركة Sintec الفرنسية.
104	الشكل(26): مطاط تسجيل العلاقة Virtual ^R CADbite registration لشركة Ivoclar vivadent الألمانية.

104	الشكل(27): فرد الحقن من شركة Ivoclar vivadent الألمانية.
105	الشكل(28): مركب الطبع Impression Compound لشركة Kerr الأمريكية.
105	الشكل(29): أكريل حراري التماثر Orthocryl.
106	الشكل(30): جهاز طبخ يدوي من شركة (Hachemi Eng) السورية.
106	الشكل(31): جهاز ميكروموتور مع قبضة Marathon.
107	الشكل(32): سنابل إنهاء تنغستن كارباید Edenta.
107	الشكل(33): فراشي تلميع Vertex.
108	الشكل(34): ورق العض الكربوني (Arti-Fol).
109	الشكل(35): جهاز الليزر المركب والجهاز للاستعمال.
110	الشكل(36): جهاز الليزر المستخدم في البحث بأجزائه الثلاثة: الجزء (أ): الرأس الليزري الذي يتضمن ليزراً ثنائي الصمام، والجزء الخاص بضبط الإصدار الليزري، والجزء (ب): البطارية، (ج): رأسين من الألياف الزجاجية، (د) والمفتاح المشفر.
111	الشكل(37): الجهاز الملحق بجهاز الليزر.
111	الشكل(38): حقيبة الجهاز.
111	الشكل(39): النظارات الواقية للعين الخاصة بالجهاز للطبيب والمريض.
113	الشكل(40): سائل التعقيم.
114	الشكل(41): الإبر الصينية الحقيقية المستخدمة في البحث.
114	الشكل(42): يوضح رأس الإبر الصينية الحقيقية الحاد ورأس الإبر الصينية الوهمية الكليل.
115	الشكل(43): الحوامل الخاصة المرفقة (PSD) park sham.
116	الشكل(44): أ: جس منشأ العضلة الماضغة . ب: جس مرتكز العضلة الماضغة.
117	الشكل(45): أ+ب: جس الماضغة العميقة من داخل الفم.

117	الشكل(46):أ:جس الألياف الأمامية للعضلة الصدغية. ب: جس الألياف المتوسطة للعضلة الصدغية. ج: جس الألياف الخلفية للعضلة الصدغية.
118	الشكل(47): جس وتر العضلة الصدغية داخل الفم.
118	الشكل(48): أ: جس العضلة الجناحية الأنسية من خارج الفم. ب: جس العضلة الجناحية الأنسية من داخل الفم.
119	الشكل(49): جس العضلة الجناحية الوحشية.
120	الشكل(50): أ:جس المفصل الفكّي الصدغي من خارج الأذن أثناء الفتح. ب: جس المفصل الفكّي الصدغي من خارج الأذن أثناء الإغلاق.
120	الشكل(51): أ:جس المفصل الفكّي الصدغي من داخل الأذن أثناء الفتح. ب: جس المفصل الفكّي الصدغي من داخل الأذن أثناء الإغلاق.
121	الشكل(52): استخدام المسماع الطبي للتأكد من وجود الأصوات المفصلية.
122	الشكل(53): قياس مقدار فتح الفم الأقصى.
122	الشكل(54): قياس مقدار الحركة الجانبية.
123	الشكل(55): يوضح مقياس التمثيل البصري.
124	الشكل(56): طبعة الفك العلوي وطبعة الفك السفلي.
125	الشكل(57): القوس الأذنية في أنفي المريض مثبتة بواسطة المحدد الأمامية.
126	الشكل(58): منظر جانبي للقوس الوجهي مثبت في مكانه.
126	الشكل(59): منظر أمامي خلفي للقوس الوجهي مثبت في مكانه.
127	الشكل(60): إرخاء العضلات بهدف تسجيل العلاقة المركزية.
128	الشكل(61): مركب الطبع على المنطقة الحنكية والحدود القاطعة للأسنان الأمامية العلوية أثناء المناورة.
128	الشكل(62): مركب الطبع بعد أن تصلب.

129	الشكل (63): حقن مطاط تسجيل العلاقة في الفراغ بين الأسنان الخلفية ثنائي الجانب.
129	الشكل (64): إزالة مركب الطبع وحقن مكانه مطاط تسجيل العلاقة.
130	الشكل (65): القوس الوجهي بعد تثبيته على المطبق.
130	الشكل (66): المثال المصبوب للفك العلوي على شوكة العض.
131	الشكل (67): تثبيت المثال المصبوب للفك العلوي مع الفك العلوي للمطبق بواسطة الجبس الحجري.
131	الشكل (68): تثبيت المثال المصبوب للفك السفلي على المطبق الفك السفلي للمطبق بواسطة الجبس الحجري.
132	الشكل (69): الجبيرة على المطبق.
132	الشكل (70): فحص وتعديل إطباق الجبيرة.
133	الشكل (71): الجبيرة في الفم بعد تعديل إطباقها.
134	الشكل (72): الجبيرة الشاهدة في فم المريض.
135	الشكل (73): (أ+ب) نقاط تطبيق الليزر على العضلة الماضغة، (ج) تطبيق الليزر على العضلة الصدغية، (د) تطبيق الليزر على العضلة الجناحية الوحشية.
136	الشكل (74): يوضح موقع النقطة ST7.
137	الشكل (75): (أ+ب) منظر أمامي للإبر الصينية مطبقة من خلال حاملها الخاص. (ج): منظر جانبي للإبر الصينية مطبقة من خلال حاملها الخاص.

قائمة المخططات

- مخطط(1): توزع العينة حسب طريقة المعالجة 141
- مخطط (2): تغير متوسط مشعر الألم في المجموعات خلال فترة الدراسة 143
- مخطط (3): تغير متوسط فتحة الفم في المجموعات خلال فترة الدراسة..... 156
- مخطط (4): تغير متوسط الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعات خلال فترة الدراسة 169
- مخطط (5): تغير متوسط مشعر الألم في المجموعات خلال فترة الدراسة 182

المقدمة

تعتبر اضطرابات المفصل الفكي الصدغي إحدى المشكلات شائعة المشاهدة في العيادة السنية، حيث تظهر أعراضها عند 40% من البشر خلال مرحلة ما من حياتهم، ويحتاج حوالي 4% منهم لمعالجة هذه الاضطرابات. (Gesch et al 2004)

تأتي اضطرابات المفصل الفكي الصدغي في طليعة الموضوعات إثارة للجدل في طب الأسنان من حيث الآلية المرضية والعوامل المتعددة المتداخلة فيها، أو الطرائق المتبعة في تدبيرها. (Okesen et al 2008)

لا تزال الآلية المرضية لاضطرابات المفصل الفكي الصدغي غير واضحة، ولكن يوجد العديد من العوامل المؤهبة لحدوث هذه الاضطرابات منها العوامل الجهازية، والعوامل الوراثية، و الرضوض والمشاكل الاجتماعية والعوامل النفسية (مثل التوتر والقلق والاكتئاب) بالإضافة إلى العادات اللاوظيفية مثل حك الأسنان (الصرير)، و قضم الأظافر، (Crispian 2008).

تعد اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ الأكثر شيوعاً لدى المرضى المراجعين للعيادات السنية، حيث يقف الطبيب في حيرة من أمره أمام طريقة العلاج المثلى لهذه الحالات، وقد اقترحت العديد من المعالجات منها استخدام الجبائر الإطباقية والتعديل الإطباقى والمعالجات النفسية والدوائية والفيزيائية كما تم التوجه في الآونة الأخير إلى توظيف الوخز بالإبر الصينية والليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. (Emshoff et al 2008 , I. Simma et al 2009 , Philip et al 2007)

إن تعدد العوامل المتداخلة في الآلية المرضية تقتضي اللجوء إلى أنماط مختلفة من المعالجة عند تصميم الأبحاث السريرية المتعلقة بالمفصل الفكي الصدغي، والسعي للوصول إلى بروتوكول علاجي ناجح يقدم أكبر فائدة للمريض.

وعلى الرغم من وجود العديد من الدراسات حول فعالية جبائر الاسترخاء والليزر منخفض الشدة والإبر الصينية في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ إلا أنّ هذه الدراسات لم تصل إلى إجماع حول فعالية أي منها و من هنا جاءت فكرة هذا البحث.

هدف البحث

يهدف البحث إلى:

1. تقييم فعالية جبائر الاسترخاء في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.
2. تقييم فعالية الليزر منخفض الشدة في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.
3. تقييم فعالية الوخز بالإبر الصينية في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.
4. المقارنة بين فعالية جبائر الاسترخاء والليزر منخفض الشدة والوخز بالإبر الصينية في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.

الباب الأول

المراجعة النظرية

1- لمحة عن التشريح الوظيفي للمفصل الفكي الصدغي

Functional Anatomy of Temporomandibular joint

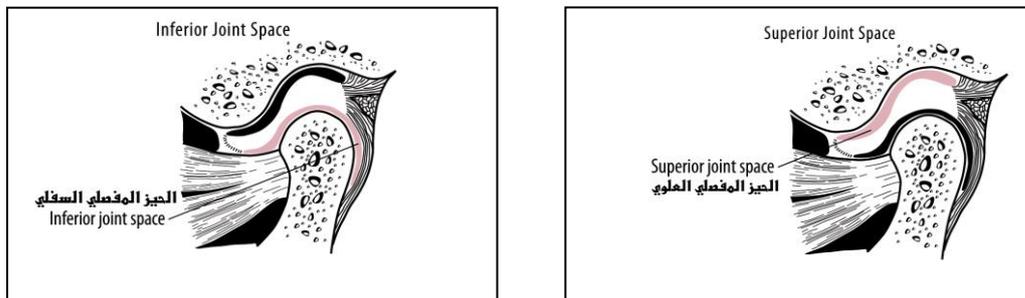
المفصل الفكي الصدغي هو مفصل زلاقي مزدوج Synovial Paired Joint يصل بين العظم الصدغي وعظم الفك السفلي. وهو يُوصف من الناحية الفيزيولوجية بكونه مفصل دوراني انزلاقي Ginglymoarthrodial، مع قدرة محددة لحرية الحركة Diarthrosis، ما يعني من ناحية أن أحد المفصلين لا يستطيع العمل بمعزل عن الآخر، ومن ناحية ثانية أن ثمة حركتين منفصلتين، تحدث كل منهما في حيز منفصل من المفصل (Scapino 1997) الشكل(1) وهما:

➤ الحركة الدورانية: تدور اللقمتان حول محور وهمي مار بهما وتجري في الحيز المفصلي السفلي.

➤ الحركة الانزلاقية: تنزلق اللقمة المفصلية مع القرص المفصلي على المنحدر الخلفي

للحديبة المفصلية وتجري في الحيز المفصلي العلوي. (Ramfjord SP and)

(Ash MM 1983)



الشكل(1): شكل ترسمي للمفصل الفكي الصدغي يُبين الحيز المفصلي العلوي والحيز المفصلي السفلي نقلا عن Scapino 1997

1-1 مكونات المفصل الفكي الصدغي:

يتألف المفصل الفكي الصدغي من المكونات التالية:

أولاً: السطوح العظمية:

أ. اللقمة الفكّية Mandibular Condyle:

هي النهاية العلوية الخلفية للرأء أو ما يسمى الشعبة الصاعدة أو فرع الفك السفلي Mandibular Ramus، تتألف من قسم علوي مفصلي محدب يدعى الرأس Caput وقسم سفلي مقعر يدعى العنق Neck. (Gray RJM et all,1997)

ب. الحدبة المفصليّة Articular Eminence:

وهي نتوء من العظم الصدغي تتوضع إلى الأمام من التجويف المفصلي وتمثل نهاية القوس الوجنية، يعتبر المنحدر الخلفي للحدبة المفصليّة من السطوح العظمية الوظيفية للمفصل الفكي الصدغي حيث يلعب دوراً هاماً في تحديد ميل ممر اللقمة أثناء حركات الفك السفلي، في حين يعتبر المنحدر الأمامي للحدبة المفصليّة منحدر غير وظيفي. (DuBrul. EL1980)

ج. التجويف المفصلي Articular Fossa :

يُسمى الحفرة العنابية Glenoid fossa أو حفرة الفك السفلي Mandibular fossa ويقع ضمن الجزء الصدفي من العظم الصدغي. (McDonald 1989)

ثانياً: القرص المفصلي Articular Disk:

يتوضع بين اللقمة المفصالية والتجويف المفصلي، وله شكل عدسة مقعرة الوجهين. وتكون الحافة الخلفية للقرص المفصلي أثنى من الحافة الأمامية وتتراوح سماكتها بين (4-5) ملم، وسماكة الحافة الأمامية بين (2-3) ملم، ويكون مركز القرص المفصلي رقيقاً بسماكة حوالي (1) ملم، كما تكون الحافة الأنسية للقرص أثنى من الحافة الوحشية له، وهذا يفيد من الناحية الوظيفية لتخفيف الجهود المطبقة على المفصل الفكي أثناء حركة اللقمة المفصالية عند المضغ وخاصة عند حركة اللقمة في الجانب العامل نحو الجهة الأنسية والجهة الخلفية عند مضغ الأطعمة القاسية (Miyawaki et al 2001)

ثالثاً: المحفظة المفصالية Articular Capsule.

وهي عبارة عن غشاء ليفي مرن سماكته حوالي (2) ملم، وتنشأ المحفظة المفصالية في الأعلى من العظم الصدغي من المنطقة العظمية المحيطة بالحدبة المفصالية والتجويف المفصلي، وتتجه نحو الأسفل بشكل قمع لتضم في داخلها محتويات المفصل الفكي الصدغي وترتبط في الأسفل مع عنق اللقمة، وتتدمج المحفظة مع القرص المفصلي من جميع الجهات، وبذلك ينقسم المفصل الفكي الصدغي إلى قسمين علوي وسفلي. (Ramfjord S and Ash M 1995 , Schmolke1994)

تقوم المحفظة بوظيفة مسك وربط أجزاء المفصل الفكي الصدغي مع بعضها، ومقاومة القوى الجانبية والقوى السفلية المطبقة على اللقمة المفصالية، وبالتالي تحمي المفصل الفكي من الانخلاع والانفكاك. كما تقوم المحفظة المفصالية بحفظ السائل الزلالي ضمن المفصل الفكي الصدغي، وتحتوي المحفظة المفصالية على أوعية دموية ومستقبلات عصبية حسية

تزود الدماغ بمعلومات عن وضع المفصل الفكي الصدغي وحركته. (Kurita et al 2001)

رابعاً: الأربطة المفصالية **Articular Ligaments**:

وهي تتألف من الألياف الكولاجينية غير المرنة وتعمل على تقييد وتحديد الحركات الحدية للكمة المفصالية وهذه الأربطة هي:

- الرباط الفكي الصدغي Temporomandibular ligament.
 - الرباط الوتدي الفكي Sphenomandibular ligament.
 - الرباط الإبري الفكي Stylomandibular ligament.
 - الأربطة القرصية (الرادفة) Collateral discal ligaments.
- (Sato et al 1995 , Williams et al 1989)

خامساً: الغشاء الزلالي **Synovial Membrane**:

وهو يتكون من خلايا ظهارية Epithelial cells و يتواجد:

- مبطناً المحفظة lining the capsule.
- مغطياً تلك الأجزاء من العظام داخل المفصل التي لا تكون مغطاة بالغضروف المفصلي. (Loughner et al 1997)

سادساً: السائل الزلالي **Synovial Fluid**:

وهو سائل لزج Sticky fluid كثيف thick له قوام زلال البيض egg-white، وهو

يُفرز من الأغشية الزلالية Synovial membrane إلى التجويف الزلالي Synovial

(Dijkgraaf et al 1996a).cavity

- يؤمن هذا السائل التغذية للبنى الواقعة داخل التجويف المفصلي .
- يحتوي على الخلايا البالعة Phagocytes التي تزيل العضويات الدقيقة Microbes والبقايا الخلوية Cellular debris.
- يعمل كمزلق Lubricant.
- يصون استقرار المفصل.
- يمنع نهايات العظام من الانفصال تماماً كما يعمل قليل من الماء بين سطحين زجاجيين. (Dijkgraaf et al 1996b , Loughner et al 1997)

1-2-1 لمحة عن التشريح الوظيفي للعضلات المؤثرة بالجهاز الماضغ:

1-2-1 العضلات الماضغة:

تتألف عضلات المضغ من العضلات الرافعة و الخافضة للفك السفلي، وهي أربع

عضلات. (Hannam et al 1994)

أ- العضلة الصدغية **The Temporalis Muscle** :

تنشأ العضلة الصدغية من كامل الوجه الوحشي للحفرة الصدغية، وهي عضلة مروحية

الشكل تملأ الحفرة الصدغية (Martin J et al 1989)، وتقسم العضلة الصدغية إلى

ثلاثة أقسام حسب المنطقة التي تنشأ منها العضلة ، وحسب اتجاه الألياف العضلية وهي:

الألياف الصدغية الأمامية:

تنشأ من المنطقة الأمامية من الحفرة الصدغية وتتجه الألياف بشكل شبه عمودي نحو

الأسفل.

الألياف الصدغية المتوسطة:

تنشأ من منطقة واسعة من الحفرة الصدغية وتتجه الألياف نحو الأسفل والأمام.

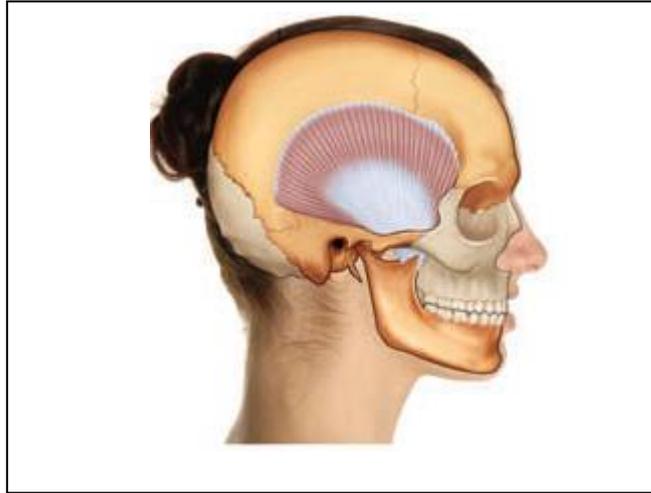
الألياف الصدغية الخلفية:

تنشأ من القسم الخلفي من الحفرة الصدغية وتتجه الألياف نحو الأمام بشكل شبه أفقي .

تتدخل الأقسام الثلاثة من العضلة الصدغية في المنطقة حول الناتئ المنقاري للفك السفلي،

ولذلك فإن لها شكل مروحة، وفي المنطقة السفلية الصدغية فإن العضلة الصدغية تتجه تحت

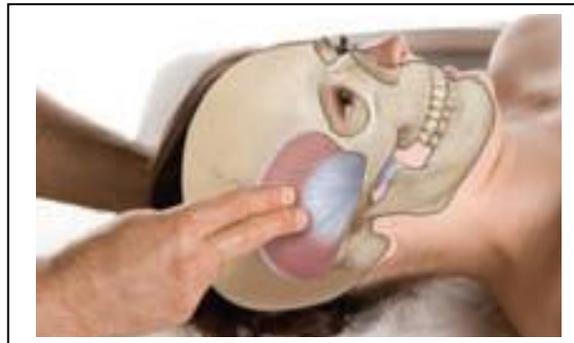
القوس العذاري والقسم العميق من العضلة الماضغة مترافقة مع بعض الألياف من العضلة الماضغة (Zwijnenburg et al 1996) الشكل (2).



الشكل (2): العضلة الصدغية نقلاً عن (Joseph E. Muscolino, 2013)

في حالات عديدة يكون اندخال العضلة باتجاه الخلف قليلاً ليدخل في أعرق نقطة من الوجه الأنسي من الفك السفلي أمام المنطقة الرحوية ، وبما أن العضلة الصدغية تتوضع بشكل سطحي فمن الممكن جسها أثناء تقلصها في المنطقة الصدغية أثناء العض

(Blanksma and van Eijden 1995) الشكل (3).



الشكل (3): جس العضلة الصدغية أثناء العض نقلاً عن (Joseph E. Muscolino, 2013).

يتم تعصيبها من العصب الصدغي العميق فرع العصب الفكي السفلي فرع العصب مثلث التوائم (العصب القحفي الخامس).

الإرواء الدموي: يتم من الفروع الأذنية الصدغية للشريان الفكي العلوي (Bell W,1990).

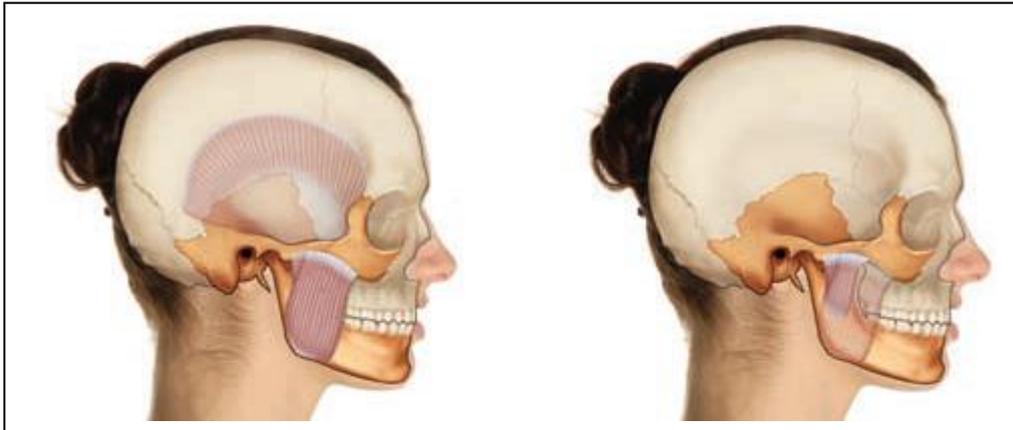
ب. العضلة الماضغة **The Masseter muscle**:

تنشأ من الحافة السفلية والسطح الأنسي للقوس الوجني لتتدخل في كامل السطح الوحشي للرأد

تقريباً (Martin J et al,1989) . تتألف العضلة الماضغة من قسمين الشكل (4):

القسم السطحي: تتجه أليافه نحو الأسفل والخلف.

القسم العميق: تتجه أليافه نحو الأسفل والأمام.



الشكل (4): القسم السطحي والعميق للعضلة الماضغة نفلأ عن (Joseph E. Muscolino,2013).

إن عمل العضلة الماضغة رفع الفك السفلي بشكل أفقي للحصول على تداخل حديبي أعظمي ومن الممكن جس العضلة الماضغة فوق الرأد أثناء عض الأسنان العلوية على السفلية الشكل (5). وعندما تعمل العضلة بشكل أحادي فإنها تؤدي لحركة وحشية للفك السفلي (Tonndorf and Hannam1994).



الشكل(5): جس العضلة الماضغة نقلاً عن (Joseph E. Muscolino, 2013).

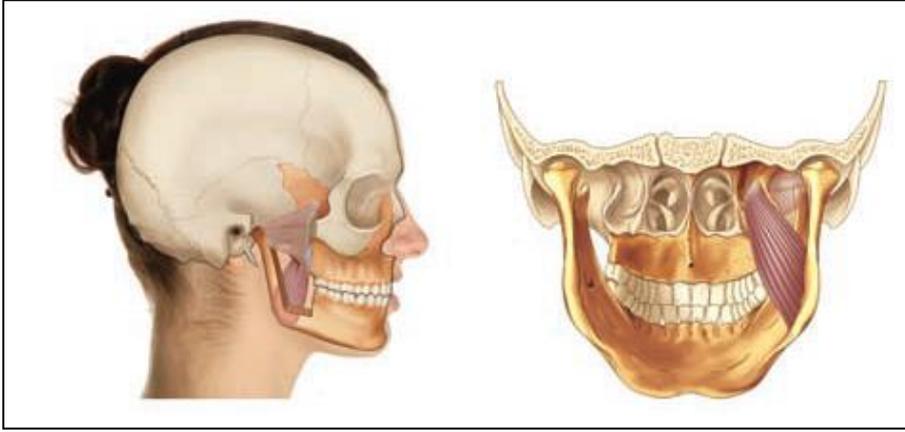
يتم تعصيبها من العصب الماضغ فرع العصب الفكي السفلي فرع العصب مثلث التوائم (العصب القحفي الخامس).

التروية الدموية: تتم عن طريق الفروع الماضغة من الشريان الفكي العلوي والشريان الوجهي وفروعه المباشرة. (Borromeo et al 1995).

ج. العضلة الجناحية الأنسية:

تتوضع العضلة الجناحية الأنسية في الناحية الجناحية الفكية، و تنشأ برأسين سطحي وعميق، حيث ينشأ الرأس السطحي من الحدبة الفكية والناثئ الهرمي لعظم الحنك، أما الرأس العميق، وهو الأكبر، فينشأ من الحفرة الجناحية للعظم الوتدي. (Wood et al 1986).

يتحد رأس العضلة تحت القسم الأمامي من العضلة الجناحية الوحشية، ثم تتجه أليافها نحو الأسفل والخلف والوحشي لترتكز على السطح الداخلي للراد وزاوية الفك السفلي الشكل(6).



الشكل(6): العضلة الجناحية الأنسية نقلاً عن (Joseph E. Muscolino, 2013).

تقوم العضلة الجناحية الأنسية برفع الفك السفلي عند التقلص ثنائي الجانب، كما أنها تسهم في الحركات الجانبية عند التقلص أحادي الجانب (Okeson JP1998 , McNeill Ch 1997) يتم تعصيبها من العصب الجناحي الأنسي فرع العصب الفكي السفلي فرع مثلث التوائم (العصب القحفي الخامس) (Richard S. Snell 1995).

أما التروية الدموية عن طريق الفروع الأنسية الجناحية من الشريان الفكي العلوي ، ويمكن جس العضلة الجناحية الأنسية من خارج الفم عند زاوية الفك من الأنسي، كما يمكن جسها من داخل الفم. الشكل(7).

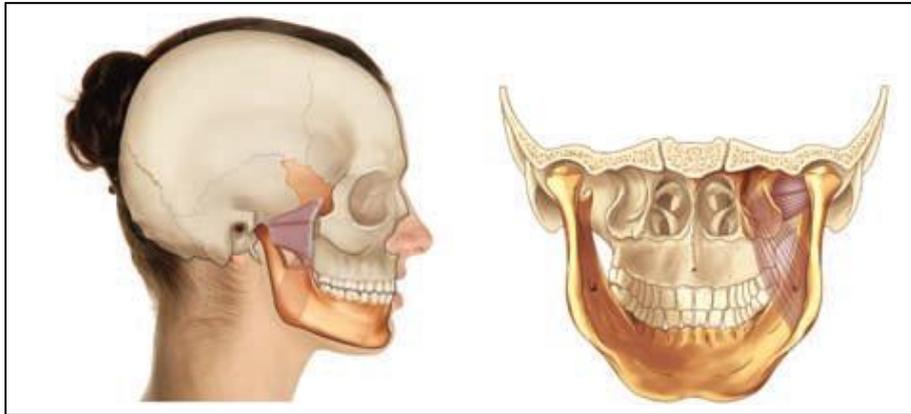


الشكل(7): جس العضلة الجناحية عند زاوية الفك من الأنسي نقلاً عن (Joseph E. Muscolino, 2013).

د. العضلة الجناحية الوحشية:

وهي من أقصر العضلات الماضغة (Martin J et all 1989) تنشأ العضلة من الوجه الداخلي للعظم الوتدي والسطح الوحشي للصفحة الجناحية الوحشية من العظم الوتدي وتتدخل بشكل أساسي في الحفيرة الجناحية على عنق اللقمة وبشكل جزئي في القرص المفصلي الشكل (8). وهي المسؤولة بشكل أساسي عن حركة القرص واللقمة، وهناك اختلاف في عدد بطون العضلة الجناحية من واحد إلى ثلاثة بطون ومعظم الحالات هناك بطنين علوي وسفلي:

- الرأس العلوي هو الأصغر ويبدأ في المنطقة خلف الحفرة الجناحية الحنكية، ويسير عبر السطح الصدغي السفلي لتدخل في القسم الأمامي من القرص المفصلي.
- الرأس السفلي ينشأ من السطح الوحشي للصفحة الجناحية للعظم الوتدي ليندخُل ضمن الحفيرة الجناحية على عنق اللقمة. (Heylings et al 1995)



الشكل(8): العضلة الجناحية الوحشية نقلاً عن (Joseph E. Muscolino, 2013).

تسير ألياف العضلة الجناحية نحو الخلف والوحشي بزاوية ما بين 120-140 درجة. يختلف الرأس العلوي للجناحية الوحشية في مكان اندخاله، فبعض الألياف تتدخل في الحدود الأمامية الأنسية للقرص وبقية الألياف تتدخل ضمن الحفيرة الجناحية مع البطن السفلي ويمكننا

في بعض الحالات ملاحظة اتصال الألياف العلوية الأنسية من البطن السفلي ضمن حدود الأنسية من القرص المفصلي (Naidoo and Juniper 1997).

إن البطن العلوي صغير ويفسر ارتباطه بالقرص سبب انزلاق قرص نحو الأنسي والأمام والواقع أن البطنين العلوي والسفلي يعملان كعضلتين مستقلتين فيعمل كل بطن منهما كوحدة مستقلة إلا بحالة وجود سوء وظيفة عضلية، فالبطن السفلي هو البطن الأكبر وهو يعطينا قوة أثناء الحركة الانتقالية للمفصل أثناء حركة فتح الفم، أما البطن العلوي فهو بوضعية الراحة أثناء الإغلاق، تتعكس الحركة فينتقلص البطن العلوي ليقوم بتخفيف الضغط ضمن الحفرة المفصالية والنسج خلف اللقمية وبمعنى آخر فإن عمله كإحباط لحركة إغلاق الفم بحيث يصبح الإغلاق تدريجياً، يمكن جس البطن السفلي للعضلة الجناحية الوحشية من داخل الفم إلى الأعلى والخلف والوحشي من الحدبة الفكية (Luder and bobst 1991) الشكل (9).



الشكل (9): جس العضلة الجناحية الوحشية نقلاً عن (Joseph E. Muscolino, 2013).

يتم تعصيب هذه العضلة من العصب الجناحي الوحشي فرع العصب الفكي السفلي فرع العصب مثلث التوائم (Richard S. Snell, 1995).

1-2-2 العضلات فوق اللامية Suprahyoid Muscles:

وهي مجموعة من العضلات الصغيرة تقع في المنطقة تحت الفك السفلي وفوق العظم اللامي، وجميعها ترتبط مع العظم اللامي، وتتألف من العضلات التالية:

- العضلة ذات البطنين Digastric Muscle

- العضلة الذقنية اللامية Geniohyoid Muscle

- العضلة الضرسية اللامية Mylohyoid Muscle

(Okeson JP1998 , McNeill Ch 1997)

تقوم العضلات فوق اللامية بالوظائف التالية:

- خفض الفك السفلي أثناء عملية المضغ، وعندئذ يتم تثبيت العظم اللامي.
- رفع العظم اللامي أثناء عملية البلع، وعندئذ يتم تثبيت الفك السفلي.
- رفع اللسان وقاع الفم أثناء عملية البلع. (Lindauer et al 1993)

1-2-3 العضلات تحت اللامية Infrahyoid Muscles:

وهي مجموعة من العضلات التي تقع في المنطقة تحت العظم اللامي، وتتألف من العضلة القصية اللامية، والعضلة الكتفية اللامية، والعضلة الدرقية اللامية، والعضلة الدرقية القصية. تقوم العضلات تحت اللامية بتثبيت العظم اللامي عندما تقوم العضلات فوق اللامية بخفض الفك السفلي، كما تقوم أيضاً بخفض العظم اللامي والحنجرة.

(Kaplan and Assael1991 , Okeson JP1998)

4-2-1 العضلات الرقبية Cervical Muscles:

وهي العضلات المسؤولة عن وضعية الرأس في أثناء عمليتي المضغ والبلع، وأهمها العضلة القصية الترقوية الخشائية (Sternocleidomastoid muscle)، والعضلة شبه المنحرفة (Trapezius muscle). ترتبط العضلات الرقبية مع قاعدة الجمجمة، وبالتالي تؤثر على وضعية الرأس. (McNeill Ch 1997)

1-3-3 الاضطرابات الفكّية الصدغية (TMD) Tempromandibular Disorders

1-3-1 التعريف Definition:

الاضطرابات الفكّية الصدغية (TMDs) هو مصطلح تجميعي يتضمن مجموعة من المشاكل السريرية تضم العضلات الماضغة ، و المفصل الفكّي الصدغي ، والبنى المرافقة (de Leeuw, 2008).

تعتبر الاضطرابات الفكّية الصدغية سبباً شائعاً للألم الوجهي الفموي (Rauhala et al 2000)، ويعتبر الألم العرض الأكثر شيوعاً لهذه الاضطرابات، (Dworkin et al 1990a , de Leeuw, 2008)، وهناك أعراض شائعة أخرى مثل أصوات المفصل الفكّي الصدغي TMJ ، وتحدد أو عدم تناظر حركات الفك السفلي (de Leeuw 2008) ، بالإضافة الى ألم في الأذن، طنين، دوخة ، ألم في الرقبة، وصداع (Scrivani et al 2008).

1-3-2 عوامل الخطورة للاضطرابات الفكّية الصدغية Risk factors for TMD:

تم تقييم عوامل الخطورة للألم العضلي الوجهي في عدد كبير من الدراسات (Marbach et al 1988, Von Korff et al 1993, LeResche , 1997, Huang et al , 2002 , Velly et al 2003, Slade et al 2007, Svensson et al 2008 , Lim et al 2010) نستنتج من خلال النتائج أن الأعمار الأصغر و جنس الإناث والكآبة النفسية ممكن أن تكون عوامل باطنة underlying factors للاضطرابات الفكّية

الصدغية ، بالإضافة لذلك يشكل الألم واسع الانتشار عامل خطورة لبداية ألم الاضطرابات الفكية الصدغية خاصة لدى النساء (John et al 2003).

تشير بعض الأدلة إلى حدوث خلل في عمل المستقبلات المركزية لدى الإناث المصابات بالألم العضلي الوجهي (Fernandez-de-las-penas et al 2009).

تعتبر مرونة المفصل Jiont laxity ، والتغير في السائل الزلالي وتزليق المفصل ، وعدم انتظام (شدوذات) السطوح المفصالية عوامل مرضية لانزياحات القرص (Kononen et al 1996 , Stegenga & de Bont 2006).

إن التهاب العظم المفصلي التنكسي Degenerative Osteoarthritis أو اعتلال العظم المفصلي التنكسي Osteoarthrosis ذات منشأ غير التهابي والتغيرات الالتهابية المحتملة يمكن أن تكون ثانوية (Zarb & Carlsson 1999, de Leeuw 2008) ، يعتقد أن التغيرات التنكسية في المفصل الفكي الصدغي ناتجة عن سوء وظيفة إعادة التشكيل والتي يمكن أن تعزى لانخفاض قدرة التكيف للمريض بسبب مرض جهازي أو عوامل هرمونية أو التقدم بالعمر أو الإجهاد الجسدي الشديد الذي يتجاوز قدرة التكيف الطبيعية للمفصل الفكي الصدغي (Tanaka et al 2008).

العوامل النفسية الاجتماعية Psychosocial factors:

أظهرت الدراسات ترافق الاضطرابات الفكية الصدغية مع العوامل النفسية لدى المراهقين (Suvinen et al 2004)، لكن يبدو أن العوامل النفسية لدى الأطفال ليست عوامل توقعية لحدوث الألم العضلي الوجهي لدى الشباب (Macfarlane et al 2009)، وبالبالغين (Magni et al 1993, Von Korff 1988 , Marbach et al 1988, Velly et al 2003)، ويبدو أن العوامل النفسية أكثر ارتباطاً بحالات الاضطرابات الفكية الصدغية المؤلمة من الحالات غير المؤلمة (Suvinen et al 2004 , Reissmann et al 2009, Sipila et al 2007)، وتشير الدلائل إلى ترافق الشدة النفسية مع مرضى الألم العضلي الوجهي أكثر من مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي (Lindroth et al 2002 , Manfredini et al 2009). يترافق الاكتئاب مع أعراض الاضطرابات الفكية الصدغية، وخصوصاً الألم (Sipila et al 2001).

لم تتوضح وتفهم الطبيعة المتعددة الأبعاد للألم في الاضطرابات الفكية الصدغية (Suvinen & Reade 1995). يجب أن تركز دراسات الآلية الإراضية للاضطرابات الفكية الصدغية على العوامل النفسية مثل الشدة النفسية stress ، الاكتئاب depression ، الضيق الجسدي Somatic distress (LeResche 1997).

العوامل الوراثية Genetic factors:

إنّ الألم الفموي الوجهي هو الاضطراب الفكي الصدغي الأكثر شيوعاً الذي يجعل الناس تطلب المعالجة ولقد أصبح دور المورثات في إحداث الألم محط اهتمام، حيث ركزت

البحوث الحديثة على المورثات كعامل فردي متنوع لفهم آليه الألم. (Oakley & Viera 2008) تقترح دراسة المورثات المتعلقة باستقلاب الكاتيكول أمين catecholamine (على سبيل المثال الدوبامين ، والابينفرين ، والنورأدرينالين، والسرروتونين) (dopamine) (epinephrine, noradrenaline, serotonin) ومستقبلات الأدرينارجك adrenergic receptors أن استقلاب معين يمكن أن يترافق مع تغير في الاستجابة للألم ومعالجته لدى المرضى المصابين باضطرابات فكية صدغية (Scrivani et al 2008). إن أحد الموضوعات التي أعطيت اهتماماً كبيراً أنزيم-Catechol-O-methyltransferase (COMT) الذي يقوم بوظائف حيوية واسعة والذي يتدخل في الآلية الإمرضية لعدد من الاضطرابات العصبية النفسية والشقيقة ومرض باركنسون Parkinsons disease فقد أظهرت التقارير الحديثة تدخل COMT في الألم (Diatchenko et al 2006). يترافق التنوع المورثي لـ COMT مع ارتفاع الحساسية للألم ، فقد يكون لدى الأفراد مرتفعي الحساسية للألم مستويات أعلى من الكاتيكول أمين catecholamines (Cairns 2010)، ولكن من الممكن أن يكون هنالك مسارات منفصلة تزيد كل من العوامل الاجتماعية النفسية و COMT من خلالها خطر الألم السريري. (Slade et al 2007)

الإطباق Occlusion:

لم تقدم الدراسات دليلاً واضحاً إذا كان الإطباق سبباً أساسياً للاضطرابات الفكية الصدغية أم لا (Okeson 1998, Scrivani et al 2008, De Boever et al 2000)

وبناءً على دراسات الانتشار الوبائي القائمة لا توجد نتيجة ممكنة تعميمها تدل على ترافق نوع معين من سوء الإطباق مع الاضطرابات الفكية الصدغية (John et al 2002 , Gesch et al 2005, Farella et al 2007, Mohline et al 2007, de Leeuw 2008)، أو إذا كانت المعالجة التقويمية تسبب أو تمنع الاضطرابات الفكية الصدغية (Mohlin et al 2007 , Macfarlane et al 2009b) . وبما أنه يوجد خلاف فيما إذا كان هنالك علاقة بين الإطباق والاضطرابات الفكية الصدغية أم لا ، فهناك إجماع بأن تعديل الإطباق الوقائي بسبب الاضطرابات الفكية الصدغية أمر غير مبرر. (De Boever et al 2000, Koh & Robinson 2004, Turp et al 2008)

حك الأسنان (الصرير) :Bruxism

اعتبرت الدراسات أن الصرير عاملٌ مؤهَّبٌ للاضطرابات الفكية الصدغية (Molina et al 1999, Glaros et al 1998, Ahlberg et al 2005, Glaros et al 2005, Carlsson et al 2003, Johansson et al 2006)، وأشارت بعض التقارير أنّ العلاقة بين الصرير والألم الفكي تبدو ضعيفة (Lobbezoo & Lavigne 1997, Pergamalian et al 2003)، ولكن صرّح Huang et al عام 2002 بوجود ارتباط هام بين الصرير والألم العضلي الوجهي وألم المفصل الفكي الصدغي، و وجد Carlsson et al في دراسة متابعة استمرت 20 عاماً ونشرت عام 2003 أن الصرير يترافق مع علامات وأعراض الاضطرابات الفكية الصدغية. و وجد Johansson وزملاؤه عام 2006 في دراسة واسعة شملت 12468 مريضاً أن الصرير أكبر عامل خطورة للألم القحفي الوجهي . وأظهرت دراسة قام بها Rompre et al عام 2007 أنّ الصرير

خفيف الشدة عاملاً أكثر خطورة من الصرير متوسط الشدة والصرير الشديد في إحداث الألم القحفي الوجهي وتم تأكيد ذلك من قبل Rossetti et al عام 2008 والذي وجد أيضاً أن الصرير النهاري day time clenching قد يكون عاملاً أكثر أهمية في إحداث الاضطرابات الفكية الصدغية. وعلاوة على ذلك تبدو طبيعة العلاقة بين الألم القحفي الوجهي والصرير معقدة للغاية (Svensson et al 2008).

1-3-3 تصنيف الاضطرابات الفكية الصدغية:

بقي تصنيف الاضطرابات الفكية الصدغية موضع جدال ونقاش سنوات عديدة. ووضعت عدة تصانيف في هذا المجال إلى أن وضع Bell تصنيفاً لهذه الاضطرابات في عام 1986 أقرته جمعية طب الأسنان الأمريكية (ADA) مع بعض التعديلات الطفيفة. قسمت الجمعية الأوربية للاضطرابات القحفية عام 1990 الاضطرابات المفصالية الفكية الصدغية إلى قسمين:

(1) اضطرابات داخل المحفظة أي الاضطرابات المفصالية.

(2) اضطرابات خارج المحفظة أي الاضطرابات العضلية. (Griffiths RH,1993)

أما تصنيف الأكاديمية الأمريكية للألم الوجهي الفموي (AAOP) الذي اعتمده Mc Neil عام 1993 فقد قسّم الاضطرابات المفصالية إلى ثلاثة أجزاء رئيسية:

1. اضطرابات ولادية خلقية.

2. اضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

3. اضطرابات العضلات الماضغة. (Mc Neil ch 1993)

Okeson لاحقاً بعض التعديلات على التصنيف المتبع من قبل Bell حيث اعتمد تقسيم الاضطرابات الفكية الصدغية إلى أربع مجموعات أساسية تبدي أشكالاً سريرية متشابهة أدخل وتضم كل مجموعة بدورها عدة فئات جزئية تبدي كل واحدة منها أعراضاً سريرية محددة تختلف عن الأخرى هي:

1 . اضطرابات العضلات الماضغة.

2 . اضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

3 . اضطرابات التحدد المزمن في حركة المفصل الفكي الصدغي.

4 . اضطرابات النمو . (Okeson J.D,2008)

معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية:

Research Diagnostic Criteria for Tempromandibular Disorders

(RDC/TMD)

أدى تنوع الاضطرابات الفكية الصدغية وتعدد آلياتها الإراضية إلى نقص الأدلة

(guideline) العلمية المقبولة عالمياً للتشخيص، ولذلك أسس Dworkin و LeResche

عام 1992 فحص قياسي (RDC/TMD) للتغلب على هذه المشكلة وليستخدم دولياً

للأغراض البحثية.

ترجمت (RDC/TMD) إلى عدة لغات، وتم استخدامها بشكل واسع دولياً للأغراض البحثية لدى البالغين والشباب والأطفال (Yab et al 2001, Yab et al 2002a, Yab et al 2004a, Yab et al 2004b). ويبين الجدول (1) معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية RDC/TMD.

جدول (1): معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية (RDC/TMD):

1- الاضطرابات العضلية	
1. شكوى ألم في العضلات الماضغة. 2. ألم بالجس في ثلاث مواضع على الأقل، واحد منها أو أكثر في جهة الشكوى الألمية.	الألم العضلي الصفاقي (آلام عضلية)
1. وجود المعايير الألمية السابقة نفسها. 2. فتح الفم غير مؤلم بدون مساعدة الطبيب > (40 مم). 3. مقدار الفتح الإضافي بمساعدة الطبيب ≤ (5 مم).	الألم العضلي الصفاقي المترافق بتحدد حركة (آلام عضلية ، تحدد حركة)
2- الانزياحات القرصية	
1. لا يوجد شكوى ألم. 2. لا يوجد ألم بالجس. 3. صوت طقة متكرر في أي حركة سواء بالفتح أو الإغلاق أو الحركات الجانبية (مع أو عكس جهة الإصابة) أو تقديم الفك. 4. تتصف الطقة في حركات الفتح والإغلاق (مالم تترافق مع طقة في الحركات الجانبية) بما يلي: • طقة الفتح تحدث قبل 5 مم من طقة الإغلاق	انزياح القرص الردود (طقة متبادلة)

<p>بالنسبة لمقدار فتحة الفم (مثال عند حدوث طاقة الإغلاق عند 20 مم تحدث طاقة الفتح عند 15 مم)</p> <p>• نزول الطاقة عند فتح الفم مع تقديم الفك السفلي.</p>	
<ol style="list-style-type: none"> 1. قصة قفل أو تحدد مترافقة مع المضغ. 2. غياب صوت الطاقة النموذجي المسموع في حالات انزياح القرص الرودود. 3. فتح الفم بدون مساعدة الطبيب ≥ 35 مم. 4. مقدار الفتح الإضافي بمساعدة الطبيب > 5 مم. 5. تحدد في الحركات الجانبية للجهة المعاكسة للإصابة حيث تكون > 7 مم، أو انحراف الفك لجهة الإصابة عند الفتح. 	<p>انزياح القرص غير الرودود المترافق بتحدد حركة (تحدد حركة بدون طاقة)</p>
<ol style="list-style-type: none"> 1. قصة سابقة لقفل أو تحدد مترافقة مع المضغ. 2. وجود أصوات مفصلية باستثناء صوت الطاقة النموذجي المسموع بانزياح القرص الرودود قد يكون هناك صوت فرقة. 3. فتح الفم بدون مساعدة الطبيب < 35 مم. 4. مقدار الفتح الإضافي بمساعدة الطبيب ≤ 5 مم. 5. الحركات الجانبية ≤ 7 مم. 6. ينصح بالتشخيص الشعاعي (رنين مغناطيسي أو تصوير المفصل). 	<p>انزياح القرص غير الرودود وغير المترافق بتحدد حركة (قصة سابقة لتحدد حركة، يحتاج لصور شعاعية)</p>

3- اضطرابات أخرى شائعة (رثوية - عظمية)	
<p>1. ألم عند جس المفصل سواء تم الجس من الوحشي أو من داخل الأذن وحشي وداخل الأذن.</p> <p>2. ألم عفوي في المفصل يترافق مع تحريك الفك أو بدونه.</p> <p>3. غياب صوت الفرقعة وأحياناً الطقة.</p>	<p style="text-align: center;">Arthralgia</p> <p>(ألم في المفصل، لا يوجد طقة ولا فرقعة)</p>
<p>1. ألم عفوي أو عند الجس.</p> <p>2. فرقعة عند القيام بأي تحريك للفك.</p> <p>3. تظهر الصورة المقطعية التكتسات في المفصل.</p>	<p style="text-align: center;">Osteoarthritis</p> <p>(ألم في المفصل، فرقعة)</p>
<p>1. فرقعة عند القيام بأي تحريك للفك.</p> <p>2. تظهر صورة التيموغراف التكتسات في المفصل.</p> <p>3. لا توجد شكوى ألمية من المفصل على الجس أو على الحركة .</p>	<p style="text-align: center;">Osteoarthrosis</p> <p>(لا يوجد ألم في المفصل، فرقعة)</p>

الجدول (1) معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصغية RDC/TMD.

1-4 - لمحة عن المعالجة بواسطة الجبائر الإطباقية

Occlusal Splint Therapy

تأتي الجبائر الإطباقية في طليعة الطرائق المتبعة في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي؛ وفي هذا السياق دافع Okeson في العام 1996 عن فعالية الجبائر الإطباقية وذكر أنها تساعد في:

- I. تعديل العلاقات الإطباقية
- II. إعادة توزيع القوى الإطباقية
- III. الوقاية من السحل والحركة السنية
- IV. التقليل من الصرير وسواه من العادات الشاذة وظيفياً
- V. إعادة توَضُّع لقمة الفك السفلي
- VI. تحسين العلاقات البنيوية في المفصل الفكي الصدغي
- VII. علاج متلازمة الألم وسوء الوظيفة. (Okeson JP, 1996)

1-4-1- آلية عمل الجبائر الإطباقية:

يظهر من خلال مراجعة الأدبيات أن ثمة جدلاً حول الأسباب الكامنة وراء فعالية الجبائر الإطباقية، فقد تحدث Gray عن وجود خمس فرضيات رئيسية متداخلة وتتقاطع في نواحٍ متعددة تتناول آلية عمل الجبائر الإطباقية وهي:

(1) فرضية الفصل أو التحرير الإطباقية Occlusal Disengagement Theory:

وهي تقترح أن تأمين الإطباق المثالي Ideal Occlusion من خلال استعمال الجبائر الإطباقية يُنقص من فعالية العضلات الماضغة الشاذة. (Gray RJM 1997 , Miralles and Guerrero 1981)

(2) فرضية إعادة توضع الفكين العلوي والسفلي Maxillo–Mandibular Realignment: وهي تهدف إلى تحقيق التوازن العضلي العصبي Neuromuscular Balance، وتفترض أن توضع الفك السفلي الكائن قبل وضع الجبيرة غير سوي، وبالتالي يسبب عدم التوازن.

(3) فرضية إعادة البعد الإطباق Restored Vertical Dimension Theory: تستند إلى مفهوم فقدان البعد العمودي الإطباق وخلل العلاقة بين اللقمة والقرص كسبب رئيسي للفعالية العضلية الشاذة، وبالتالي تفترض أن ترميم البعد العمودي الإطباق يسمح للعضلات الماضغة أداء عملها الوظيفي وفق الطول العضلي السوي Correct Muscular Length. (Gray RJM 1997, Manns and Miralles 1981)

(4) فرضية إعادة توضع المفصل الفكي الصدغي TMJ Repositioning Theory: تدعو إلى الوصول باللقمة إلى وضع أكثر مثالية داخل الجوف العنابي، وتقترح تحديد الوضع الأمثل للقمة من خلال اللجوء إلى التصوير الشعاعي الأمر الذي يفتقد إلى أدلة بحثية. (Gray RJM 1997)

5) فرضية الإدراك الواعي Cognitive Awareness Theory:

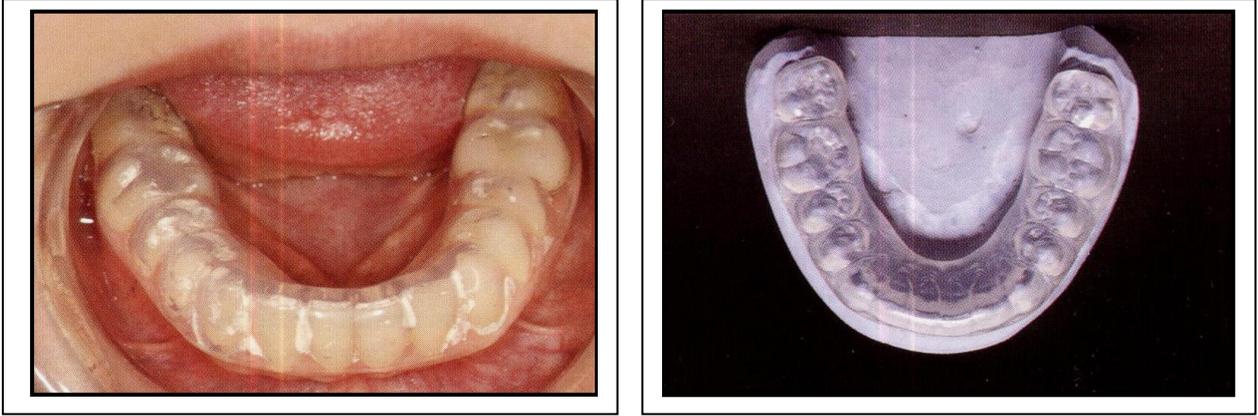
ويعتقد مؤيدو هذه الفرضية أنها تنطبق على جميع أنواع الجبائر الإطباقية، وهي تقترض أن وجود الجبيرة داخل الفم يحفز تغييراً ما في السلوكية الفموية، الأمر الذي يحول دون ممارسة أيّة فعالية عضلية شاذة. تشدد على أهمية الدور النفسي للجبائر الإطباقية، وتعتقد بوجود تأثير مُوهم Placebo لها. (Greene and Laskin 1972 , Gray RJM,1997).

1-4-2- لمحة عن بعض أنواع الجبائر الإطباقية:

أولاً: واقية العض الطرية Soft Bite Guard SBG: الشكل(10)

بالرغم من كونها تُستطب في سياق معالجة متلازمة الألم وسوء الوظيفة، إلا أن هذه الجبيرة لا تُستخدم كمعالجة وحيدة Sole Treatment، حيث بينت بعض الدراسات أنها فعالة في التخفيف من الألم العضلي، (Wright E et al 1995) والصداع، (Quayle 1990 AA et al) والأصوات المفصلية. (Harkins S et al 1988) على النقيض منها أظهرت دراسات أخرى أنها تؤدي إلى زيادة الألم (Nevarro E et al 1985) وإطراد فعالية التخطيط العضلي الكهربائي EMG أثناء النوم. (Okeson JP 1987) وهذا يتقاطع مع ما ذكره Gray (Gray RJM 1997) عن وجود تباين في آراء الباحثين حول استخدام الجبائر الطرية، حيث يعتقد الفريق الأول أنها تُساعد في التخفيف من الأعراض، ويرى أنها تمتص القوى الإطباقية بفضل طبيعتها الطرية، وأنها تعمل على كبح العادات الشاذة من

خلال تأثير الإدراك الواعي. في حين يشكك الفريق الثاني في فعالية الجبائر الطرية، ويدعو إلى الحذر عند اللجوء إلى وضعها، ويرى أنها تؤدي إلى زيادة الشدوذ الوظيفي.



الشكل(10): واقية العض الطرية على المثال، وداخل الفم نقلاً عن (Tim J 2001).

على أي حال تُوضع هذه الجبيرة أثناء الليل، ويصبح تأثيرها واضحاً بعد مضي 6 أسابيع على وضعها، ومن ثم بعد 3 أشهر ينبغي على المريض التوقف تدريجياً عن وضعها، وأن يلجأ إليها عند الحاجة فقط، حيث لا تعود هذه الجبائر وظيفيةً بعد مضي 4-6 أشهر من صنعها، لأنها تصبح قاسية وفاقدة لمرونتها. (Okeson, J. P1987)

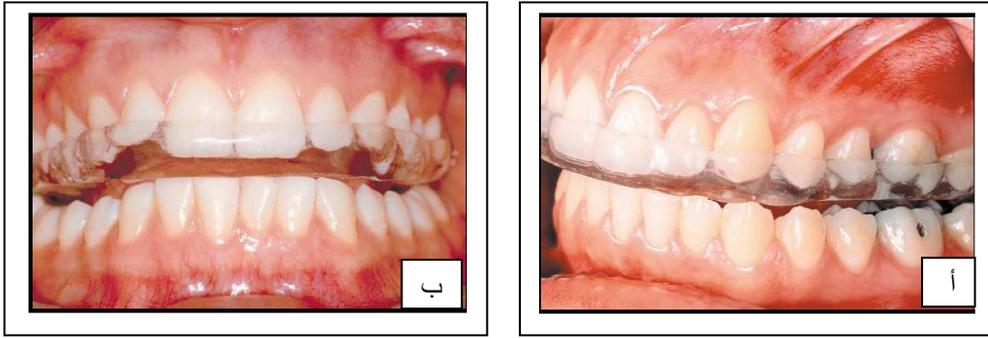
تُصنع هذه الجبيرة من (Ethylene-Vinyl-Acetate) على المثال العلوي أو السفلي بواسطة تقنية التشكيل بالتخلية Vacuum Forming Technique دون الحاجة إلى تسجيل الإطباق، وتكون ذات ثخانة متجانسة تصل إلى 3 ملم، وهي سهلة وسريعة الصنع واقتصادية التكلفة. (Okeson, J. P1987)

ثانياً: جبيرة الاسترخاء Relaxation Splint: (الشكل 11)

يُطلق عليها أسماء متعددة أخرى منها جبيرة الاستقرار Stabilization Splint و جهاز Tanner، جبيرة Michigan، جهاز Fox، وجهاز العلاقة المركزية.

تظهر الدراسات تبايناً حول التصميم الإطباقي لهذه الجبيرة، فقد وجد كل من Fitins و Sheikholeslam أن تبني مفهوم الحماية النابية Canine Protection في التصميم يؤدي إلى نقص هام في فعالية التخطيط العضلي الكهربائي EMG للعضلات الماضغة الرافعة (Fitins D and Sheikholeslam A,1993). وقد دعا Kimmel إلى تبني مفهوم الحماية المتبادلة Mutual Protection (Kimmel SS,1994)، في حين دافع Minagi عن تبني مفهوم الإطباق المتوازن في صنع الجبيرة حيث لاحظ زيادةً في الأصوات المفصلية مع تقدم العمر في حال غياب التماس في الجانب غير العامل (Minagi S,1990)، الأمر الذي يتقاطع مع الدراسات التي أشارت إلى كون التماس السنّي في الجانب غير العامل يؤمن حماية المفصل الفكي الصدغي في الجانب ذاته. (Ito T et al 1986 , Baba K et al 2001).

دعا Gray إلى تبني مفاهيم الإطباق المثالي في صنع الجبيرة وذلك من خلال جعل الإطباق المركزي Co في العلاقة المركزية CR، وجعل القيادة الأمامية في مقدمة الفم وحرّة من التداخلات الخلفية (Gray RJM ,1997).

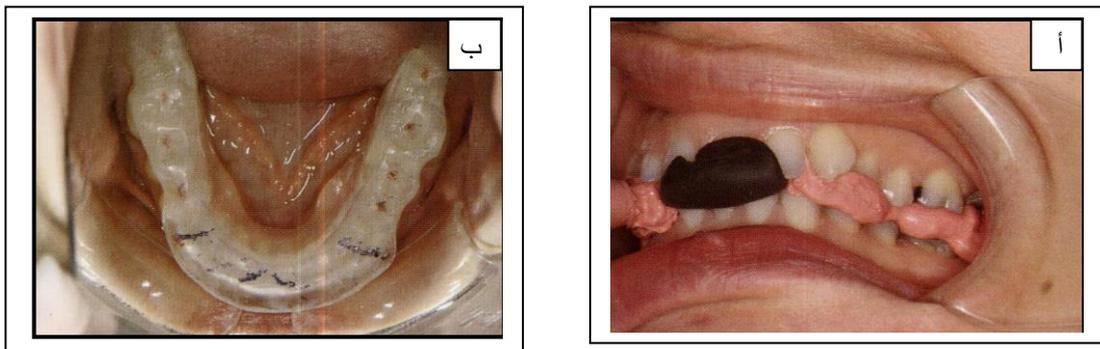


الشكل(11): جبيرة الاستقرار: أ. تصميم الحماية النابية، ب. تصميم الإطباق المتوازن نقلاً عن (Robin 2011).

تُستطب جبيرة الاسترخاء في سياق فحص المرضى الذين يعانون من اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، حيث تساعد في تقييم الإطباق كعنصر في الجهاز المفصلي، سواءً لجهة التداخل في الحركات الجانبية أو لجهة التداخل في المركزي.

كذلك تُستطب جبيرة الاسترخاء في تدبير متلازمة الألم وسوء الوظيفة، حيث تساعد في التخفيف من الفعالية العضلية العصبية والوصول إلى تماس إطباق منتظم على امتداد

القوس السنية. (Gray RJM,1997) الشكل(12)



الشكل(12): جبيرة الاستقرار: أ. إحدى مراحل تسجيل العلاقة المركزية، ب. تحري التماس على السطح الإطباق

للجبيرة داخل الفم بواسطة ورق العَض حيث تبدو القيادة الجانبية باللون الأزرق، ونقاط التوقف المركزية

Centric stops باللون الأحمر نقلاً عن (Robin 2011).

يكون للجبيرة قوام قاسٍ، لأنها تُصنع من الأكريل حراري التصلب، حيث تُؤخذ في البداية طبعات للقوس السنية العلوية والسفلية، ثم يُصار إلى تسجيل العلاقة المركزية لدى المريض، وهنا يرى العديد من الباحثين (Gray RJM,1997) أن اللجوء إلى القوس الوجهي Face Bow والمطبق نصف المعدل Semi adjustable Articulator يلعب دوراً حاسماً في الوصول إلى إطباق مثالي Ideal Occlusion على الجبيرة، وبالتالي في نجاح المعالجة.

في العادة تُوضع جبيرة الاستقرار ليلاً، حيث يسود الاعتقاد بأن الجزء الأهم من الحركات الشاذة وظيفياً يحدث خلال مرحلة حركات العين السريعة Rapid Eye Movement REM أثناء النوم (وتستغرق هذه المرحلة حوالي ساعة إلى نصف ساعة وتحدث قبل الاستيقاظ)، على أي حال يمكن اللجوء إلى وضع الجبيرة أثناء النهار عند الحاجة. و ينبغي متابعة حالة المرضى بعد وضع الجبيرة بفواصل زمنية لا تقل عن الشهر، وصولاً إلى التوقف التدريجي عن وضع الجبيرة بعد الزوال التام للأعراض. (Gray RJM,1997)

ثالثاً: جبيرة إعادة التوضع الأمامي Anterior Repositioning Splint ARPS:

تُستطب هذه الجبيرة لدى المرضى الذين يعانون من اضطراب داخلي Internal Derangement في المفصل الفكي الصدغي لاسيما عندما يترافق مع انزياح أمامي أو أمامي إنسي للقرص المفصلي أثناء الفتح. (Lundh et al 1985)

في الحالة الطبيعية، عندما يتحرك رأس اللقمة نحو الأمام والأسفل، يكون مقابلاً للمنطقة المتوسطة الرقيقة من القرص، وينزلق بالتالي بشكل سلس خالٍ من الارتجاج على الحديبة المفصلية. أما في حالة الانزياح الأمامي الردود للقرص المفصلي يكون رأس اللقمة مقابلاً

للوجه الخلفي من الحزمة الخلفية الثخينة من القرص الذي يكون منزاحاً إلى الأمام بالنسبة إلى وضعه بالحالة الطبيعية؛ وبالتالي يضغط رأس اللقمة على هذه النسج أثناء الانزلاق على الحديبية المفصليّة، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة التوتر داخل القرص، ما يؤدي بدوره إلى حركة ارتدادية سريعة للقرص نحو الوضع الطبيعي الخالي من التوتر؛ حيث ينتج عن هذه الحركة تحرير للتوتر على هيئة "طقة" أو Click. (Okeson, J. P 1988)

تؤمن جبيرة إعادة التوضع الأمامي إطباق الفك السفلي على الفك العلوي بوضعية تكون فيها اللقمة متقدمة بالنسبة إلى وضعها الطبيعي في الإطباق المركزي، ثمة تباين حول فعالية هذه الجبيرة، حيث يعتقد البعض أنها تساعد في الشفاء الدائم حيث يرى هؤلاء أن تعديل وضعية القرص لفترة زمنية طويلة يساعد الأربطة الخلفية على أن تقصر، الأمر الذي يُبقى القرص في علاقة مناسبة مع اللقمة. في حين يرى البعض الآخر أنها غير فعالة في تأمين الرد الدائم لإنزياح القرص، على أي حال حتى عندما لا تساعد الجبائر في شفاء الحالة، فإنها غالباً ما تؤمن راحة واضحة من الانزعاج في الحالات الحادة من اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. (Okeson, J. P 1988)

ينبغي توخي الحذر عندما تُستعمل هذه الجبيرة لدى المرضى الذين يعانون من انزياح غير ردود للقرص، كذلك ينبغي وقف المعالجة عندما لا تختفي الطقة، أو تصبح أعلى، أو تتراقق مع الألم، أو عندما تغدو الحركة التقدمية أكثر صعوبة لدى المريض، حيث قد تدل هذه الأعراض على إمكانية حدوث التصاق Adhesion داخل المفصل، أو أن وضع القرص غير مستقر مما قد يُؤهب لحدوث قفل دائم Permanent lock للفك السفلي. (Gray RJM, 1997)

تُوضع هذه الجبيرة الشكل (13) على القوس السنية السفلية، حيث تغطي كامل الأسنان، حيث شدد Gray (Gray RJM,1997) وزملاؤه على أهمية وضع الجبيرة طوال اليوم، حتى أثناء الأكل عندما يكون هذا ممكناً، كذلك على المريض أن يلتزم نظاماً غذائياً يقوم على الأطعمة الطرية وذلك حتى تزول الأعراض خلال 6 إلى 12 أسبوع ومن ثم يُصار إلى التوقف التدريجي عن وضع الجبيرة وصولاً إلى التوقف النهائي. (Gray RJM,1997)



الشكل (13): جبيرة إعادة التوضع الأمامي. نقلاً عن (Robin 2011).

5-1 لمحة عن المعالجة الفيزيائية بواسطة الليزر منخفض الشدة

Low Level Laser Treatment LLLT

1-5-1- لمحة موجزة عن المعالجة الفيزيائية عامةً:

يتم اللجوء إلى المعالجة الفيزيائية Physiotherapy في تدبير اضطرابات المفصل

الفكي الصدغي، وفي هذا السياق حدد Conti أهداف المعالجة الفيزيائية بالنقاط التالية:

(1) زيادة وعي المريض بالسبب الكامن وراء الأعراض Awareness of the cause
.of symptoms

(2) تحقيق الاسترخاء العضلي Muscle relaxation وإنقاص فرط الفعالية العضلية
.Hyperactivity

(3) إعادة تأسيس حركة المفصل Reestablish joint movement.

(4) تخفيف الألم Pain، التشنج Spasm، والوذمة Edema.

(5) الوصول إلى وظيفة طبيعية Normal function. (Conti et al,2006)

تشمل المعالجة الفيزيائية طيفاً واسعاً من أنماط المعالجة نذكر منها: الوخز بالإبر

الصينية Acupuncture، التلقيح الراجع الحيوي Biofeedback، التدليك Massage،

التمرين Exercise، والتحرك Mobilization، المعالجة الحرارية Thermal therapy،

التنبيه العصبي الكهربائي عبر الجلد Transcutaneous electrical neural

stimulation، المعالجة بالإنفاذ الحراري قصير الموجة Short wave diathermy،

المعالجة بواسطة الأمواج فوق الصوتية Ultrasound، المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة Low Level Laser Therapy (dos Santos 1995, Feine et al 1997).

1-5-2- لمحة موجزة عن تاريخ المعالجة بواسطة الليزر History of Laser Therapy:

الكلمة Laser هي اختصار يجمع الأحرف الأولى للجملة التالية " Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation " وهي تعني "تضخيم الضوء بواسطة الإصدار المحثوث للأشعة". يعود الفضل في هذا العمل إلى العالم Albert Einstein (1879-1955) الذي قدّم في العام 1917 بحثه الشهير بعنوان " Zur Quantum Theori der Strahlung". وضعت هذه النظرية المفاهيم والمبادئ الأساسية في الإصدار المحثوث للفوتونات. ومهدت السبيل أمام الأبحاث والدراسات التي ساهمت في تطور الليزر. (Wintner et al 2006)

صنع Maiman عام 1960 أول جهاز ليزر عامل مكون من بلورة ياقوت مُصنعة Synthetic ruby crystal محاطة بمصباح حلزوني وامض Helical flash lamp يُنتج ليزر ملون نبضي Pulsed dye laser له طول موجة مرئي 694 نانومتر. (Baxter 1994) في أوائل الستينات كان Goldman أول من استعمل هذا الليزر على جلد الإنسان، وبيّن التأثيرات النوعية لليزر على الآفات الجلدية الحميدة Benign lesion، الأمر الذي قاد إلى تطور وتوسع التوجه إلى وحدات الليزر عالي الشدة High power units في معالجة الأمراض الجلدية Dermatology. (Aldo et al 2006)

1-5-3- لمحمة عن ضوء الليزر منخفص الشدة Low Level Laser Light:

ينتمي ضوء الليزر منخفص الشدة إلى الحزمة الحمراء red beam أو إلى الجزء الواقع في جوار الحزمة تحت الحمراء near infra red من طيف الأشعة الكهرومغناطيسية spectrum of electromagnetic radiation. يتراوح طول موجة أضواء الليزر منخفص الشدة wave length بين 1000-600 نانومتر وطاقة أو استطاعة power تتراوح بين 5-500 ميلي واط. ومن الضروري أن تكون الطاقة الناتجة منخفضة بحيث لا تؤدي إلى رفع درجة الحرارة بما يزيد عن درجة مئوية واحدة في النسيج المعالج بواسطة الأشعة. (Stratigos, A. J. and Dover, J. S, 2000).

على أي حال، يختلف ضوء الليزر منخفص الشدة عن الضوء الطبيعي في الخواص الفيزيائية التالية:

- 1) أنه متماسك coherent (الأمر الذي يعني أن ضوء الليزر يسير في خط مستقيم).
- 2) أنه وحيد اللون monochromatic (الأمر الذي يعني أن لضوء الليزر طول موجة وحيد).
- 3) أنه مُستقطب polarized (الأمر الذي يعني إمكانية تركيز حزمة ضوء الليزر على بقعة أو منطقة محددة). (Karu 2003)

1-5-4- لمحة عن المعالجة بواسطة الليزر عالي الشدة:

تتراوح استطاعة الليزر عالي الشدة (HPL) High Power Laser بين 3000 و10000 ميلي واط. وهي تُستخدم في القطع عبر النسيج. في حين يتم اللجوء إلى الليزر منخفض الشدة بغية تحفيز ترميم النسيج من خلال عملية يُطلق عليها تسمية التحفيز الحيوي Biostimulation.

في هذا السياق ساد في البداية ميلٌ لدى الباحثين إلى تفضيل أنماط الليزر عالية الشدة لقدرتها على تخفيف الألم عرضياً، إلا أن آلية الفعل التي تقوم على الاستئصال الحراري Thermal Ablation لمكونات النسيج، لاسيما للمستقبلات العصبية والأغشية الخلوية والبروتينات داخل الخلوية قد حدثت من هذا الميل. حيث لوحظ أن فعالية الليزر عالي الشدة تكون عرضية وقصيرة الأمد وليس لها دور في الشفاء، هذا فضلاً عن الأخطار التي قد تصيب المريض أو الطبيب المعالج على السواء. (Stratigos, A. J. and Dover, J.) (S,2000)

1-5-5- لمحة عن المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة:

يمكن من خلال مراجعة الأدبيات ملاحظة العديد من الأسماء التي تُطلق على هذه المعالجة نذكر منها:

(1) المعالجة بواسطة الليزر البارد (CLT) Cold Laser Therapy.

(2) المعالجة بواسطة الليزر منخفض الطاقة Low Power Laser Therapy (LPLT).

3) المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة Low Intensity Laser Therapy (LILT).

4) المعالجة بواسطة الليزر اللين Soft Laser Therapy (SLT).

تُعرّف المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة بأنها علاج محافظ Non invasive cure يتم بواسطة الفوتونات. حيث يُعتقد أن نسبة الامتصاص المنخفضة لضوء الليزر من قبل جلد الإنسان تسمح له بالنفاذ عميقاً عبر النسيج حيث يؤدي تأثيراً مُحفزاً ضوئياً حيويًا Photobiostimulation. تُوصف هذه المعالجة بأنها محددة precise ودقيقة accurate، وهي تؤمن حلولاً علاجية آمنة وفعالة لطيف واسع من الحالات السريرية. (Pick RM,1995)

1-5-6- التحفيز أو التعديل الضوئي الحيوي PhotoBioStimulation\Modulation:

تعمل المعالجة بالليزر منخفض الشدة من خلال تحفيز الاستقلاب داخل الخوي Cell innate metabolism. وتُعزى التأثيرات العلاجية المُفترضة لليزر منخفض الشدة إلى التعديل الحيوي للنسيج Biomodulation. (Karu TI,1987)

يُعرّف التعديل الحيوي بأنه تغيير الاستجابة الكيميائية الحيوية الطبيعية للخلية أو النسيج وذلك ضمن المدى الطبيعي للوظيفة. حيث تعمل المعالجة بالليزر منخفض الشدة كقادح زناد أو Trigger من خلال إطلاق أو تعطيل العمليات الاستقلابية التي تجري داخل الخلية كرد فعل على التنبيه. في هذا السياق، تعمل طاقة الضوء أو ما يُسمى "كمات الطاقة" Quanta على إحداث تغيير في الاستقلاب الخلوي. ويُطلق على التعديل الحيوي الذي يحدث بفعل التعرض لطاقة الضوء أو بفعل انتقال فوتون Photon transfer تسمية

التعديل الحيوي الضوئي وفي هذه الحال تكون طبيعة التأثير كيميائية حيوية وليست حرارية. (Karu 1989)

ينتج التعديل الحيوي الضوئي Photobiomodulation عن انتقال الطاقة من الفوتون إلى مستقبل الفوتون Photon receptor الذي يوجد على غشاء الخلية أو المتقدرة Mitochondria أو النواة Nucleus أو أن يرتبط مع بعض البروتينات داخل الخلية. و يُطلق على مستقبلات الفوتون " أو المستقبلات الضوئية" التي تتواجد داخل النسيج الحيوي تسمية حاملة اللون Chromophores. وهي عبارة عن مواد حيوية ملونة تتواجد في معظم النسيج الحية ونذكر منها على سبيل المثال: الحموض الأمينية Amino acids، الحموض النووية Nucleic acids، الإنزيمات المتقدرة Mitochondrial enzymes، خضاب الدم Hemoglobin، القتامين Melanin، السيروتونين Serotonin، وصبغ شبكية العين retinal rodopsin. (Convissar 2004)

عندما تنتقل طاقة الفوتون في سياق المعالجة بالليزر منخفض الشدة إلى حاملات اللون الحيوية تحدث التأثيرات الحيوية التالية:

1) زيادة في تصنيع الأدينوزين ثلاثي الفوسفات ATP من جهة والبروتين Protein من جهة أخرى، الأمر الذي يؤدي إلى زيادة في إنتاج عوامل النمو Growth factors داخل الخلية والنسيج، وهذا يقود بدوره إلى تفعيل الانقسام الخيطي Mitosis والتكاثر الخلوي Proliferation من خلال تغيير النفوذية الغشائية Membrane permeability لكل من الأغشية الخلوية والمتقدرة والنوية وذلك تجاه الشوارد أحادية

التكافؤ Monovalent كشوارد الصوديوم Na^+ والبوتاسيوم K^+ والشوارد ثنائية التكافؤ

كشوارد الكالسيوم Ca^{++} والمغنسيوم Mg^{++} . (Karu, TI,1988)

(2) تخفيف الألم من خلال كبح استجابة مستقبلات الألم Nociceptor، الأمر الذي يُعزى

إلى الزيادة في إطلاق كل من السيروتونين Serotonin والإندورفين Endorphin.

(Sumano HL and Cosaubon T,1987)

(3) تلطيف mitigation وتعديل الآلية المناعية Immune modulation لرد الفعل

الالتهابي، الأمر الذي يتم من خلال استقرار الخلايا البالعة وحيدة النواة Monocytes

والخلايا البدنية Mast cells وكريات الدم البيضاء Leukocytes، وهذا يحول دون

إطلاق الوسائط الالتهابية المؤذية. كذلك يساعد التوسع الوعائي Vasodilatation

وزيادة التروية الدموية عن طريق الأوعية الدقيقة Microcirculation في السماح بعودة

سريعة للاستتباب Homeostasis ويحث على الشفاء بالمقصد الأول.

(Sumano HL et al,1987)

(4) تنبيه نقاط الإثارة Trigger point ما يؤدي إلى إطلاق الإندورفينات وسواها من وسائط

الألم داخلية المنشأ endogenous pain mediators كالبروستاغلاندين

Prostaglandin على سبيل المثال. (Kaada B and Eielsen O,1983)

(Kaada B et al,1984)

1-5-7- التأثيرات الفيزيولوجية للمعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة:

تُعزى إلى المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة التأثيرات الفيزيولوجية التالية:

(1) التحفيز الضوئي الحيوي Photobiostimulation

(2) تحسين التروية الدموية وتوسيع الأوعية الدموية Vasodilatation

(3) لها دور في تسكين الألم Analgesic Effect (Mezawa 1988)

(4) لها دور مضاد للالتهاب Anti-inflammatory ومضاد وذمة Anti-

(Goldman L,1987) edematous

(5) المساعدة في شفاء الجروح Wound healing.

(Bouneko J M et al 2000, Fikackova et al 2003)

1-5-8 تأثير المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة في الاضطرابات العضلية الهيكلية:

يتم اللجوء حالياً إلى المعالجة بالليزر منخفض الشدة في تدبير التهاب المفاصل الرثياني Rheumatoid Arthritis والألم المزمن، والإجهاد العضلي (Gam NA et al 1993).
و تمثل المعالجة الفيزيائية الميدان الأوسع لاستعمال الليزر منخفض الشدة. هذا وعلى الرغم من عدم كفاية الأدلة البحثية حول فعالية المعالجة بالليزر منخفض الشدة في تدبير الأذيات العضلية الهيكلية (Mulcahy D et al 1995, Tullberg et al 2003) والتهاب الغشاء الزليلي والتهاب المفاصل (Hall J et al 1994) والألم المزمن أسفل الظهر (Klein RG and Eek BC 1990). فقد تم الوصول إلى نتائج إيجابية لدى دراسة فعالية هذه المعالجة في تدبير المرضى الذين يعانون من متلازمة النفق الرسغي Carpal Tunnel Syndrome (Wong E,1995) وألم وتر المرفق Lateral epicondylitis.
(Vasseljen et al 1992)

1-6-1 لمحة عن المعالجة بالإبر الصينية

1-6-1 الوخز بالإبر acupuncture:

إن كلمة acupuncture هي كلمة لاتينية وهي عبارة عن كلمتين الأولى acus وتعني إبرة والثانية Puncture وتعني وخز .

يمكن تعقب أثر الوخز بالإبر من وقت اختراع السكاكين الحجرية ، والأدوات الأخرى الحادة الرأس ، فقد كان الإنسان الأول يعتقد أن الجسم البشري تسكنه أرواح خيرة وأرواح شريرة، وأن الأمراض والأوجاع لا يمكن أن تكون إلا وليدة هذه الأرواح الشريرة، فكانوا يكافحونها بوخزها بالأشواك في الأماكن المؤلمة حيث تختبئ هذه الأرواح. (Wong LB 2012)

ومع مسابرة التطور استبدلت الحجارة والأشواك بالإبر المصنوعة من العظم والخيزران، ثم أصبح بالإمكان استعمال الإبر البرونزية في العلاج ، حيث كان لاستخدام المعادن في صناعة الإبر أثر كبير في تطور المعالجة بالوخز. (Richardson PH 1986)

1-6-2 التفسير الفلسفي للوخز بالإبر الصينية:

تعد الإبر الصينية مكوناً أساسياً في ممارسة الطب الصيني التقليدي (Traditional TCM (Chinese Medicine). (Liu et al 2013)

وحسب الطب الصيني التقليدي، فإن المبدأ الأساسي الذي يقوم عليه استعمال الإبر الصينية هو أن وظائف الجسم يجري تنظيمها عبر طاقة تدعى طاقة حياتية تتدفق في الجسم ويرمز لها بـ qi (تشّي) (Barrett 2007).

و تتألف هذه الطاقة من قوتين متوازنتين ومتساويتين هما الين Yin و اليانغ Yang، إذ أن (الين) تقابل: الليل، الشتاء، الأسفل، الفراغ، الأنثى. بينما (اليانغ) تقابل: النهار، الصيف، الأعلى، الإمتلاء، الذكر. (Ergil et al 2009)، ويؤدي كل اختلاف أو خلل بين هاتين القوتين إلى حدوث المرض. وهكذا تكون مهمة الوخز بالإبر الصينية التدخل للمحافظة على هذا التوازن بين الين واليانغ، و دعم تدفق الطاقة الحياتية بشكل يجعلها تحافظ على استمرارية الحياة داخل الجسم. لأنّ أي خلل في هذا التدفق، يعتقد أنه المسؤول عن حصول المرض. (Barrett 2007)

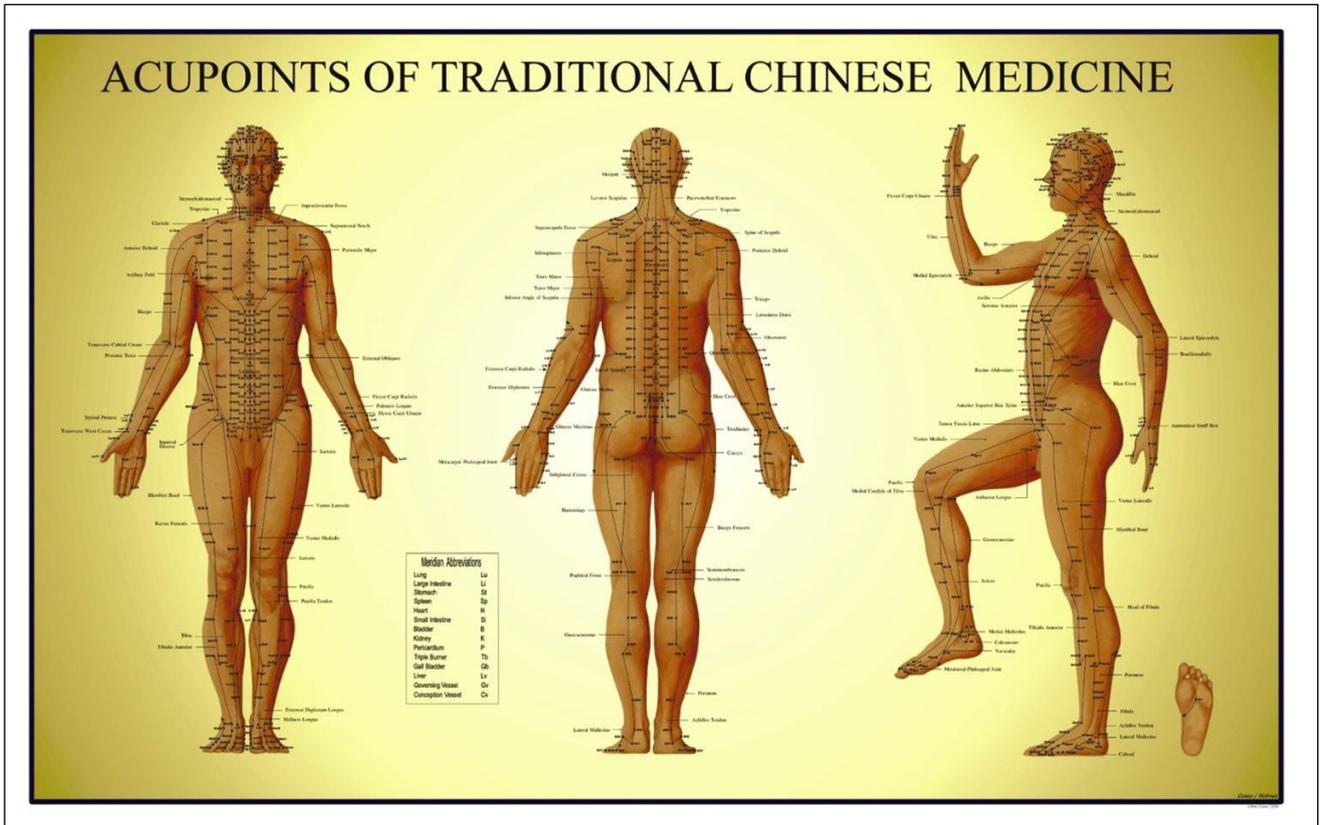
1-6-3 فلسفة المسارات Meridians

تقول حكمة صينية (كل شيء موجود في كل شيء)، والإنسان على اعتباره جزء من هذا الكون فهو خاضع لقانون التوازن، فهو يأخذ القدرة الأساسية من الكون أولاً على شكل طاقة كونية وهي جزء من (يانغ)، ومن الأرض ثانياً على شكل طاقة أرضية وهي جزء من (ين). (Melzack 1977)

تسير الطاقة على سطح الجسم في خطوط تسمى المسارات، وهي 14 مساراً، ولا تتناسب هذه المسارات أبداً مع مثيلتها التشريحية للعصب أو للشريان أو للوريد، وكل مسار يمثل عضو معين وتجمع هذه المسارات كل وظائف الجسم. (Eshkevari L 2005)

1-6-4 نقاط الوخز:

وهي نقاط تتوضع على سطح الجسم على مسارات الطاقة الشكل (14)، ويمكن من خلال الوخز بالإبر لهذه النقاط أن تتجزز الأقفنية وظائفها وذلك باستدعاء مقاومة الجسم الجوهرية عن طريق تنظيم الطاقة الحيوية لأعضاء الجسم. (Shang 1989)



الشكل (14): نقاط الوخز على مسارات الطاقة نقلا عن (Eshkevari L 2005).

1-6-5 تحديد نقاط الوخز بالإبر:

هناك عدة طرق لتحديد نقاط الوخز بالإبر، ولكل نقطة الطريقة الأسهل لتحديدها ولبعضها أكثر من طريقة، وفيما يلي ببعض هذه الطرق:

1 - العلامات التشريحية:

وهي العلامات التشريحية البارزة التي يمكن رؤيتها أو لمسها وأهم هذه العلامات هي :
(الحاجب ، حدود شعر الرأس ، ثنايا المفاصل ، حلمة الثدي، السرة ، وفقرات العمود الفقري).(Pomeranz 1989)

2 - مقياس أصابع اليد:

يحدد بعد النقطة عن أي علامة تشريحية بعدد من الأصابع، بما يتناسب مع حجم المريض مقارنة مع حجم الطبيب.

3 - حركة الجسم:

يمكن تحديد بعض النقاط بالطلب من المريض القيام بحركة معينة أو أخذ وضع معين لجسمه . كأن يضم المريض أصابعه أو يثني المرفق الخ .(Rubik1995)

4 - التحديد بالضغط:

حيث يمكن أن تكون النقطة مؤلمة بالضغط عليها ، وهكذا يمكن التأكد من مكان النقطة.

5- التحديد بواسطة أكثر من طريقة:

وهذا يتم باستعمال أكثر من أسلوب من الأساليب التي ذكرناها للوصول إلى النقطة المطلوبة. (Aung et al 2007)

1-6-6 الإحساس بالوخز والتأثير العلاجي:

الإحساس بالوخز ذو أهمية كبيرة لنجاح العملية العلاجية ، فعند وخز النقطة يشعر المريض بواحد أو أكثر من الأحاسيس التالية:

1 - التتميل أو الخدر.

2 - الثقل.

3 - تيار كهربائي.

4 - ألم.

وأحياناً لا يقتصر هذا الإحساس على النقطة وحدها بل يمتد ليشمل كامل المسار.
(Liu et al, 2013)

وتختلف الأحاسيس حسب المريض وحسب توضع النقاط وعمق واتجاه وخز الإبرة.

لا تعتمد إحساسات الوخز فقط على نوعية المريض ومدى اتساع مرضه بل هي أقرب لارتباطها بأساليب المعالجة التي يعتمد عليها الطبيب . ومدى دقة تحديد النقاط . في بعض الأحيان يظن الطبيب أنه يخز الإبرة بقوة ومع ذلك يحس المريض بإحساس خفيف بينما قد ينتج عن وخز خفيف تفاعلاً قوياً لدى المريض . لذلك كي نحكم فيما إذا كان الوخز قوياً أو ضعيفاً يجب أن نأخذ بعين الاعتبار تفاعل المريض تجاه الوخز . (Pomeranz 1989)

1-6-7 اتجاه الإبرة

تشكل الإبرة عند دخولها الجلد زاوية مع سطحه. ونعتمد على درجة الزاوية تبعاً لتوضع الوخز ولنوع المرض المعالج الشكل (15). ولكن هناك بعض القواعد العامة في الاتجاه يجب مراعاتها وهي كالتالي.

1- عمودياً:

أي دخول الإبرة بشكل عمودي بالجلد.

إنّ هذه الطريقة قابلة للاستعمال في أماكن توضع الطبقات العضلية التخينة أو حيث يكون الوخز العميق هو المطلوب، مثل الأطراف الأربعة والبطن والمنطقة القطنية.

2- بشكل مائل:

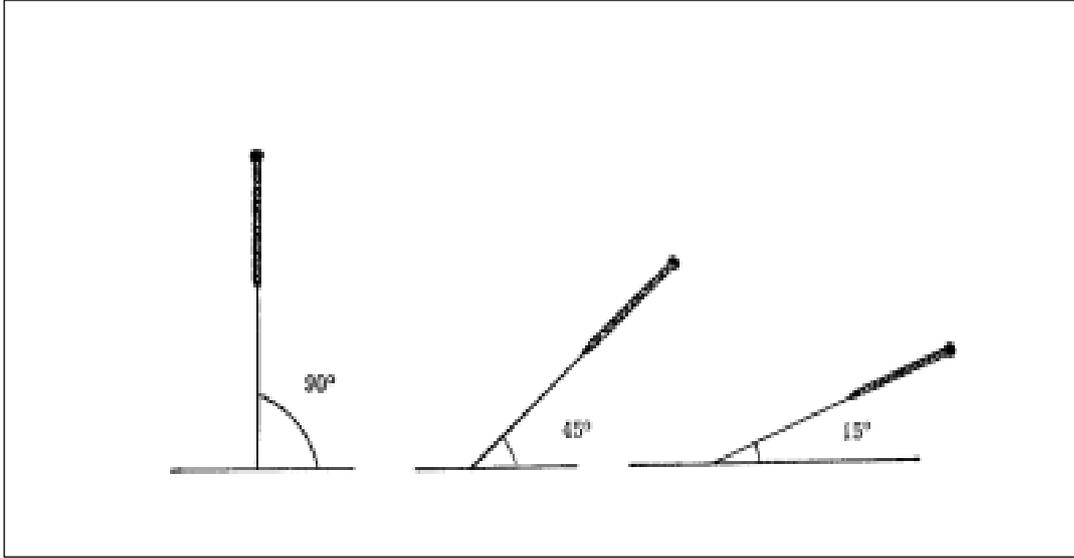
وذلك عند دخول الإبرة وتشكيلها مع سطح الجلد زاوية تعادل 45 درجة.

تستعمل هذه الطريقة بشكل رئيسي في منطقة الصدر ، والمنطقة الظهرية القريبة من الأعضاء الداخلية.

3- أفقياً:

وهي دخول الإبرة بالجلد بشكل شبه أفقي حيث تشكل زاوية مع سطح الجلد حوالي 15 درجة. ويفضل استخدام هذه الطريقة في النقاط المتوضعة في الوجه والرأس حيث تكون

العضلات رقيقة. (جعفر 2006) (Ramey 2004)



الشكل(15): زاوية الإبر مع سطح الجلد نقلاً عن Ramey 2004.

1-6-8 تحريض الإبر:

1 - التحريض اليدوي:

وذلك إما بإدخال الإبر وإخراجها بسرعة وبشكل متكرر ، أو تدوير الإبرة من السبابة والإبهام على ألا تزيد الدورة على 180 درجة أو بكلتا الطريقتين معاً. (Berman et al 2010)

2 - التحريض الكهربائي:

وذلك بتوصيل الإبرة بجهاز التحريض الكهربائي وذلك في الحالات التي تستدعي وقتاً طويلاً من الحث مع مراعاة عدم التسبب في ألم لا داعي له للمريض وذلك بزيادة شدة التيار بشكل مفاجئ. (Ulett GA 1998 , Ramey 2004)

1-6-9 مدة العلاج:

تترك الإبرة عادةً في الجسم لمدة تتراوح بين (15 - 30) دقيقة . وفي بعض الحالات قد تترك الإبرة لمدة 60 دقيقة ، تتراوح عدد جلسات العلاج بين (6 - 10) جلسات، يومية إذا كان المرض حاداً، أو جلسة واحدة كل يومين أو ثلاثة أيام في الأمراض المزمنة.

يعد إكمال جلسات العلاج ضرورياً ، و تكون نتائج العلاج فورية عادة عند معالجة الآلام، أما معالجة الأمراض الأخرى فيمكن توقع النتائج بعد الجلسة الرابعة. (أبو الحجاج 2009)

1-6-10 اختلاطات الوخز: (Ramey 2004)

1- الإغماء.

السبب: التوتر النفسي أو الجوع أو التعب أو التحريض الكبير الناتج عن الوخز الشديد.

التدبير: إبعاد الإبرة فوراً، واستلقاء المريض والرأس بوضعية منخفضة.

الوقاية: ينصح بترك المرضى ضعيفي البنية أو العصبيين في حالة الاستلقاء أثناء الوخز. وأن يكون الوخز لطيفاً ، مع ملاحظة تعابير الوجه ولون المريض لاكتشاف التفاعلات المرضية باكراً.

2- الإبرة العالقة: بعد وخز الإبرة قد يكون هنالك صعوبة أو استحالة في إدارتها أرفعها أو دفعها.

السبب: تشنج العضلة المسبب بواسطة توتر المريض النفسي أو بسبب سعة دوران الإبرة أو تشابك النسيج الليفي حول جسم الإبرة.

التدبير: طمأنة المريض والتدليك حول نقطة الوخز وإذا بقيت الإبرة عالقة يطلب من المريض أن يستلقي بهدوء لفترة وأن يجرى وخز بجانب المنطقة المعالجة بحيث يؤدي ذلك إلى إرخاء العضلة وعندها تدار الإبرة بخفة في الاتجاه المعاكس حتى تصبح رخوة ثم تسحب بعدها.

3- انحناء الإبرة: أحيانا تصبح الإبرة منحنية بعد أن توخز في الجلد.

السبب: يحدث ذلك بشكل عام عندما يغير المريض وضعيته أثناء استخدام الإبرة أو بسبب تشنج العضلة المفاجئ من التحريض القوي أو بسبب قوة خارجية تضرب أو تضغط على الإبرة أو بسبب وخز الإبرة بقوة.

التدبير: إذا أصبحت الإبرة منحنية بسبب تغير الوضع ، يجب الرجوع إلى الوضع السابق وإزالة الإبرة باتباع اتجاه الانحناء ويجب تجنب سحب أو لي الإبرة بالقوة تجنباً لكسرها.

4- انكسار الإبرة.

السبب: سوء تصنيع الإبرة أو أنّ المريض غير وضعيته بشكل خاطئ مما أدى لانكسار الإبرة أو بسبب استعمال قوة كبيرة في الوخز أو أن الإبرة تعرضت لقوة خارجية خاطئة.

التدبير: في البداية يجب على الطبيب أن يبقى هادئاً وأن ينصح المريض ألا يتحرك لتجنب غوص الجزء المكسور في العمق، وإذا كان هنالك جزء من الإبرة المكسورة لا يزال واضحاً فوق الجلد يجب سحبه، أما إذا كان الجزء المكسور على مستوى الجلد يجب ضغط الجزء المحيط به حتى يبرز الطرف المكسور ويسحب، وفي حالات نادرة يلجأ للجراحة.

الوقاية:

يجب في البدء اجراء فحص دقيق للإبرة قبل استعمالها والتأكد من جودة صنعها، وعند الوخز يجب التأكد من عدم استعمال قوة كبيرة ، ويجب أن يبقى جسم الإبرة فوق الجلد بحوالي (0,3 - 0,5) انش.

5- النزيف الدموي: و كثيراً ما تحدث على شكل تجمعات دموية تحت الجلد تترك بقعاً زرقاء تشبه الكدمة تتلاشى مع مرور الوقت. (Ramey 2004)

11-6-1 ميزات العلاج بالوخز بالإبر:

- 1 - خالي من أي آثار جانبية يمكن أن تحدث نتيجة لاستعمال الأدوية الكيميائية.
- 2 - اقتصادي وبسيط وكل ما يلزم هو مجموعة من الإبر المعقمة من مختلف الأحجام، بالإضافة إلى القطن الطبي والكحول لتطهير مكان الوخز.
- 3- يمكن للوخز بالإبر معالجة كثير من الأمراض خاصة الأمراض والآلام المزمنة وإجراء العمليات الجراحية تحت تأثير التخدير بالإبر.
- 4- آمن وفعال ويمكن الإعتماد عليه، وكل ما هو مطلوب دراسة الحالة وتشخيصها، وتحديد النقاط التي سيتم وخزها وبذلك يتم الحصول على النتائج العلاجية المطلوبة ، بدون أية أخطار ومضاعفات سلبية. (Rosted P 1997 , Pomeranz 1989).

12-6-1 الاستطبابات العامة للوخز بالإبر:

يستطب الوخز بالإبر في علاج كثير من الأمراض نذكر منها:

- 1_ الصداع والشقيقة. (Linde et al 2009)
- 2- الغثيان والإقياء التالي للعمل الجراحي. (Lee and Ernst 2014)
- 3_ معالجة الحساسية الأنفية والحكة (Pfab et al 2014)
- 4- الاكتئاب (Aung et al 2007)
- 5- الربو المزمن (Mccarney et al 2003)
- 6- الأذية الدماغية المرضية (Wong et al 2013)
- 7- المرض الرئوي الانسدادي المزمن (Choi et al 2014)
- 8- ارتفاع التوتر الشرياني (Wang et al 2013)
- 13-6-1 تطبيقات الإبر الصينية في طب الأسنان:**
- 1 – تدبير الألم السني ، تأثير تسكينى ، وتخفيف الألم بعد العمل الجراحي.
(Lao et al 1995 , Ernst et al 1988 , Lao et al 1999)
- 2- تدبير الاضطرابات الفكبية الصدغية والألم الوجهي الفموي . (Cho SH 2010)
- 3- تدبير عصاب مثلث التوائم (Xie and Lu 2005)
- 4- تدبير جفاف الفم (Blom M 1992)
- 5- تدبير شلل العصب الوجهي (Liangh 2006 , He L 2004)
- 6- تدبير القلق والتوتر قبل المعالجة السنية.(Wang SM 2001 , Karst M 2007)
- 7- تدبير منعكس الإقياء لدى مرضى المعالجات السنية.(Rosted 2006)

1-6-14 الآلية التسكينية للوخز

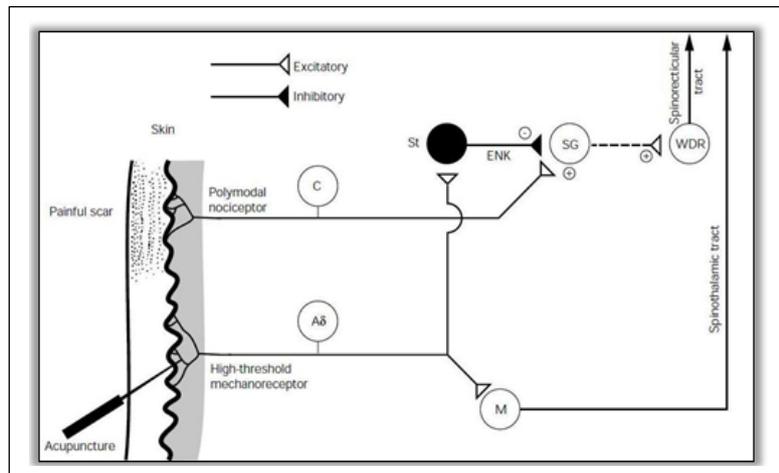
ينتقل حس الألم السريع عبر الألياف A δ النخاعينية، بينما تنتقل الألياف C اللانخاعينية الألم بشكل رئيسي والحرارة. (Linde et al, 2009)

يمكن للوخز بالإبر أن يحدث إغلاقاً لبوابة الألم بعدة آليات نذكر منها:

يؤدي تدوير الإبرة الواخزة، إلى تنبيه الأعصاب المحيطية، وتنتقل الألياف كبيرة القطر كالألياف δ A السيالة العصبية بسرعة مقارنةً مع الألياف الأصغر.

وقد وجدت عصبونات بينية صغيرة T بجوار النهايات الحاوية على المادة P في القرون البصلية والشوكية، وتحتوي هذه العصبونات البينية على الأنكيفالينات، وهي نوع من الأفيونات الداخلية المنشأ. وعندما ترتبط الأنكيفالينات بالمستقبلات على النهايات العصبية الواردة الأولية من النمط C فإنها تمنع تحريرها للمادة P في المستوى الشوكي والبصلي، قاطعةً بذلك نقل الألم إلى المراكز العليا في الجهاز العصبي المركزي في مستوى النخاع

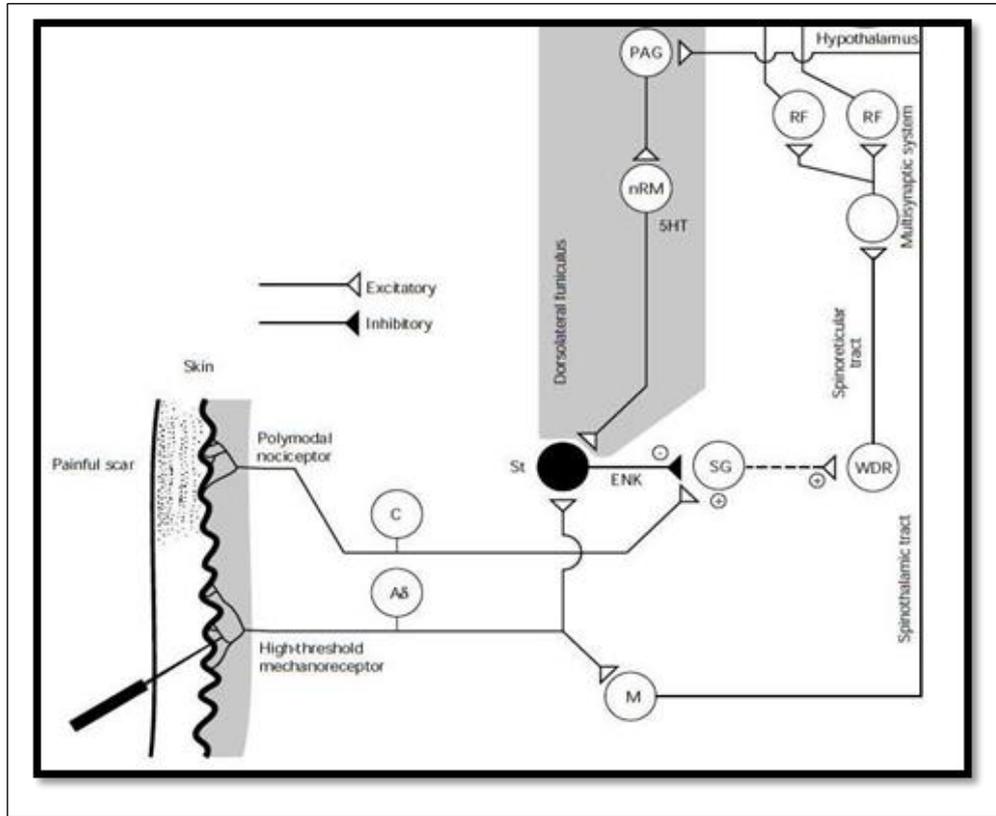
الشوكي أو في مستوى البصلة السيسائية. (Han, 2004) الشكل(16)



الشكل (16): يوضح الآلية التسكينية بالوخز بالإبر الصينية بالمسالك الصاعدة نقلا عن (Han, 2004).

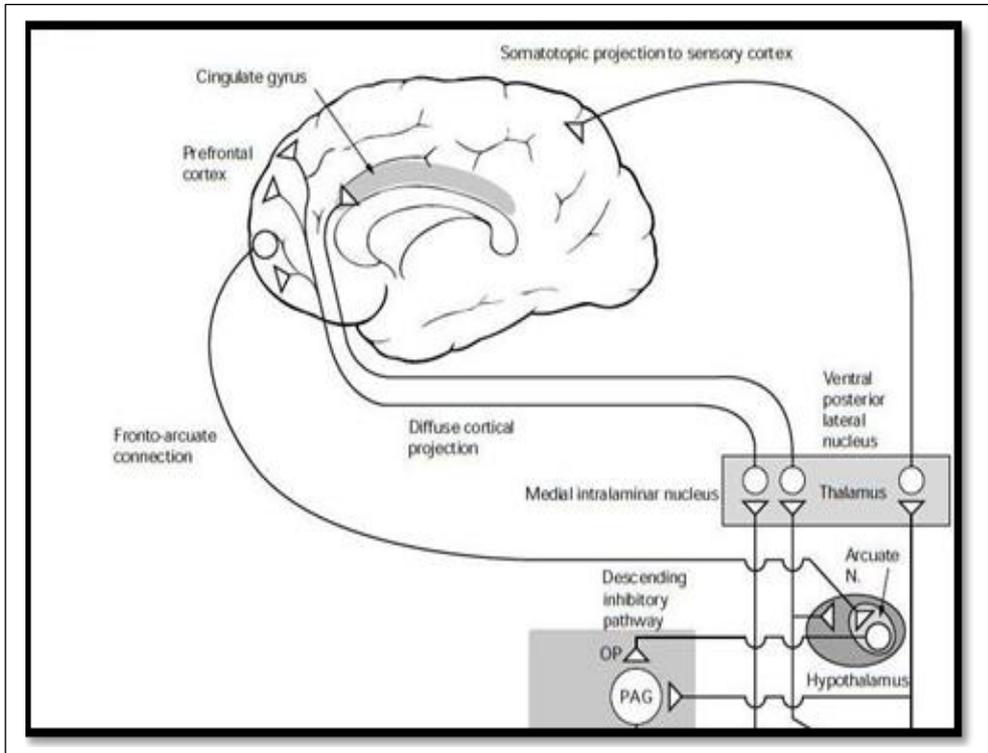
كما يمكن أن يحدث إغلاق لبوابة الألم بآلية أخرى. حيث وجد الدليل الذي يدعم وجود مسالك مسكنة نازلة، ناشئة من المادة السنجابية المحيطة بمسال القناة للدماغ المتوسط والنازلة من نواة الموضع الأزرق في جسر الدماغ إلى البصلة السيسائية حيث بوابة الألم للمعلومات القادمة من الوجه. وتتشابك الألياف النازلة التي تحتوي نهاياتها على السيروتونين 5-HT أو النورإبينفرين على التوالي مع العصبونات الحاوية على الأنكيفالين في النواة الشوكية من البصلة السفلية. ويؤدي تحرير السيروتونين أو الإبينفرين لتثبيته العصبونات البينية لتحرير الأنكيفالين والذي يثبط فيما بعد تحرير المادة P من العصبونات الواردة

الأولية. (Han, 2004) الشكل (17)



الشكل (17): يوضح الآلية التمسكينية بالوخز بالإبر الصينية بالمسالك النازلة نقلا عن (Han, 2004).

أما الآلية التسكينية الثالثة للإبر الصينية فتكون بتحريض النبضات العصبية الآتية عبر الألياف A δ و C للنخاع الشوكي الذي يحرر بدوره الأنكيفالين والدينورفين. تنتقل بعدها الإشارات العصبية إلى الدماغ المتوسط مسببة تحرير لسلسلة من الوسائط الكيميائية المثبطة والمهيجة كالسيروتونين والدوبامين والنورإبينفرين. ويوصل هذه الإشارات العصبية الناتجة عن تحرير هذه الوسائط إلى كل من المهاد والغدة النخامية، عندها يتحرص تحرير البيتا إندروفين والهرمون الموجه لقشر الكظر Adrenocorticotrophic hormone (ACTH) من هذه الغدة، مباشرة في الجريان الدموي والسائل الدماغي الشوكي. تعمل هذه الإندروفينات المحررة كمسكنات ألم واسعة التأثير، حيث تذهب في في تأثيرها بعيداً عن مكان وخز الإبرة (Han, 2004). الشكل (18)



الشكل (18): يوضح الآلية الثالثة للتسكين بالوخز بالإبر الصينية نقلا عن (Han, 2004).

كما يقوم الهرمون الموجه لقشر الكظر أيضاً بدوره بتفعيل الغدة الكظرية لتحرير الكورتيزول في الجريان الدموي. حيث يملك الكورتيزول بطبيعته خصائص مضادة للإلتهاب.

(Han, 2004)

1-6-15 بعض النظريات التي بحثت آلية العلاج بالإبر الصينية.

ما تزال آلية العلاج بالإبر الصينية غير واضحة، و حاولت بعض النظريات إعطاء

تفسير لآلية عملها (Cheng 2009)

1 - نظرية الأندروفين:

تصدر الغدة النخامية عند وخز نقاط معينة في جسم الإنسان بالإبر الصينية أوامرها إلى خلايا الجسم لإنتاج مادة الأندروفين المخدرة والتي تعتبر مورفين الجسم وهذا ما يفسر عمليات الولادة بدون ألم باستعمال الوخز بالإبر والتخدير بالوخز بالإبر لإجراء العمليات الجراحية. (Han JS 2004 , Bowsher D 1990)

2 - نظرية التحكم البابي:

تقول هذه النظرية أن الإحساس بالسخونة والبرودة كما هو الإحساس بالألم وخلافه ينتقل على شكل موجات عبر نهايات الأعصاب ومنها إلى العمود الفقري وينتقل عبر البوابة هذا الإحساس إلى الدماغ ، وعند القيام بالوخز بالإبر فإننا نرسل موجات هائلة من الإحساس عبر نهايات الأعصاب إلى بوابة العمود الفقري مما يؤدي إلى إغلاق هذه البوابة ، وبالتالي عدم انتقال هذا الإحساس الناتج عن الوخز بالإبر وأي إحساس آخر قادم من أي منطقة في

الجسم بما في ذلك الألم إلى الدماغ. تماماً كما يحدث عندما يتدافع عدد كبير من الأشخاص للدخول من بوابة. مما يضطر البواب لإقفال البوابة ومنع الجميع من الدخول. وهذه النظرية تفسر أيضاً تأثير الوخز بالإبر في السيطرة على الألم (أبو الحجاج 2009).

3- نظرية الانعكاس العصبي:

تقول هذه النظرية أنّ الوخز بالإبر يرتبط بكهربائية الجسم، حيث تعمل الإبر من خلال الانعكاس اللاإرادي العصبي الذي ينتقل عند إدخال الإبرة في الجسم إلى الأعصاب لضبط وبرمجة كهربائية الجسم . من أجل تنظيم انسياب الطاقة في الأنسجة والأعضاء وبالتالي إعادتها للقيام بوظائفها الطبيعية، وهذه النظرية تفسر كيف يمكن للوخز بالإبر معالجة الأمراض. (جعفر 2006)

7-1 الدراسات السابقة حول طرائق المعالجة التي يتناولها البحث

1-7-1 الجبائر الإطباقية Occlusal Splint:

➤ قام Dahlstrom وزملاؤه بدراسة دامت 6 أسابيع وشملت 30 مريضاً ، قارن الباحثون بين جبيرة الاستقرار Stabilization Splint والتلقيح الراجع الحيوي Biofeedback في معالجة سوء وظيفة الفك السفلي Mandibular Dysfunction. لاحظ الباحثون تحسناً على صعيد التقييم الذاتي لسوء الوظيفة مع عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين. (Dahlstrom L et al 1982)

➤ قام Okeson وزملاؤه بدراسة دامت 6 أسابيع وشملت 24 مريضاً ، قارن الباحثون بين جبيرة الاستقرار والمعالجة بالاسترخاء Relaxation Therapy في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي . لاحظ الباحثون وجود فروق دالة إحصائياً لصالح جبيرة الاستقرار سواءً لجهة انخفاض الألم على الجس أو لجهة زيادة مدى فتحة الفم. (Okeson JP et al 1983)

➤ قام Dahlstrom و Haraldson بدراسة دامت 6 أسابيع وشملت 20 مريضاً، قارن الباحثان بين جبيرة الاستقرار وصفائح العض Biteplates في معالجة سوء وظيفة الفك السفلي. لاحظ الباحثان عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين لجهة التحسن في التقييم السريري لسوء الوظيفة من خلال مشعر (Helkimo's Index). (Haraldson and Dahlstrom 1985)

➤ قام Raustia و Pohjola بدراسة دامت 3 أشهر وشملت 50 مريضاً ، قارن الباحثان بين جبيرة الاستقرار والمعالجة بالإبر الصينية Acupuncture في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. لاحظ الباحثان عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين سواءً لجهة زيادة

مدى فتحة الفم أو لجهة الفرقة أو لجهة انخفاض الألم على الجس أو أثناء الحركات (الحركة التراجعية Retrusion أو حركة الفتح). (Pohjola and Raustia 1986)

➤ قام Rubinoff وزملاؤه بدراسة دامت 6 أسابيع وشملت 30 مريضاً، قارن الباحثون بين جبيرة الاستقرار SS وجبيرة وهمية Mock (عبارة عن أجهزة حنكية دون سطوح إطباقية Non-Occluding Palatal Appliance) من حيث الفعالية في معالجة متلازمة الألم وسوء الوظيفة . لاحظ الباحثون عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين سواءً لجهة زيادة مدى فتحة الفم أو لجهة انخفاض الألم على الجس أو لجهة التحسن في الأعراض السريرية.
(Rubinoff MS et al 1987)

➤ قام Monteiro و Clark بدراسة دامت 4 أسابيع وشملت 20 مريضاً، قارن الباحثان بين جبيرة الاستقرار SS والتلقيح الراجع البصري Visual Feedback من حيث الفعالية في تدبير سوء وظيفة العضلات الماضغة. لاحظ الباحثان تحسناً لجهة سوء الوظيفة أثناء الحركات الجانبية للفك السفلي مع عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين . (Clark and Monteiro 1988)

➤ قام Turk وزملاؤه عام 1993 بدراسة دامت 6 أسابيع وشملت 80 مريضاً، قارن الباحثون بين جبيرة الاستقرار والتلقيح الراجع الحيوي/تدبير التوتر Stress من حيث الفعالية في تدبير الألم والاكنتاب الناجمين عن اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. لاحظ الباحثون تحسناً دون فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين سواءً لجهة التقييم الذاتي للألم أو لجهة التشنج العضلي. في حين لاحظوا فروقاً دالة إحصائياً لصالح جبائر الاستقرار لجهة نقصان الألم على الجس.
(Turk DC et al 1993)

➤ في دراسة قام بها Dao et al، دامت 10 أسابيع وشملت 63 مريضاً، قارن الباحثون بين جبيرة الاستقرار SS وجبيرة بشكل نعل الفرس دون إطباق (U-Shaped Non-Occluding Splint) من حيث الفعالية في تدبير الألم الوجهي العضلي. لاحظ الباحثون عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين لجهة تحسن الألم. (Dao TT et al 1994)

➤ قام Pettengill وزملاؤه عام 1998 بدراسة حول أجهزة رفع العضة القاسية واللينه لمعالجة مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. شملت العينة 32 مريض وطبقت الأجهزة فقط دون معالجات أخرى لفترة زمنية ما بين 10-15 أسبوع. تقترح هذه الدراسة أن كلا النوعين خفضاً ألم الجهاز الماضغ خلال فترة تطبيق المعالجة. (Pettengill C R et al 1998)

➤ قام Magnusson و Syren بدراسة دامت 6 أسابيع وشملت 26 مريضاً، قارن الباحثان بين جبيرة الاستقرار وتمارين الفك Jaw Exercises من حيث الفعالية في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. لاحظ الباحثان تحسناً عند تقييم نتائج المعالجة في المجموعتين بعد 3 و6 أشهر من المعالجة دون فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين. (Magnusson and Syren 1999)

➤ في دراسة قام بها Raphael و Marbach دامت 6 أسابيع وشملت 68 مريضاً، قارن الباحثان بين جبيرة الاستقرار SS والجبيرة الحنكية Palatal Splint من حيث الفعالية في تدبير الألم الوجهي العضلي. لاحظ الباحثان لدى عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين لجهة عدد العضلات المؤلمة على الجس. (Raphael KG and Marbach JJ,2001)

➤ في دراسة قام بها Winocur et al دامت 49 يوماً وشملت 40 مريضاً، قارن الباحثون بين جبيرة الاستقرار والاسترخاء بالتنويم المغناطيسي Hypnorelaxation والمعالجة المحافظة Minimal Treatment من حيث الفعالية في تدبير الألم الوجهي العضلي. لاحظ الباحثون عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين جبيرة الاستقرار والاسترخاء بالتنويم المغناطيسي لجهة تحسن الألم على الجس المُقاس بواسطة VAS. في حين لاحظ الباحثون فروقاً دالة إحصائياً بين المجموعتين السابقتين ومجموعة المعالجة المحافظة. (Winocur E et al 2002)

➤ قام Forssell H وزملاؤه بمراجعة منهجية للأدب الطبي حول فعالية جبائر الاستقرار في تدبير الألم العضلي الصفاقي الوجهي واعتمدوا في دراستهم على الطب المعتمد على الدليل Evidence based medicine ووجدت الدراسة أن غالبية الدراسات تشير إلى عدم وجود دلائل حول فعالية جبائر الاستقرار في تدبير الألم العضلي الصفاقي الوجهي. (Forssell H et al 2004)

➤ قام Ismail وزملاؤه بدراسة دامت 3 أشهر شملت 26 مريضاً ، قارن الباحثون بين المعالجة بالجبائر والمعالجة الفيزيائية من حيث الفعالية في تدبير اضطرابات الفك السفلي . قسمت العينة لمجموعتين (1) 13 مريضاً عولجوا فقط بجبيرة Michigan (2) 13 مريضاً عولجوا بالجبيرة وبمعالجة فيزيائية داعمة. لم يلاحظ الباحثون فروقاً دالة إحصائياً بين المجموعتين. لكن يبدو أن للمعالجة الفيزيائية تأثير إيجابي على نتيجة معالجة مرضى TMDs. (Ismail F et al 2007)

➤ قام Nilner M وزملائه بدراسة قارن فيها جبائر الاستقرار بالجبائر الإطباقية مسبقة الصنع من حيث الفعالية قصيرة الأمد في تدبير الألم العضلي الصفاقي، حيث تألفت عينة الدراسة

من 65 مريض يعانون من اضطراب المفصل الفكي الصدغي المنشأ، تم تشخيص المرض لديهم بواسطة معايير التشخيص البحثية RDC، و تم توزيعهم إلى مجموعتين، تألفت المجموعة الأولى من 33 مريض تمت معالجتهم بجبائر الاستقرار وتألفت المجموعة الثانية من 32 مريض تمت معالجتهم بالأجهزة مسبقة الصنع ، تم تقييم المرضى بواسطة مقياس VAS قبل المعالجة وبعد المعالجة بـ 6 أسابيع و 10 أسابيع، وأظهرت نتيجة الدراسة حدوث تحسن إيجابي في كافة الأعراض لدى مرضى المجموعتين بعد المعالجة بـ 6 أسابيع و 10 أسابيع مع عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين، واستنتج الباحث أن الجبائر الإطباقية مسبقة الصنع يمكن استخدامها على المدى القصير كبديل عن جبائر الاستقرار في تدبير الألم العضلي الصفاقي. (Nilner M et al 2008)

➤ قام Marcelo وزملاؤه بدراسة مقارنة لتقييم فعالية الجبائر الإطباقية المصنوعة في العلاقة المركزية والجبائر الإطباقية المصنوعة في ووضعية التشابك الحديبي الأعظمي، تألفت عينة الدراسة من 20 مريض يعانون من اضطرابات المفصل الفكي الصدغي المنشأ، تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين، المجموعة الأولى تلقت معالجة بواسطة الجبائر الإطباقية المصنوعة في العلاقة المركزية ، والمجموعة الثانية تلقت المعالجة بواسطة الجبائر الإطباقية المصنوعة في ووضعية التشابك الحديبي الأعظمي، وتم تقييم النتائج قبل المعالجة وبعد المعالجة بثلاثة أشهر وتبين من خلال نتائج الدراسة حدوث تحسن ملحوظ في انخفاض مستوى الألم لدى كلتا المجموعتين دون وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين. وتبين من خلال الدراسة أن كلتا الجبيرتين فعالة في السيطرة على الألم دون وجود فروق بين الجبيرتين. (Marcelo et al 2009)

➤ قام Dimitar وزملاؤه بدراسة حول فعالية جبائر الاستقرار في تحسين الأعراض لدى المرضى المصابين بالألم العضلي الصفاقي، حيث تمت الدراسة على 12 مريض (4 ذكور ، 8 إناث) تراوحت أعمارهم بين (22-49) عام، يعانون من الألم العضلي الصفاقي تم تشخيص المرض لديهم بواسطة معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية RDC/TMD ، تم قياس حركات الفك السفلي ومقدار الألم على مقياس التمثيل البصري VAS قبل وبعد المعالجة، وأظهرت نتيجة الدراسة حدوث تحسن في فتحة الفم وانخفاض مستوى الألم لدى مرضى الدراسة. واستنتج الباحثون أن لجبائر الاستقرار أثر إيجابي لدى المرضى الذين يعانون من الألم العضلي الصفاقي. (Dimitar et al 2012)

➤ وفي دراسة قام بها V. Qvintus وزملاؤه حول فعالية جبائر الاستقرار في تدبير الألم الوجهي الناجم عن الاضطرابات الفكية الصدغية، حيث تألفت عينة الدراسة من 80 مريض تم توزيعهم إلى مجموعتين عشوائياً، حيث تألفت المجموعة الأولى من 39 مريض تم علاجهم بجبائر الاستقرار، والمجموعة الثانية مجموعة شاهدة من 41 مريض ، تمت متابعة الحالات لمدة عام وأظهرت نتيجة الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في انخفاض مستوى الألم على مقياس VAS بين مجموعة الجبائر والمجموعة الشاهدة. (V. Qvintus et al 2015)

2-7-1 الليزر منخفض الشدة Low Level Laser:

➤ قام Simunovic بدراسة حول استخدام الليزر منخفض الطاقة (المادة الفعالة فيه HeNe طول موجتها 632.8 نانومتر أو Infrared من 820-830 نانومتر) على 243 مريضاً يعانون من آلام في الرأس والوجه، مرض عضلي هيكلية، ألم رقبتي عضلي المنشأ، آلام الكتفين والساعدين. فكانت نسبة النجاح في الآلام الحادة 70%، والمزمنة أكثر من 60% . اقترح أن الليزر يمكن أن يكون علاجاً لوحده أو كأحد العلاجات الداعمة المقدمة لتخفيف الألم، ولم يجد له أي تأثير سلبي على جسم الإنسان. (Simunovic 1996)

➤ أجرى Conti دراسة حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، شملت 20 مريضاً، قُسموا إلى مجموعتين: الأولى تلقت معالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة LLLT بواسطة جهاز له الخواص التالية (المادة الفعالة Ga-Al-As، طول الموجة 830 نانومتر، طاقة الجهاز 4 جول، الشركة المصنعة OMNILASE, LASERDYNE PTY LTD). في حين تلقت المجموعة الثانية معالجة مشابهة إنما وهمي Placebo. لجأ الباحث إلى المقياس التمثيلي البصري VAS بغية تقييم نتائج المعالجة لجهة الألم والمدى الفعال للحركة (Active Range Of Motion (AROM)، لاحظ الباحث عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين، واقترح اللجوء إلى زيادة طاقة التطبيق في ضوء الطبيعة غير المؤذية لليزر منخفض الشدة. (Conti PCR 1997)

➤ قام Venancio وزملاؤه بدراسة حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، شملت 30 مريضاً، قُسموا إلى مجموعتين: الأولى تلقت معالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة بواسطة جهاز Infrared Laser (طول الموجة 780 نانومتر،

طاقة الجهاز 6,3 جول/سم² ، الاستطاعة 30 ميلي واط، زمن التطبيق 10 ثانية). في حين تلقت المجموعة الثانية معالجة مشابهة إنما وهمي Placebo. لجأ الباحثون إلى المقياس التمثيلي البصري VAS بغية تقييم نتائج المعالجة لجهة الألم على الجس ومدى حركة الفك السفلي وذلك بعد 15، 30، 60 يوماً من المعالجة، لاحظ الباحثون عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين. (Venancio et al 2005)

➤ قام Cetiner وزملاؤه عام 2006 بدراسة حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ، شملت 39 مريضاً، قُسموا إلى مجموعتين: الأولى 24 مريضاً تلقت معالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة LLLT (10 جلسات). في حين تلقت المجموعة الثانية 15 مريضاً معالجة مشابهة إنما وهمية Placebo. لجأ الباحثون إلى تقييم الحالة قبل المعالجة وبعد المعالجة مباشرة وبعدها بشهر، لاحظ الباحثون تحسناً في مدى فتحة الفم ، تراجعاً في الألم وصعوبة المضغ ، وانخفاضاً في عدد نقاط الألم العضلي في المجموعتين مع وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة الأولى، واقتروا أن المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة LLLT كطريقة مناسبة لتدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، ويمكن أخذها في الاعتبار كبديل عن الطرائق الأخرى . (Cetiner et al 2006)

➤ قام Nùñez وزملاؤه بدراسة حول معالجة فتح الفم لدى المرضى المصابين باضطرابات في المفصل الفكي الصدغي من خلال الليزر المنخفض الشدة والمعالجة بالتنبه العصبي الكهربائي عبر الجلد TENS ، شملت العينة 10 مرضى (العمر بين 18-56 سنة)، تلقت جميع المرضى كلا العلاجين في أسبوعين متتاليين. الليزر منخفض الشدة LLLT له الخواص

التالية (طول الموجة 670 نانومتر، طاقة الجهاز 3 جول ، الاستطاعة 50 ميلي واط) وطبقت: العضلة الماضغة ، والعضلة الصدغية، ولقمة الفك السفلي وداخل المفصل. المعالجة TENS من خلال جهازين باستطاعة 20 واط ، 60 هرتز. وتم قياس فتحة الفم بمسطرة مليمتريّة قبل المعالجة وبعد انتهائها. استنتج الباحثون أن كلتا الطريقتين فعاليتين في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي لكن المعالجة LLLT أكثر فاعلية من تطبيق TENS. (Núñez SC et al 2006)

➤ قام Mazzetto وزملاؤه عام 2007 بدراسة حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي ، شملت 48 مريضاً، قُسموا إلى مجموعتين: الأولى تلقت معالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة LLLT بواسطة جهاز Infrared Laser (طول الموجة 780 نانومتر، جرعة الجهاز 89,7 جول/سم² ، الاستطاعة 70 ميلي واط، زمن التطبيق 10 ثانية) حيث طبق الباحثون الليزر داخل قناة السمع الظاهرة External Auditive Duct نحو المنطقة خلف القرصية Retrodiskal Region وذلك لمرتين في الأسبوع ، لمدة أربعة أسابيع. في حين تلقت المجموعة الثانية معالجة مشابهة إنما وهمية Placebo . لجأ الباحثون إلى المقياس التمثيلي البصري VAS بغية تقييم نتائج المعالجة لجهة الألم عند جس القطب الوحشي للقمة و المنطقة خلف الأذن و قناة السمع الظاهرة وذلك قبل المعالجة وبعد التطبيق الرابع وبعد التطبيق الثامن وبعد شهر من التطبيق الأخير. واستنتجوا أن المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة LLLT هي طريقة ناجعة في السيطرة على الألم لدى مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. (Mazzetto MO et al 2007)

➤ قام $\check{A}ckov\acute{a}fik$ وزملاؤه بدراسة حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، شملت 70 مريضاً قُسموا إلى 3 مجموعات: الأولى 23 مريضاً تلقوا معالجة بطاقة 10 جول /سم² ، الثانية 28 مريضاً عولجوا بجرعة 15 جول /سم²، والثالثة 19 مريضاً عولجوا بجرعة 8 جول /سم² الجهاز المستخدم هو Diode Laser (المادة الفعالة Ga-Al-As ، طول الموجة 830 نانومتر، طاقة الجهاز 10-15-8 جول/سم² ، الاستطاعة 400 ميلي واط) خلال 10 جلسات، وجد الباحثون أن المعالجة بالليزر فعالة كطريقة مفيدة في علاج اضطرابات المفصل الفكي الصدغي وخصوصاً الألم الدائم لفترة طويلة. (Áckováfik H et al 2007)

➤ قام $Fik\grave{a}ckov\grave{a}$ وزملاؤه بدراسة حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي ، شملت الدراسة 80 مريضاً ، قُسموا إلى مجموعتين: الأولى تلقت معالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة بجرعة 10 جول /سم² أو 15 جول /سم². المجموعة الثانية شاهدة طبق لها 0.1 جول /سم². والليزر المستخدم هو ليزر الديود GaAlAs، استطاعته 400 mW ، طول الموجة 830 nm على 10 جلسات. وجد أن الألم في المجموعة الأولى انخفض أكثر مقارنة مع الثانية. (Fikàckovà H et al 2007)

➤ في دراسة قام بها $Emshoff$ وزملاؤه حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، شملت 26 مريضاً، قُسموا إلى مجموعتين: الأولى تلقت معالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة بواسطة جهاز له الخواص التالية (المادة الفعالة He-Ne، طول الموجة 632.8 نانومتر، الاستطاعة 30 ميلي واط) مرتين في الأسبوع، لمدة ثمانية أسابيع. في حين تلقت المجموعة الثانية معالجة مشابهة إنما وهمية.

لجأ الباحثون إلى تقييم زوال الألم في المفصل أثناء الوظيفة قبل المعالجة، بعد 2-4-8 أشهر من التطبيق الأول. فلاحظوا عدم وجود فروق دالة إحصائية بين المجموعتين.

(Emshoff R et al 2008)

➤ درس Venezian وزملاؤه تأثير الليزر منخفض الشدة على الألم لدى مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي ، شملت العينة 48 مريضاً لديهم ألماً وجهياً عضلياً قسموا إلى مجموعتين: تلقت الأولى معالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة (GaAlAs الذي طول الموجة 780 nm بجرعة بين ال 25 جول/سم² و 60 جول/سم²) طبقت على العضلة الماضغة والقسم الأمامي من العضلة الصدغية مرتين في الأسبوع (لمدة 4 أسابيع) وطبقت على المجموعة الثانية علاجاً وهمياً . قيمت النتائج باستخدام مقياس التمثيل البصري VAS وذلك قبل و بعد التطبيق النهائي، وبعد 30 يوماً. بالرغم من أن كلتا المجموعتين قدّمت اختلافاً هاماً في الأعراض قبل وبعد المعالجة، فقد حصل انخفاض ذو دلالة احصائية في جميع مناطق العضلات فقط في المجموعة الأولى. (Venezian GC et al.,2010)

➤ قام Petrucci A وزملاؤه بمراجعة منهجية للأدب الطبي حول فعالية الليزر منخفض الشدة في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي واعتمد في دراسة على قواعد بيانات (PubMed، Sience Direct، Cochrane) ، واستنتج من خلالها عدم وجود دليل يدعم فعالية الليزر منخفض الشدة في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. (Petrucci A et al 2011)

➤ قام Wen-Dien Chang وزملاؤه عام 2014 بمراجعة منهجية للأدب الطبي systematic review حول فعالية الليزر منخفض الشدة في علاج ألم المفصل الفكي

الصدغي، ووجد الباحثون من خلال مراجعتهم للأدب الطبي أن استخدام الليزر منخفض الشدة على العضلات الماضغة والمحفظة المفصالية يعطي أثر تسكينى معتدل moderate analgesic effect لدى مرضى المفصل الفكي الصدغي، ولم يتم تأكيد وجود نتائج مثالية لليزر منخفض الشدة عند أولئك المرضى.

➤ قامت Carolina وزملاؤها بمراجعة منهجية للأدب الطبي حول المعالجة بالليزر والوسائل المساعدة في تدبير الاضطراب الفكية الصدغية، حيث هدفت الدراسة إلى إجراء مراجعة منهجية للأدب الطبي حول تأثيرات الليزر منخفض الشدة في معالجة الاضطرابات الفكية الصدغية، وتحليل وسائل التقييم المختلفة (العناصر والطرائق) حيث تم استخدام قواعد بيانات (BIREME, MEDLINE, PubMed, SciELO) الالكترونية، وتم استخدام الكلمات المفتاحية (temporomandibular joint laser therapy) و (TMJ laser treatment)، وأظهرت نتيجة تحليل الدراسات السابقة وجود اختلافات معتبرة في طرائق الدراسة خصوصاً فيما يتعلق بعدد الجلسات، والموقع التشريحي ومدة التعرض لضوء الليزر ، بالإضافة إلى معايير التشخيص ووسائل تقييم النتائج. واستنتج الباحث من الدراسة الحاجة لإجراء دراسات أخرى لتحديد الجرعة الدقيقة من الليزر ولتحديد المتغيرات الأخرى كزمن التعرض لضوء الليزر ووسائل التشخيص وتقييم النتائج الأمر الذي يعود بالنفع على مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية. (Carolina et al 2015)

1-7-3 الإبر الصينية:

➤ قام Johansson وزملاؤه بدراسة دامت ثلاثة أشهر وشملت 45 مريضاً، قارنوا فيها بين جبيرة الاستقرار SS والمعالجة بالإبر الصينية من حيث الفعالية في تدبير الألم الوجهي

العضلي. لاحظ الباحثون تحسناً سواءً لجهة التقييم الذاتي لسوء الوظيفة أو لجهة المقياس التمثيلي البصري VAS في المجموعتين وبدون وجود فروق دالة إحصائياً بينهما. (Johansson A et al 1991)

➤ في دراسة قام بها List T وزملائه حول فعالية الإبر الصينية والجبائر الإطباقية في تدبير الاضطرابات الفكية القحفية ، على عينة من 110 مرضى (23 ذكراً و87 أنثى) يعانون من اضطرابات فكية قحفية ولديهم ألم منذ أكثر من ستة أشهر. تم تقسيم المرضى إلى 3 مجموعات .مجموعة الإبر الصينية ومجموعة الجبائر الإطباقية، ومجموعة شاهدة، تم تقييم المرضى قبل وبعد المعالجة، وتبين من خلال نتائج الدراسة أن كلاً من مجموعتي الإبر الصينية والجبائر الإطباقية أنقصتا الأعراض عند مقارنتهما بالمجموعة الشاهدة التي لم تتغير فيها الأعراض، كما أعطت الإبر الصينية نتائج أفضل من الجبائر الإطباقية. (List T et al 1992)

➤ أجرى Shen و Goddard دراسة عشوائية مضبوطة لتقييم فعالية الإبر الصينية الحقيقية قصيرة الأمد مقارنة مع الإبر الصينية الوهمية عند 15 مريضاً يعانون من الألم العضلي الوجهي المزمن . كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية في انخفاض مستوى الألم على مقياس VAS وانخفاضاً في ألم العنق والصداع لصالح الإبر الصينية الحقيقية مقارنة مع الإبر الوهمية. (Goddard and Shen 2007)

➤ قام Shen وزملاؤه بإجراء دراسة لتقييم فعالية الإبر الصينية في معالجة الأعراض المترافقة مع الألم العضلي الوجهي لدى 28 مريضاً، أظهر المرضى المعالجون بالإبر الصينية تراجعاً ملحوظاً في الألم الوجهي ، وتحسناً ملحوظاً في تصلب الفك والوجه. ولم يكن هنالك

تحسناً ذو دلالة في حالة الإبر الصينية الوهمية. وأستنتجوا أن الإبر الصينية أدت إلى تخفيض الألم العضلي الوجهي بشكل واضح عند مقارنتها بالإبر الوهمية. (Shen et al 2009)

➤ أجرى Simma وزملاؤه دراسة لتقييم الفعالية المباشرة للإبر الصينية عند 23 مريضاً في المعالجة الاضطرابات العضلية الوجهية الفموية والألم في المنطقة الوجهية الفموية، تم توزيع المرضى على مجموعة الإبر الصينية ومجموعة الليزر الوهمي. كان مستوى انخفاض الألم على مقياس الألم VAS أكثر وضوحاً بشكل كبير لدى المرضى المعالجين بالإبر الصينية مقارنة مع الليزر الوهمي، واستنتج الباحثون أن الإبر الصينية تستطيع إحداث تخفيف ألم سريع لدى المرضى المصابين بالاضطرابات العضلية الوجهية الفموية. (Simma et al 2009)

➤ قام Itoh K وزملاؤه بدراسة حول تأثير المعالجة بالإبر الصينية على الاضطرابات الفكية الصدغية ، أجريت على 16 مريضاً مصابين باضطراب مفصل فكي صدغي عضلي المنشأ قسموا الى مجموعتين، تلقت الأولى معالجة بالإبر الصينية الحقيقية والثانية بالإبر الوهمية وتبين أن شدة الألم انخفضت بشكل واضح في مجموعة الوخز بالإبر مقارنة مع مجموعة الإبر الوهمية حيث تمت المراقبة لمدة 5 أسابيع، واستنتجوا خلالها أن الإبر الصينية تعتبر طريقة فعالة في تدبير الألم العضلي الصفاقي المزمن. (Itoh K 2012)

➤ قام Bruna وزملاؤه بدراسة حول فعالية الإبر الصينية في انقاص مستوى الألم لدى مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية، على عينة من 31 مريضاً من كلا الجنسين أعمارهم بين (14 - 68) سنة، تمت معالجتهم بالإبر الصينية، تلقى كل مريض ثلاث جلسات علاج

بالإبر الصينية مدة كل جلسة عشرون دقيقة، وتم تقييم نتائج المعالجة بواسطة مقياس التمثيل البصري VAS ، حيث تم قياس شدة الألم قبل وبعد المعالجة بواسطة مقياس التمثيل البصري VAS وتبين من خلال نتيجة الدراسة فعالية الإبر الصينية في السيطرة على الألم لدى مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية. (Bruna et al 2014)

الباب الثاني

المواد والطرائق

المواد والطرائق : Materials and Methods

2- عينة الدراسة:

1-2 وصف العينة:

تمت الدراسة على المرضى المراجعين لكلية طب الأسنان في جامعة دمشق (قسم تعويضات الأسنان الثابتة) بسبب الألم في المفصل الفكي الصدغي عضلي المنشأ. تضمنت عينة الدراسة 90 مريضاً من كلا الجنسين (26 ذكراً ، 64 أنثى) مصابين باضطرابات فكية صدغية عضلية المنشأ وافقوا شروط العينة . تراوحت أعمارهم ما بين 18 و 58 سنة تم توزيعهم على 6 مجموعات كل مجموعة تحتوي 15 مريض كما يلي.

المجموعة (1): تتألف من 15 مريضاً تمت معالجتهم بواسطة جبائر الاسترخاء.

المجموعة (2): تتألف من 15 مريضاً تمت معالجتهم بواسطة جبائر شاهدة (وهمية) .

المجموعة (3): تتألف من 15 مريضاً تمت معالجتهم بواسطة الليزر منخفض الشدة.

المجموعة (4): تتألف من 15 مريضاً تمت إخضاعهم لمعالجة وهمية Placebo وذلك

عن طريق إيهام المريض بخضوعه لمعالجة بالليزر .

المجموعة (5): تتألف من 15 مريضاً تمت معالجتهم بواسطة الوخز بالإبر الصينية.

المجموعة (6): تتألف من 15 مريضاً تمت إخضاعهم لمعالجة وهمية Placebo بواسطة

إبر صينية وهمية sham.

تم توزيع المرضى على المجموعات بشكل عشوائي على النحو التالي (وذلك بعد الشرح للمريض عن طبيعة البحث وموافقته على الانضمام لعينة البحث، ولكن دون معرفة المريض لنوع المعالجة التي سيتلقاها): أول مريض راجع القسم تمت معالجته بجبيرة الاسترخاء، وثاني مريض تمت معالجته بجبيرة شاهدة، وثالث مريض تمت معالجته بالليزر الحقيقي، ورابع مريض تمت معالجته بالليزر الوهمي، وخامس مريض تمت معالجته بالإبر الصينية الحقيقية، وسادس مريض تمت معالجته بالإبر الصينية الوهمية. وتم توزيع باقي مرضى البحث بالطريقة ذاتها.

2-1-1 معايير اختيار مرضى العينة:

- وجود اضطراب في العضلات الماضغة لدى المريض.
- موافقة المريض على الانضمام إلى عينة البحث (عدم وجود مانع لدى المريض في تقبل المعالجة المقدمة إليه).
- أن يلتزم المريض بالحضور إلى جلسات العلاج والمراقبة.
- ألا يقل عمر المريض عن 18 سنة.
- ألا يوجد لديه أمراض رثوية.
- عدم وجود أمراض عضلية أو عظمية هيكلية.
- عدم وجود أمراض نسيج داعمة.
- لا يوجد فقدان للبعد العمودي.
- عدم استخدام المريض لجهاز متحرك (كامل أو جزئي).

2-1-2 معايير إدخال المرضى:

تم تطبيق معايير التشخيص البحثية لمرضى الاضطرابات الفكّية الصدغية RDC/TMD

في تشخيص المرضى المصابين باضطرابات المفصل الفكّي الصدغي عضلية المنشأ.

وتم استبعاد الحالات التالية من عينة البحث:

1. المرضى المصابون بمرض عنقي.
2. المرضى المصابون بمرض عضلي أو مفصلي جهازي.
3. الحساسية على المعدن.
4. الخوف من الإبر.
5. اضطرابات نزفية.
6. وجود مضاد استطباب لاستخدام الليزر لدى المريض (مثل : أمراض عينية ، عند الشك بوجود سرطان بالقرب من المنطقة المعالجة أو وجود آفة غير مشخصة بعد، وجود حساسية ضوئية لدى المريض خصوصاً في مجال 830 نانومتر) .

2-2 مواد البحث :The Materials of the study

1-2-2 أدوات الفحص السريرية :Clinical Instrument of study

- مرآة
- مسبر لثوي
- مسطرة مليمتريّة
- قفازات

2-2-2 المواد والأجهزة المستخدمة في برتوكول المعالجة بالجائز الإطباقية:

1- مواد الطبع: الألبينات من نوع (*Empraginate EF* (Extra fast)) من شركة (Dentoria) الفرنسية وطوابع ذات قياسات مختلفة تُستعمل لمرة واحدة الشكل(19) والشكل(20).



الشكل(19): الألبينات من نوع *Empraginate EF*.



الشكل(20): الطوابع البلاستيكية وحيدة الاستعمال.

2- مواد الصب: جبس حجري من النمط الثالث Dental Stone Type 3 نوع (Sheraalpin-L) من شركة (Shera Werkstoff Technology) الألمانية الشكل (21). إضافةً إلى هزاز آلي Vibrator من شركة (Gerdent) السورية بمعدل

3000 إلى 6000 دورة/دقيقة لصب الطبقات بالجبس آلياً الشكل (22)، وتريمر Trimmer خاص من شركة (Gerdent) السورية لتقطيع الأمتلة الجبسية الشكل (23).



الشكل (21): أ. جبس حجري Sheraalpin-L.

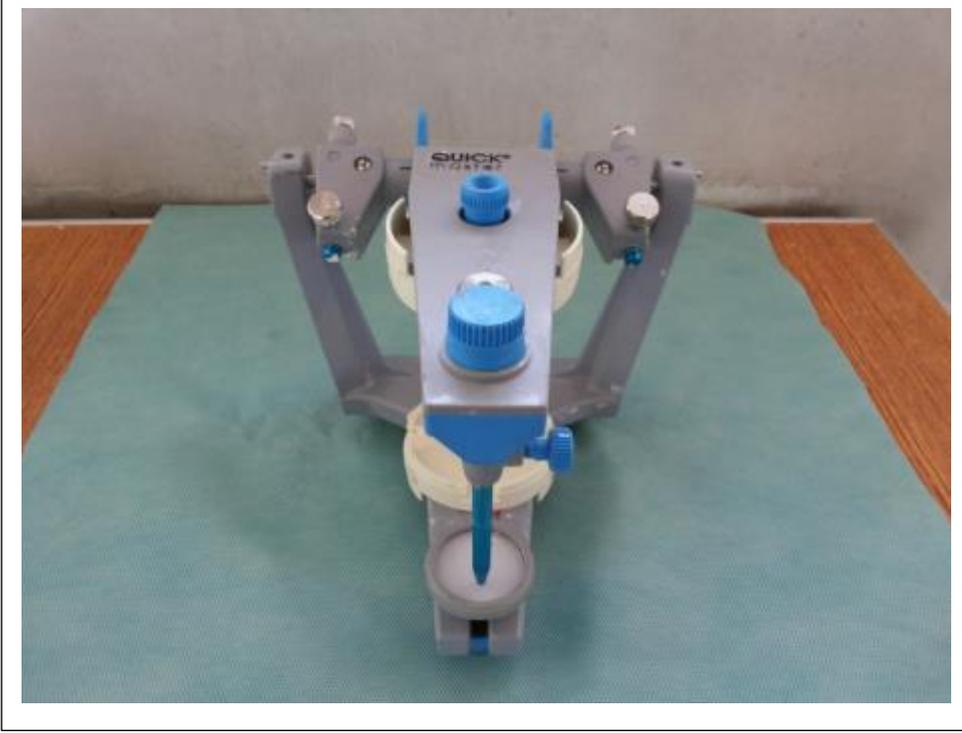


الشكل (22): الهزاز الآلي.



الشكل (23): تريمر من شركة Gerdent السورية.

3- مطبق نصف معدل Quick master لشركة Sintec الفرنسية الشكل (24).



الشكل (24): مطبق نصف معدل Quick master لشركة Sintec الفرنسية.

4- أدوات ووسائل نقل العلاقة

قوس وجهي لشركة Sintec الفرنسية الشكل (25)، و مطاط تسجيل العلاقة Virtual^R

CADbite registration لشركة Ivoclar vivadent الألمانية الشكل (26)، وفرد الحقن

الخاص به من شركة Ivoclar vivadent الألمانية الشكل (27)، مركب الطبع Impression

Compound لشركة Kerr الأمريكية الشكل (28).



الشكل (25): قوس وجهي لشركة Sintec الفرنسية



الشكل (26): مطاط تسجيل العلاقة Virtual[®] CADbite registration لشركة Ivoclar vivadent الألمانية.



الشكل (27): فرد الحقن من شركة Ivoclar vivadent الألمانية.



الشكل(28): مركب الطبع Impression Compound لشركة Kerr الأمريكية.

- 5 - مواد صنع الجبائر: أكريل حراري التماثر من نوع (Orthocryl) من شركة (Dentaurm) الألمانية الشكل(29). إضافةً إلى جهاز طبخ يدوي Manual Pressurized Polymerizer من شركة (Hachemi Eng) السورية الشكل(30).



الشكل(29): أكريل حراري التماثر Orthocryl.



الشكل(30): جهاز طبخ يدوي من شركة (Hachemi Eng) السورية.

6- أدوات إنهاء الجبائر: جهاز ميكروموتور مع قبضة من شركة (Marathon) الكورية الشكل(31)، إضافةً إلى سنابل إنهاء تنغستن كاريبايد من شركة (Edenta Ag) الألمانية بغية إزالة الزوائد الأكريلية وإنهاء الجبائر الشكل(32). إضافةً إلى فراشي تلميع من شركة (Vertex) الهولندية الشكل(33).



الشكل(31): جهاز ميكروموتور مع قبضة Marathon.



الشكل(32): سنابل إنهاء تنغستن كاريبايد Edenta.



الشكل(33): فراشي تلميع Vertex.

7- ورق العض الكربوني.

تم استخدام ورق العض الكربوني (Arti-Fol) من شركة (Dr. Jean Bausch KG)

الألمانية وهي بسماكة 8 ميكرون وبألوان مختلفة الشكل(34).



الشكل(34): ورق العض الكربوني (Arti-Fol).

2-2-3 المواد والأجهزة المستخدمة في برتوكول المعالجة بالليزر منخفض الشدة:

جهاز الليزر Laser device

تم استخدام جهاز الـ Dio-Beam Laser 830 من شركة CMS Dental الدنماركية (1408 Copenhagen K . Denmark) الموجود في وحدة أبحاث الليزر في كلية طب الأسنان - جامعة دمشق الشكل (35)، وهو من ليزرات أنصاف النواقل (Semiconductor Laser) وسطه الليزري هو الغاليوم- ألمنيوم- آرسنيد (Ga, Al , As) ، وإصداره الموجي مستمر ، استطاعته 150 ميلي واط ، طول موجته 830 نانومتر. وميزة هذا الجهاز أنه صغير الحجم، وقابل للحمل، ويشحن من أجل استخدامه . يمكن عند استخدام الجهاز التحكم بالجرعة الليزرية المطبقة، أما زمن التعرض فيتم ضبطه بشكل آلي حسب الجرعة الليزرية المطبقة.



الشكل(35): يبيّن جهاز الليزر المركّب والجاهز للاستعمال.

أجزاء جهاز الليزر:

- 1 - الرأس الليزري (1): إن طول موجة الجهاز (830 نانومتر) في طيف اللون الأحمر غير المرئي ويعمل كضوء موجه، ويوجد شكلان للرأس (1) معوج لداخل الفم (2) مستقيم لخارج الفم.
- 2- الجزء الضابط (2) : يحتوي على أزرار لتعديل الجرعة المطلوبة ويعبر عن الجرعة كطاقة بالجول حيث الطاقة (جول) = الشدة (واط) × الزمن (ثانية)، مثال : ال 1 جول = 0,150 واط × 6,67 ثانية.
- والطاقة المتوفرة هي : (1-2-4-8-16 جول) وزمن التطبيق على التوالي هي: (7- 15- 30-60- 120 ثانية).
- 3- البطارية (3): وهي بطارية قابلة للشحن مغطاة بالألمنيوم قابلة للفصل.
- 4- مفتاح التشغيل المشفر (4): لايعمل الليزر بدونه ، هو بدلاً من ذلك سيعطي إشارة سمعية يُشيرُ إلى فشل الاستخدام (من أجل أمان الاستخدام) الشكل(36).



ف



إ



د



ج

الشكل(36): يبيّن جهاز الليزر المستخدم في البحث بأجزائه الثلاثة: الجزء (أ): الرأس الليزري الذي يتضمن ليزراً ثنائي الصمام، والجزء الخاص بضبط الإصدار الليزري، والجزء (ب): البطارية، (ج): رأسين من الألياف الزجاجية، (د) والمفتاح المشفر.

يوجد للجهاز قاعدة الشكل(37) مؤلفة من ثلاثة ثقوب: ثقبان كبيران أحدهما يستخدم لشحن البطارية والآخر يستخدم كقاعدة مثبتة للجهاز، وثقب صغير يستخدم لقياس قدرة الجهاز، وحقيبة لوضع الجهاز فيها بعد الاستعمال الشكل(38)، بالإضافة لنظارات خاصة بطول الموجة المستخدمة عدد 2 الشكل(39).



الشكل(37): يبين الجهاز الملحق بجهاز الليزر.



الشكل(38): حقيبة الجهاز.



الشكل(39): النظارات الواقية للعين الخاصة بالجهاز للطبيب والمريض.

يوضح الجدول (2) المواصفات التقنية للجهاز المستخدم في البحث:

الجدول (2): يبيّن المواصفات التقنية لجهاز الليزر المستخدم في البحث.

غاليوم- ألمنيوم - آرسنيد (SONY Ga,Al,As SLD302V-3)	الوسط الليزري الفعّال (Diode)
830 nm	طول الموجة (Wavelength)
150 mw	استطاعة الليزر (Laser Output)
3B	نوع الليزر (Laser Class)
أمواج مستمرة (Continuous Wave)	التواتر (Frequency)
عدسة متوازية تعطي انحراف 0.86 درجة	العدسة (Lens)
<25 mA	استهلاك القدرة بوضع التشغيل
375 mA	استهلاك الطاقة (Power Consumption)
بطارية قابلة للشحن من شوارد الليثيوم	مصدر الطاقة (Power Supply)
220 mm	طول الجهاز (Length)
22 mm	قطر جهاز (Diameter)
240 g	وزن الجهاز (Weight)
3.6 – 4.1 V	الفولتاج (فرق الكمون) Voltage
1850 mA/h	القدرة (Capacity)
90 minutes	زمن الشحن (Recharging Time)
100 minutes	زمن العمل (Working Time)

سائل تطهير السطوح:

لتطهير رأس جهاز الليزر تم استخدام سائل (Triacid-N r.f.u) الجاهز للإستعمال المصنوع بامتياز من شركة Antiseptica الألمانية (انتاج الشركة التقنية للمعقمات) وهو خالي من الألهيد ، تركيبه : دوديسيل بروبان 3-أدي أمين الشكل(40).



الشكل(40): سائل التعقيم.

2-2-4 المواد المستخدمة في برتوكول المعالجة بالإبر الصينية:

الإبر الصينية الحقيقية **real acupuncture needle**: وهي إبر صغيرة الحجم ذات رأس حاد أبعادها (0,25 mm x 40 mm) مصنوعة من الفولاذ اللاصديئ صنعت من قبل شركة Bang Acupuncture Inc في كوريا الشكل(41).



الشكل(41): الإبر الصينية الحقيقية المستخدمة في البحث.

الإبر الصينية الوهمية The sham acupuncture needle:

تبدو الإبر الوهمية sham مثل الإبر الحقيقية، لكنها كليلة وبالتالي فإنها لا تخترق الجلد (الشكل 2) وهذه الإبر صغيرة الحجم مثل الإبر الحقيقية (0,25 mm x 40mm) وهي مصنوعة من الفولاذ اللامدئ من قبل شركة Donq Bang acupuncture Inc في كوريا الشكل(42).

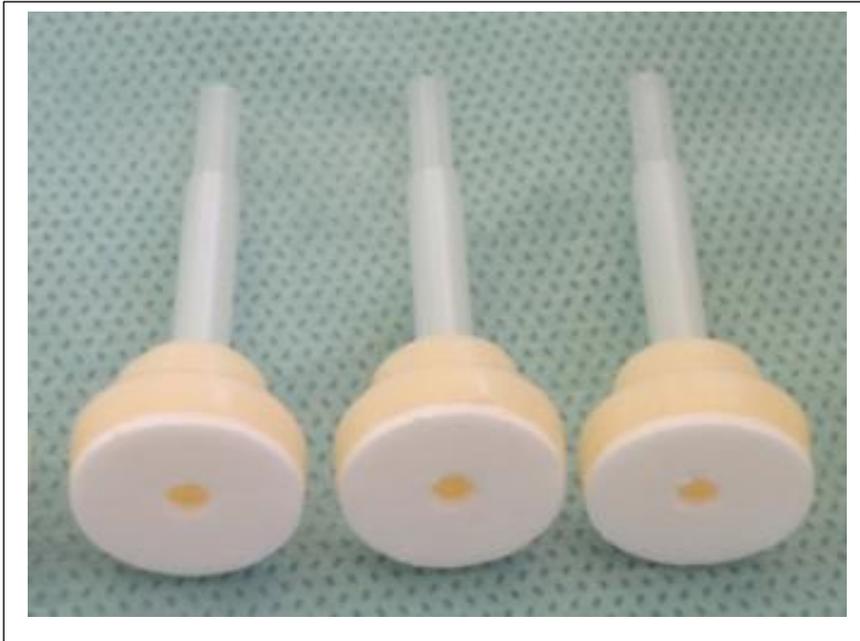


الشكل(42): يوضح رأس الإبر الصينية الحقيقية الحاد ورأس الإبر الصينية الوهمية الكليل.

• الحوامل الخاصة المرفقة (PSD) park sham.

تمّ تطبيق كل من الإبرة الوهمية sham والإبر الحقيقية من خلال حامل (PSD)

الشكل (43) والذي يتم تثبته في مكانه بواسطة وسادة لاصقة ذاتية.



الشكل(43): الحوامل الخاصة المرفقة (PSD) park sham.

3-2 طريقة العمل The Methods of the study

1-3-2 الاستجواب الطبي والفحص السريري:

تم استجواب المريض وأخذ القصة المرضية والأدوية التي يتناولها والتقصي عن الأمراض التي يعاني منها لاستثناء المرضى الذين لا تنطبق عليهم شروط العينة. كما تم إجراء الفحص السريري للفم والفكين والأسنان والعضلات الماضغة والعنقية، وعند توفر شروط الدراسة تؤخذ موافقة المريض ملحق(1)، وتملئ الاستمارة الخاصة بالبحث والتي تتضمن الاستجواب الطبي والفحص السريري ملحق(2). حيث تم إجراء الفحص السريري للمفصل

الفكي الصدغي والعضلات الماضغة من قبل الباحث واعتمدت هذه الدراسة على معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية RDC/TMD وهي طريقة بسيطة وشاملة، تم من خلالها تشخيص اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ، وتم التركيز على نفي السبب المفصلي للأعراض وتحييده.

2-3-2 جس العضلات الماضغة.

العضلة الماضغة:

يتم جس منشأ العضلة الماضغة عند القوس الوجنية، في حين يتم جس الارتكاز السفلي لها عند زاوية الفك السفلي الشكل (44). ويمكن لجس الماضغة العميقة من مسك العضلة من داخل وخارج الفم من أعلى لأسفل الحافة الأمامية للشعبة الصاعدة الشكل (45)، ويسجل رد فعل المريض.

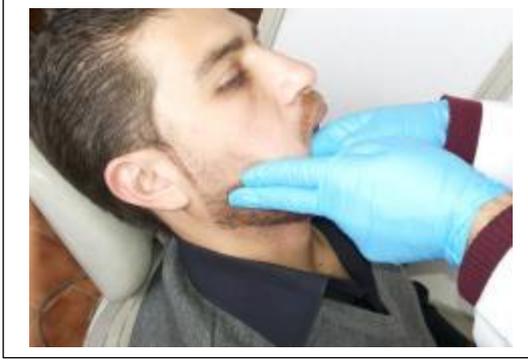


ب

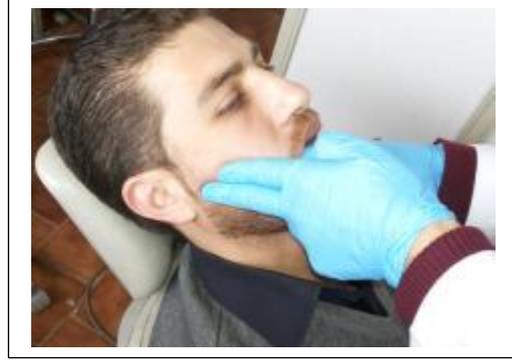


أ

الشكل(44): أ: جس منشأ العضلة الماضغة . ب: جس مرتكز العضلة الماضغة.



ب



أ

الشكل(45): أ+ب : جس الماضغة العميقة من داخل الفم.

جس العضلة الصدغية:

يتم جس القسم الأمامي، المتوسط والخلفي من العضلة الصدغية خارج الفم الشكل (46)، في حين يتم جس وتر العضلة الصدغية داخل الفم على طول الحافة الأمامية للشعبة الصاعدة صعوداً إلى الناتئ المنقاري الشكل(47).



ج



ب



أ

الشكل(46): أ: جس الألياف الأمامية للعضلة الصدغية. ب: جس الألياف المتوسطة للعضلة الصدغية. ج: جس الألياف الخلفية

للعضلة الصدغية.



الشكل(47): جس وتر العضلة الصدغية داخل الفم.

جس العضلة الجناحية الأنسية:

يتم جس العضلة الجناحية الأنسية من داخل الفم من خلال الضغط على المنطقة الواقعة أنسي الرأد الأمر الذي قد يسبب منعكس الغثيان لدى المريض الشكل، و يمكن جس أجزاء صغيرة من العضلة خارج الفم على الوجه الأنسي للفك الشكل(48).



ب

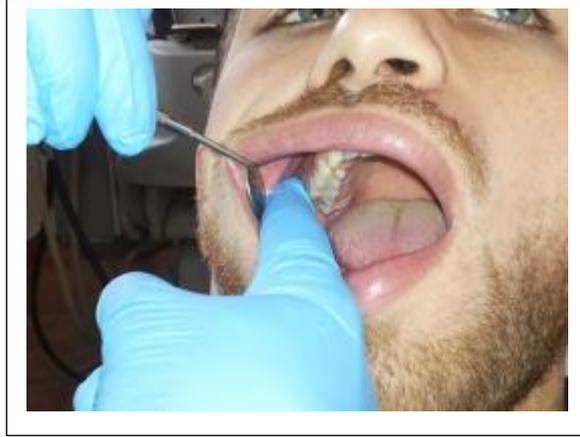


أ

الشكل(48): أ: جس العضلة الجناحية الأنسية من خارج الفم. ب: جس العضلة الجناحية الأنسية من داخل الفم.

جس العضلة الجناحية الوحشية.

يتم جس البطن السفلي للعضلة الجناحية الوحشية من داخل الفم عبر إدخال السبابة في دهليز الفم والضغط على المنطقة الواقعة إلى الخلف والأعلى من الحذبة الفكية الشكل(49).



الشكل(49): جس العضلة الجناحية الوحشية.

2-3-3 جس المفصل الفكي الصدغي.

تم إجراء الفحص السريري للمفصل الفكي الصدغي من خلال الجس اليدوي:

➤ من خارج الأذن: يتم جس الحافة الوحشية للّقمة الفكية من خلال وضع إصبع

السبابة على الجلد أمام قمحة الأذن والطلب من المريض الفتح والإغلاق عدة

مرات متتالية الشكل(50).

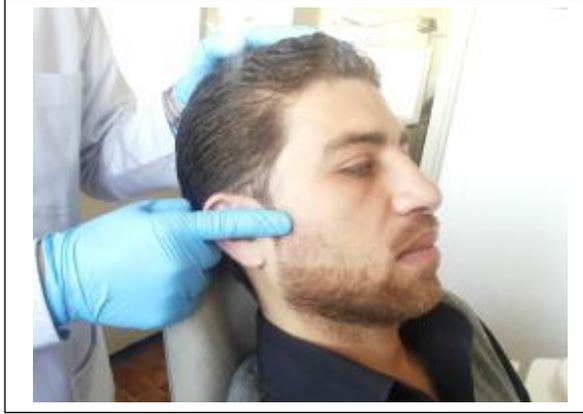
➤ من داخل الأذن: يتم جس الحافة الخلفية للّقمة الفكية من خلال وضع إصبع

الخنصر داخل صماخ السمع الظاهر External Auditory Meatus، ويكون

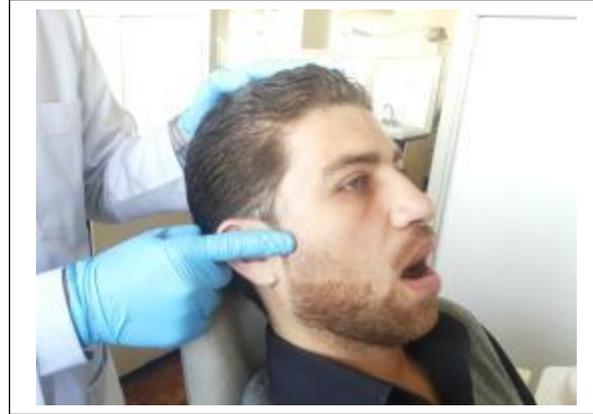
الفحص ثنائي الجانب بغية المقارنة بين حركة المفصلين الأيمن والأيسر معاً عند

فتح وإغلاق الفم عدة مرات متتالية الشكل(51).

أثناء هذه المرحلة من الفحص السريري للمفصل الفكي الصدغي يتم تحري الألم المفصلي، حركة المفصل الفكي الصدغي (حركة طبيعية، حركة واسعة، تحدد حركة). حيث يُلاحظ في الحالات الطبيعية غياب الألم عند الفتح والإغلاق، ويبيد المفصل الفكي الصدغي حركة طبيعية دون تحدد.



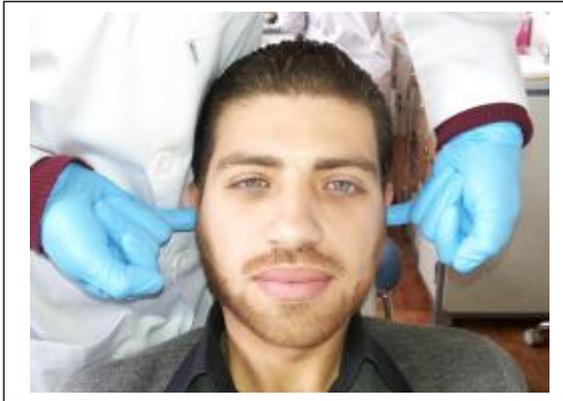
ب



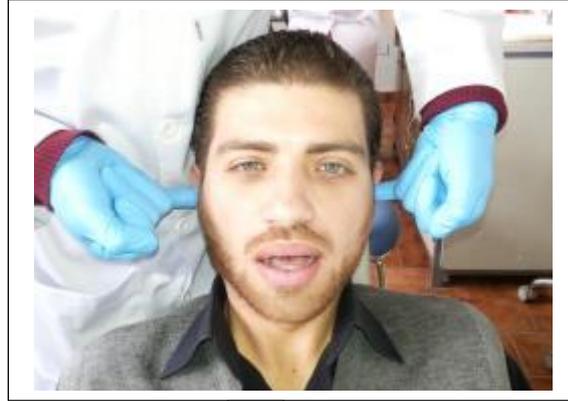
أ

الشكل(50): أ:جس المفصل الفكي الصدغي من خارج الأذن أثناء الفتح. ب: جس المفصل الفكي الصدغي من خارج الأذن

أثناء الإغلاق.



ب

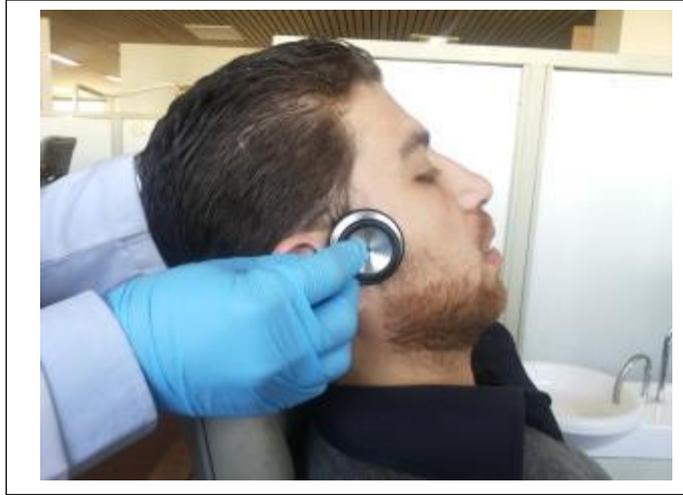


أ

الشكل(51): أ:جس المفصل الفكي الصدغي من داخل الأذن أثناء الفتح. ب: جس المفصل الفكي الصدغي من داخل الأذن

أثناء الإغلاق.

كما تم استخدام المسماع الطبي للتأكد من وجود الأصوات المفصليّة أثناء حركات الفتح والإغلاق الشكل(52).

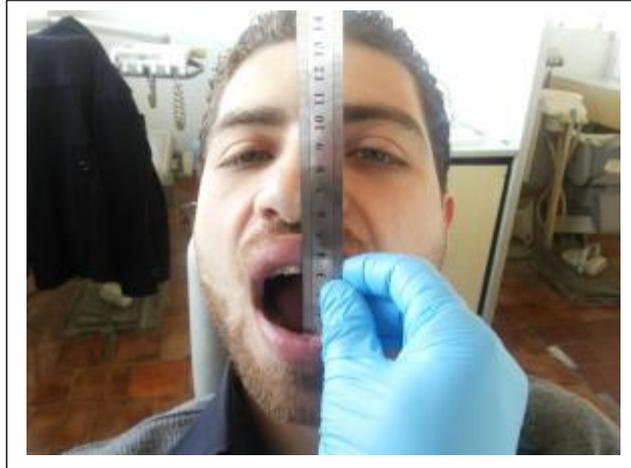


الشكل(52):استخدام المسماع الطبي للتأكد من وجود الأصوات المفصليّة.

2-3-4 قياس الحركات الفكّيّة:

تسجيل الحركات الذاتية: طُلب من المريض القيام بالحركات الحدية للفك السفلي (الفتح، الجانبية اليمنى، الجانبية اليسرى) وتم قياس الحد الأقصى لكل حركة بواسطة مسطرة معدنية مرقمة. تم قياس مقدار فتح الفم الأقصى بالمسافة بين الحدود القاطعة للتنايا العلوية والسفلية الشكل(53). يكون مقدار فتح الفم الأقصى في الحالة الطبيعية بين 40 - 50 مم (الشعراني 2015).

ولقياس حركات الفك السفلي الجانبية تم نقل الخط المتوسط العلوي إلى السطح الدهليزي للثنية السفلية ثم طلب من المريض إنجاز الحركة الجانبية القصوى ليتم قياس المسافة بين الخط المتوسط العلوي والخط المرسوم على الثنية السفلية (Walker N et al 2000). الشكل(54).



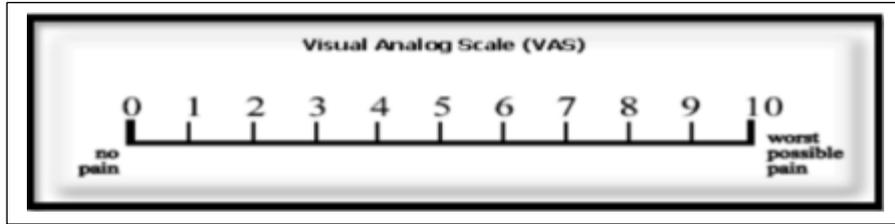
الشكل(53): قياس مقدار فتح الفم الأقصى.



الشكل(54): قياس مقدار الحركة الجانبية.

2-3-5 قياس شدة الألم:

تم قياس شدة الألم بواسطة مقياس التمثيلي البصري (VAS) والذي هو عبارة عن خط طوله 10 سم تشير إحدى نهايتيه إلى عدم وجود ألم بينما تشير النهاية الثانية إلى الحد الأقصى من الألم الشكل(55)، وهو مقياس شخصي يعبر فيه المريض عن شدة الألم التي يعاني منها (Price et al 1983). طُلب من المريض أن يشير إلى النقطة التي تعطي أدق قياس للألم لديه على هذا المقياس حيث 0 لا يوجد ألم - 10 الألم أسوأ ما يمكن.



الشكل (55): يوضح مقياس التمثيل البصري.

2-4. طريقة المعالجة:

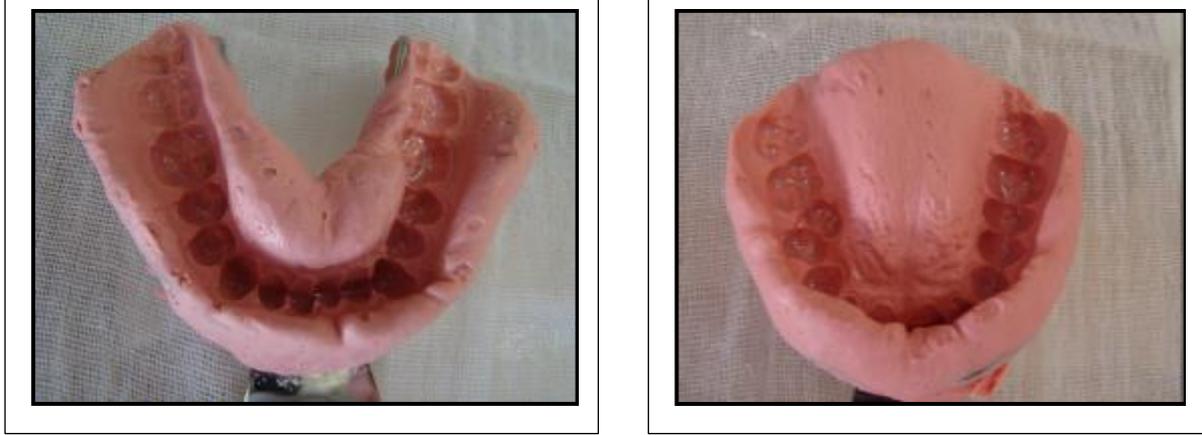
بعد فحص المريض وتشخيص حالته يدخل المريض ضمن العينة بعد أخذ موافقته على الاشتراك في البحث و الحضور لجلسات العلاج والمتابعة بعد ذلك، ثم يشرح له بشكل مفصل وواضح عن المشكلة التي يعاني وطبيعة البحث وأسلوب العلاج دون علم المريض بنوع العلاج حقيقي أم وهمي.

2-4-1 المجموعة الأولى:

تتألف من 15 مريضاً عولجوا بجبائر الاسترخاء وذلك وفقاً للمراحل التالية:

1- أخذت في البداية طبغات للقوس السنية العلوية والسفلية الشكل (56)، ثم صبت بالجبس

الحجري.



الشكل(56): طبعة الفك العلوي وطبعة الفك السفلي.

2- تسجيل القوس الوجهي Facebow registration

يعمل القوس الوجهي على نقل علاقة الفك العلوي مع المحور التمثفصلي من المريض إلى المطبق، وهذا يساعد أثناء تصنيع الجبيرة حيث تكون أي حركة فتح واغلاق للمطبق نصف المعدل مماثلة لحركة فتح واغلاق فم المريض.

يتكون القوس الوجهي Facebow من الأجزاء التالية:

1- القوس الأذني Ear bow

2- شوكة العض Bite fork

3- المحددة الأمامية Anterior locator

4- الدليل الناقل العامودي Vertical transfer jig assembly

تم وضع ذراعي القوس الأذنية في أذني المريض وضبطت بما يتناسب مع وجه المريض ثم ثبتت في مكانها بواسطة المحددة الأمامية الشكل(57).

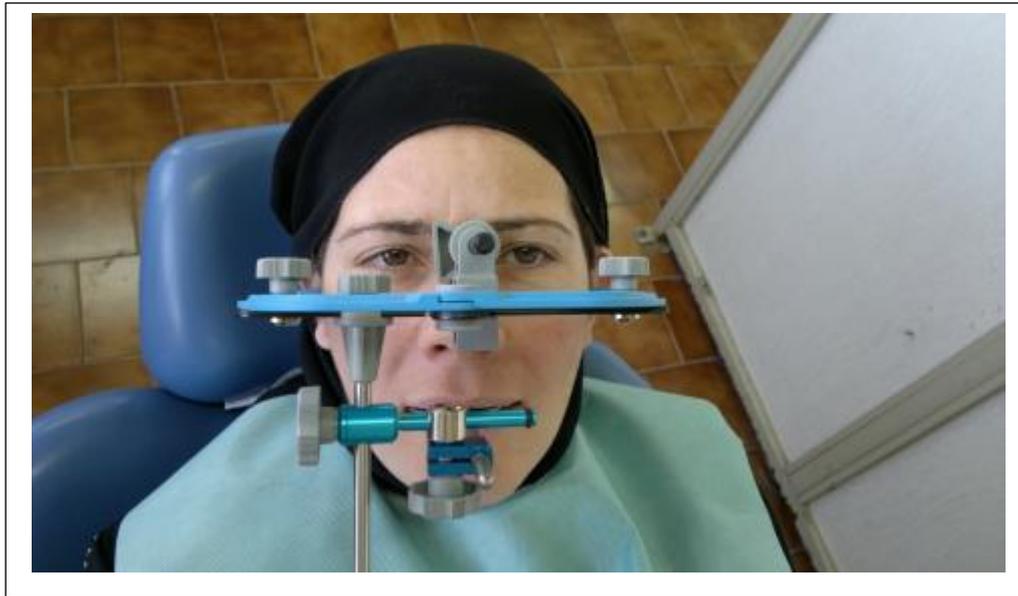


الشكل(57): القوس الأذنية في أذني المريض مثبتة بواسطة المحدد الأمامية.

تم وضع مركب الطبع بعد تليينه بالماء الدافئ على شوكة العَض ثم تم وضع الشوكة بفم المريض بحيث ترسم انطباعات أسنان الفك العلوي على مركب الطبع و بحيث يكون الخط الأوسط للشوكة متوافق مع الخط الأوسط للمريض وتركت الشوكة في مكانها حتى تصلب مركب الطبع، ثم تم وصل القوس الأذنية بشوكة العَض بواسطة الدليل الناقل العمودي الشكل(58) والشكل(59).



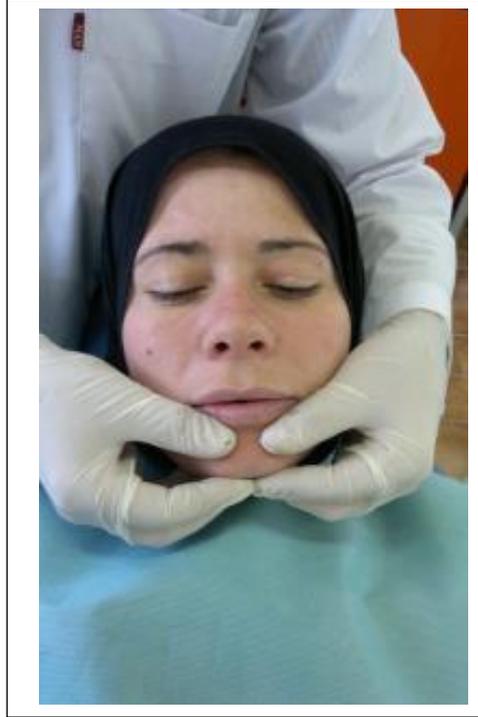
الشكل(58): منظر جانبي للقوس الوجهي مثبت في مكانه.



الشكل(59): منظر أمامي خلفي للقوس الوجهي مثبت في مكانه.

تسجيل العلاقة المركزية Centric relation record

- 1- تم إرخاء العضلات الماضغة من خلال تحريك الفك السفلي للأعلى والأسفل عبر قوس الإغلاق وذلك باستخدام المناورة اليدوية اللطيفة الشكل(60).



الشكل(60): إرخاء العضلات بهدف تسجيل العلاقة المركزية.

- 2- تم وضع كمية صغيرة من مركب الطبع الأخضر طرية ودافئة على المنطقة الحنكية والحدود القاطعة للأسنان الأمامية العلوية أثناء المناورة حتى ترتسم معالم سطوح الأسنان على مركب الطبع الشكل(61) ، ويستخدم مركب الطبع عندما يبرد ويتصلب كصفيحة إرشاد تساعد المريض في إعادة تسجيل الإغلاق في العلاقة المركزية الشكل(62).



الشكل(61): مركب الطبع على المنطقة الحنكية والحدود القاطعة للأسنان الأمامية العلوية أثناء المناورة.



الشكل(62): مركب الطبع بعد أن تصلب.

3- تم حقن مطاط تسجيل العلاقة bite registration silicone في الفراغ بين الأسنان الخلفية ثنائي الجانب والذي يؤمنه مركب الطبع الشكل(63)، وبعد تصلب مطاط تسجيل العلاقة تم إزالة مركب الطبع وحقن مكانه مطاط تسجيل العلاقة بحيث يتصل المطاط المحقون حديثاً مع المطاط المتصلب في منطقة الأسنان الخلفية، وبذلك تم الحصول على عضة كاملة على شكل نعل فرس بوضعية العلاقة المركزية الشكل(64).



الشكل(63): حقن مطاط تسجيل العلاقة في الفراغ بين الأسنان الخلفية ثنائي الجانب.



الشكل(64): إزالة مركب الطبع وحقن مكانه مطاط تسجيل العلاقة.

نقل تسجيل القوس الوجهي وتسجيل العلاقة المركزية إلى المطبق:

تم نقل تسجيل القوس الوجهي إلى المطبق حيث تم فك القوس الوجهي عن وجهه المريض

ثم ثبت على المطبق نصف المعدل الشكل(65).



الشكل(65): القوس الوجهي بعد تثبيته على المطبق.

ثم تم تثبيت المثال المصبوب للفك العلوي على المطبق نصف المعدل حيث وضع المثال المصبوب للفك العلوي على شوكة العض الشكل(66) ، ثم تم تثبيت المثال المصبوب للفك العلوي مع الفك العلوي للمطبق بواسطة الجبس الحجري. الشكل(62)



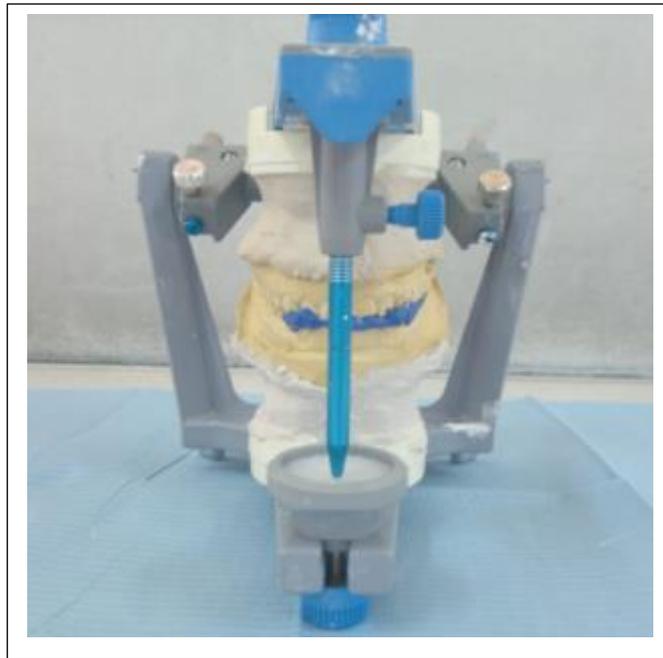
الشكل(66): المثال المصبوب للفك العلوي على شوكة العض.



الشكل(67): تثبيت المثال المصبوب للفك العلوي مع الفك العلوي للمطبق بواسطة الجبس الحجري.

ثم تم وضع تسجيل العلاقة المركزية على الفك العلوي وبعدها تم تثبيت المثال المصبوب

للفك السفلي على المطبق الفك السفلي للمطبق بواسطة الجبس الحجري الشكل(68).



الشكل(68): تثبيت المثال المصبوب للفك السفلي على المطبق الفك السفلي للمطبق بواسطة الجبس الحجري.

ثم تم نقل المطبق الى المخبر الذي قام بتصنيع جبيرة الاسترخاء من الإكريل المتماثر حرارياً، وبعد تصنيع الجبيرة قام المخبري بإعادة الجبيرة إلى المطبق الشكل (69) وإجراء فحص وتعديل لإطباق الجبيرة الشكل (70).



الشكل (69): الجبيرة على المطبق.



الشكل (70): فحص وتعديل إطباق الجبيرة.

ثم تم وضع الجبيرة في فم المريض وإجراء التأكد من إطباقها وتعديله بحيث تحقق ما يلي:

- أكبر عدد ممكن من نقاط التماس متزامن وثنائي الجانب.

- قيادة جانبية نابية. الشكل(71):



الشكل(71): الجبيرة في الفم بعد تعديل إطباقها.

قام المريض بوضع جبيرة الاسترخاء ليلاً، ويمكن اللجوء إلى وضع الجبيرة أثناء النهار عند الحاجة.

تمت متابعة حالة المرضى بعد وضع الجبيرة شهرياً، ولمدة 3 أشهر ، وصولاً إلى التوقف التدريجي عن وضع الجبيرة خلال الشهر الرابع.

2-4-2 المجموعة الثانية:

تتألف من 15 مريض تمت معالجتهم بواسطة جبائر شاهدة كما يلي:

تلقى كل مريض معالجة بواسطة جبيرة وهمية وهي عبارة عن صفيحة حيادية مصنوعة من الإكريل حراري التماثر توضع على الفك العلوي حيث تم وضعها من قبل المريض خلال

الليل مع إمكانية وضعها لعدة ساعات خلال النهار ، تمت متابعة حالة المرضى بعد وضع الجبيرة شهرياً، ولمدة 3 أشهر، وصولاً إلى التوقف التدريجي عن وضع الجبيرة خلال الشهر الرابع. الشكل(72).



الشكل(72): الجبيرة الشاهدة في فم المريض.

2-4-3 المجموعة الثالثة:

تتألف من 15 مريض عولجوا بالليزر منخفض الشدة .حيث تم تطبيق ليزر Dio-Beam 830 إصداره الموجي مستمر، واستطاعته 150 ميلي واط على العضلات المصابة لـ 15 مريضاً بجرعة مقدارها 4 جول لمدة 30 ثانية لكل نقطة تطبيق على مدى 10 جلسات خلال شهر، حيث تم وضع الليف الليزري الذي قطره 220 مم² بتماس ناظمي ومباشر على النقاط الحساسة للجس في العضلات المصابة الشكل(73). تم استخدام واقيات عينية خاصة بالطول الموجي المستخدم أثناء تطبيق الشعاع الليزري. وتم مراقبة المرضى وفحصهم سريرياً لأخذ مقياس التمثيل البصري VAS لشدة الألم الذي

يعاني منه المريض عند تحريك الفم قبل المعالجة بالليزر وبعد انتهاء المعالجة وبعد 3

أشهر وبعد 6 أشهر. (Fikácková et al 2007، Gray et al 1997)



ب



أ



د



ج

الشكل(73): (أ+ب) نقاط تطبيق الليزر على العضلة الماضغة، (ج) تطبيق الليزر على العضلة الصدغية،

(د) تطبيق الليزر على العضلة الجناحية الوحشية.

2-4-4 المجموعة الرابعة:

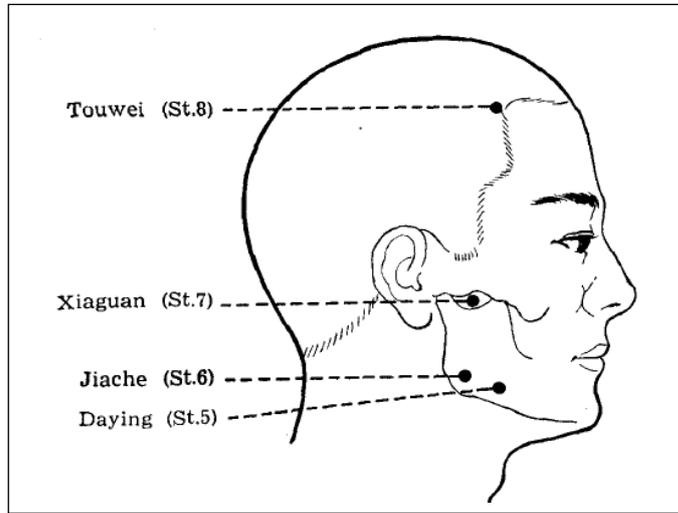
تتألف من 15 مريضاً تم إيهامهم بأنهم عولجوا بالليزر، خضع كل مريض لـ 10 جلسات

خلال شهر، حيث تم وضع الليف الليزري الذي قطره 220 مم² بتماس ناظمي ومباشر

على النقاط الحساسة للجس في العضلات المصابة دون تشغيل جهاز الليزر وترك مكانه لمدة 30 ثانية.

2-4-5 المجموعة الخامسة:

تتألف من 15 مريضاً عولجوا بالإبر الصينية الحقيقية حيث تلقى كل مريض معالجة بالوخز بالإبر ثنائي الجانب في النقطة ST7. حيث تتوضع هذه النقطة في الانخفاض تحت القوس الوجنية وأمام لقمة الفك السفلي الشكل (74)، يمكن تحديد موقعها من خلال الجس أسفل القوس الوجنية وأمام لقمة الفك السفلي طالبين من المريض أن يفتح ويغلق فمه وبالتالي نحدد موقع الحافة الأمامية للقمة للفك السفلي وبعدها نطلب من المريض أن يغلق بهدف تحديد الانخفاض أسفل القوس الوجنية.



الشكل (74): يوضح موقع النقطة ST7.

وبعد أن تمّ تحديد موقع ST7 تمّ تطهير المنطقة بواسطة الكحول وتم تطبيق الحامل الخاص بالمرفق مع الإبر في النقطة ST7 وتمّ بعد ذلك تطبيق الوخز بالإبر الحقيقية من خلال الحامل الخاص بالمرفق مع الإبر، حيث تم إدخال الإبرة (6-12) مم ضمن الجلد حتى تم

الشعور بلمعة أو تتميل أو ألم أو ثقل أو الشعور بتيار كهربائي، و تتم إبقاء الإبرة في مكانها لمدة 20 دقيقة مع تحريض يدوي من خلال تدوير الإبرة في مكانها مع وعكس عقارب الساعة نصف دورة كل 5 دقائق لمدة 10 ثواني الشكل(75)، وعند إزالة الإبرة يطبق الضغط مباشرةً على الجلد مستخدمين لفاقة قطنية cotton bud لمدة 10 ثواني أو حتى يتوقف النزف. وقد تلقى كل مريض ست جلسات علاجية موزعة على أسبوعين. (Philip et al 2007).



ب.



أ.



ج.

الشكل(75): (أ+ب) منظر أمامي للإبر الصينية مطبقة من خلال حاملها الخاص. (ج) : منظر جانبي للإبر الصينية مطبقة من خلال حاملها الخاص.

2-4-6 المجموعة السادسة:

تتألف من 15 مريض عولجوا بالإبر الصينية الحقيقية حيث تلقى كل مريض معالجة بالإبر الوهمية ثنائية الجانب في موقع ST7 . حيث خضع كل مريض لست جلسات علاجية موزعة على أسبوعين، فبعد أن تمّ تحديد ST7 تمّ تطهير المنطقة بواسطة الكحول وتمّ بعد ذلك تطبيق الوخز بالإبر الوهمية في مركز الحامل الخاص المرفق مع الإبر، حيث لمست الإبر الكليّة الجلد دون أن تخترقه، تمّ ابقاء الإبرة في مكانها لمدة 20 دقيقة. تم مراقبة المرضى في المجموعات الستة وفحصهم سريريّاً وتم قياس فتحة الفم ومقدار الحركة الجانبية كما تم أخذ مقياس التمثيل البصري VAS لشدة الألم الذي يعاني منه المريض عند تحريك الفم قبل المعالجة وبعد انتهاء المعالجة وبعد 3 أشهر وبعد 6 أشهر.

تم استخدام برنامج SPSS v.19 لتحليل البيانات التي حصلنا عليها إحصائياً، كما تم استخدام برنامج (MS Excel 2010) لإنجاز الرسوم البيانية.

تم استخدام اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة Repeated Measures ANOVA وهو اختبار إحصائي يستخدم لدراسة الفروق في المعيار المدروس بين عدة عينات مترابطة أو لنفس العينة بين عدة إجراءات أو عدة فترات زمنية، أي عندما يكون الفرد نفسه مشترك في كل مستويات المتغير المستقل، حيث تم حساب قيمة (P-value) وتمت مقارنتها بالقيمة ($\alpha=0.05$) وفي حال وجود فروق معنوية بين المجموعات تم إجراء اختبار Bonferroni للمقارنة بين كل مجموعتين.

كما تم استخدام اختبار تحليل التباين للعينات المستقلة One-Way ANOVA وهو اختبار إحصائي يستخدم لدراسة الفروق بين متوسطات عدة عينات مستقلة، أي مقارنة معيار معين بين عدة مجموعات منفصلة، حيث تم حساب قيمة (P-value) و تمت مقارنتها بالقيمة ($\alpha=0.05$). و في حال وجود فروق معنوية بين المجموعات، تم إجراء اختبار Tukey للمقارنات الثنائية بين كل مجموعتين.

الباب الثالث

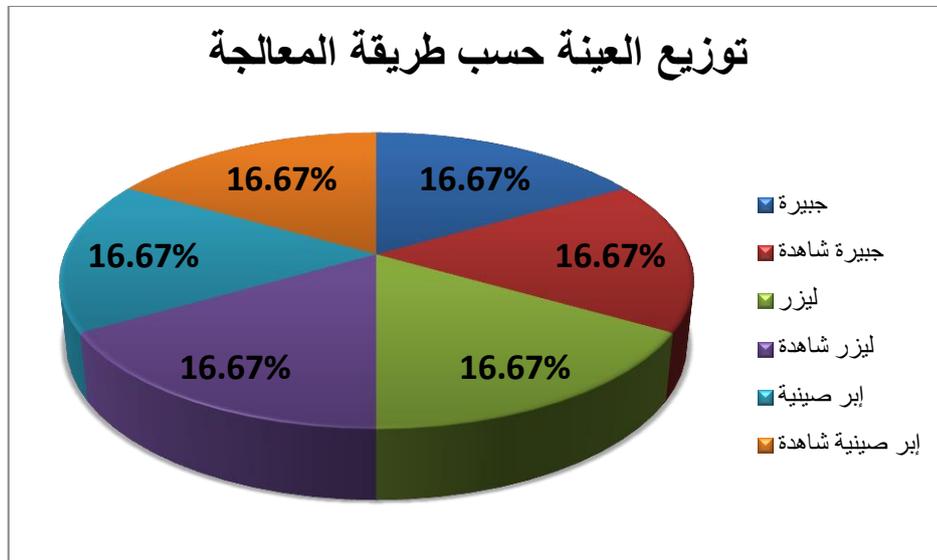
النتائج

4- الدراسة الإحصائية:

1-4 - إحصاءات وصفية:

1-1-4- توزيع عينة البحث حسب المجموعات.

تألفت عينة البحث من 90 مريض ، تم توزيعهم عشوائياً إلى 6 مجموعات حسب طريقة المعالجة ، بحيث احتوت كل مجموعة 15 حالة مخطط (1).



مخطط(1): توزيع العينة حسب طريقة المعالجة.

1-4-2- توزيع العينة حسب الجنس.

احتوت العينة مرضى من كلا الجنسين، كما في الجدول (3).

الجدول(3): يوضح جنس أفراد العينة:

المجموعة	الذكور		الإناث	
	النسبة المئوية	العدد	النسبة المئوية	العدد
جبيرة	46.7 %	7	53.3 %	8
جبيرة شاهدة	26.7 %	4	73.3 %	11
ليزر	33.3 %	5	66.7 %	10
ليزر شاهدة	13.3 %	2	86.7 %	13
إبر صينية	46.7 %	7	53.3 %	8
إبر صينية شاهدة	6.7 %	1	93.3 %	14
كامل العينة	28.9 %	26	71.1 %	64

4-1-3- توزيع عينة البحث حسب العمر:

يوضح الجدول (4) الإحصاءات الوصفية لأعمار المرضى:

الجدول(4): الإحصاءات الوصفية لأعمار المرضى.

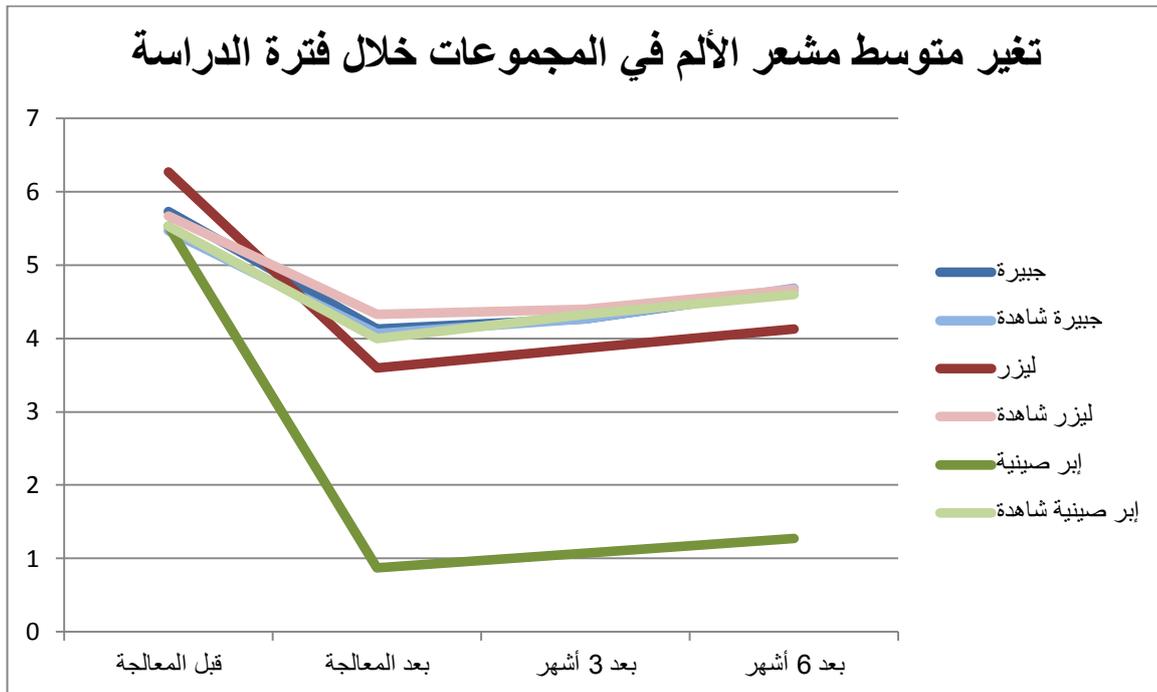
المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	30.27	9.192	21	44
جبيرة شاهدة	29.00	10.697	18	58
ليزر	32.00	9.827	20	46
ليزر شاهدة	31.87	11.563	19	53
إبر صينية	25.93	7.713	18	48
إبر صينية شاهدة	34.53	12.363	21	57
كامل العينة	30.60	10.404	18	58

2-4- مشعر الألم VAS

يبين الجدول (5) والمخطط (2) متوسط مشعر الألم في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة:

جدول (5): متوسط مشعر الألم في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة.

المجموعة	قبل المعالجة	بعد المعالجة مباشرة	بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر
جبيرة	5.73	4.13	4.27	4.67
جبيرة شاهدة	5.47	4.07	4.27	4.68
ليزر	6.27	3.60	3.87	4.13
ليزر شاهدة	5.67	4.33	4.40	4.67
إبر صينية	5.53	0.87	1.07	1.27
إبر صينية شاهدة	5.53	4.00	4.33	4.60



مخطط (2) : تغير متوسط مشعر الألم في المجموعات خلال فترة الدراسة

و لدراسة تغيرات مشعر الألم، ندرس تغيراته ضمن كل مجموعة بين الفترات الزمنية لهذه الدراسة، ثم نقارن مشعر الألم بين المجموعات في كل فترة زمنية على حدة لمعرفة تأثير طريقة المعالجة على مشعر الألم.

4-2-1 المقارنات ضمن المجموعات:

• المجموعة المعالجة بالجبيرة:

يلخص الجدول (6) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة:

جدول (6): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	5.733	0.594	5	7
بعد المعالجة	4.133	0.516	3	5
بعد 3 أشهر	4.267	0.594	3	5
بعد 6 أشهر	4.667	0.488	4	5

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالجبيرة وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة ، وتكون النتائج كما في الجدول (7):

جدول (7): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
52.316	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالجبيرة و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، و لدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين ، و نحصل على النتائج التالية الجدول (8):

جدول (8): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	1.60	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	1.47	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	1.07	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	-0.13	0.986	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	-0.53	0.008 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.40	0.051	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في مشعر الألم ما بين بعد 3 أشهر و ما بين كل من ما بعد المعالجة مباشرة و ما بعد 6 أشهر من المعالجة، فيما وجدت فروق بين باقي الفترات الزمنية.

● المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية:

يلخص الجدول(9) التالي أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية:

جدول(9): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	5.467	1.187	4	7
بعد المعالجة	4.067	1.100	3	6
بعد 3 أشهر	4.267	1.100	3	6
بعد 6 أشهر	4.684	1.033	3	6

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج كما في الجدول(10):

جدول(10): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
43.500	0.000 *	توجد فروق دالة

وجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، و لدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول (11):

جدول (11): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	1.40	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	1.20	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	0.78	0.002 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.20	0.495	لا توجد فروق دالة

بعد المعالجة	بعد 6 أشهر	-0.62	0.001 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر	-0.42	0.061	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في مشعر الألم ما بين بعد 3 أشهر و ما بين كل من ما بعد المعالجة مباشرة و ما بعد 6 أشهر من المعالجة، فيما وجدت فروق بين باقي الفترات الزمنية.

• المجموعة المعالجة بالليزر:

يلخص الجدول (12) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر:

جدول(12): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	6.267	0.458	6	7
بعد المعالجة	3.600	0.632	2	4
بعد 3 أشهر	3.867	0.516	3	5
بعد 6 أشهر	4.133	0.516	3	5

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالليزر وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، وتكون النتائج كما في الجدول (13):

جدول(13): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
154.462	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالليزر و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، و لدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين، و نحصل على النتائج التالية جدول (14):

جدول (14): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	2.667	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	2.400	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	2.133	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	-0.267	0.243	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	-0.533	0.008 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.267	0.243	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في مشعر الألم ما بين بعد 3 أشهر و ما بين كل من ما بعد المعالجة مباشرة وما بعد 6 أشهر من المعالجة، فيما وجدت فروق بين باقي الفترات الزمنية .

• المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي:

يلخص الجدول (15) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي:

جدول(15): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	5.667	0.488	5	6
بعد المعالجة	4.333	0.617	3	5
بعد 3 أشهر	4.400	0.507	4	5
بعد 6 أشهر	4.667	0.488	4	5

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة ، وتكون النتائج كما في الجدول (16):

جدول(16): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
54.931	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، ولدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول(17):

جدول(17): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	1.333	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	1.267	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	1.000	0.002 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	-0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	-0.333	0.115	لا توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.267	0.234	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج وجود فروق في مشعر الألم ما بين قبل المعالجة و ما بين كل من الفترات الزمنية اللاحقة، فيما لا توجد فروق بين باقي الفترات الزمنية.

● المجموعة المعالجة بالإبر الصينية :

يلخص الجدول (18) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية:

جدول(18): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	5.533	1.060	4	8
بعد المعالجة	0.867	0.640	0	2
بعد 3 أشهر	1.067	0.799	0	2
بعد 6 أشهر	1.267	1.100	0	3

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، وتكون النتائج كما في الجدول (19):

جدول(19): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
161.179	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، ولدراسة

الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول(20):

جدول(20): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	4.667	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	4.467	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	4.267	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.200	0.495	لا توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	-0.400	0.495	لا توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.200	0.495	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج وجود فروق في مشعر الألم ما بين قبل المعالجة وما بين كل من الفترات الزمنية اللاحقة، فيما لا توجد فروق بين باقي الفترات الزمنية.

● المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية:

يلخص الجدول (21) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية:

جدول (21): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	5.533	0.915	4	7
بعد المعالجة	4.000	0.926	2	6
بعد 3 أشهر	4.333	0.900	3	6
بعد 6 أشهر	4.600	0.910	3	6

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج في الجدول(22):

جدول(22): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
57.725	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة

و لدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول(23):

جدول(23): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	1.533	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	1.200	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	0.933	0.002 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.333	0.115	لا توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	-0.600	0.003 *	توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	-0.267	0.243	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في مشعر الألم ما بين بعد 3 أشهر وما بين كل من ما بعد المعالجة مباشرة وما بعد 6 أشهر من المعالجة، فيما وجدت فروق بين باقي الفترات الزمنية.

4-2-2- المقارنة بين المجموعات:

➤ فترة ما قبل المعالجة:

يلخص الجدول (24) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات:

جدول(24): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	5.733	0.594	5	7
جبيرة شاهدة	5.467	1.187	4	7
ليزر	6.267	0.458	6	7
ليزر شاهدة	5.667	0.488	5	6
إبر صينية	5.533	1.060	4	8
إبر صينية شاهدة	5.533	0.916	4	7

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في فترة ما قبل المعالجة بين المجموعات المدروسة، تجري اختبار تحليل التباين، وتكون النتائج كما في الجدول (25):

جدول (25): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
1.870	0.108	لا توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في فترة ما قبل المعالجة بين المجموعات المدروسة.

➤ فترة ما بعد المعالجة مباشرة:

يلخص الجدول (26) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.

جدول (26): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	4.133	0.516	3	5
جبيرة شاهدة	4.067	1.099	3	6
ليزر	3.600	0.633	2	4
ليزر شاهدة	4.333	0.617	3	5
إبر صينية	0.867	0.639	0	2
إبر صينية شاهدة	4.000	0.926	2	6

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة بين المجموعات المدروسة، نجري اختبار تحليل التباين، و تكون النتائج كما في الجدول (27):

جدول (27): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
43.986	0.000 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة بين المجموعات المدروسة ، و لدراسة هذه الفروق نجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما في الجدول (28):

جدول (28): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة شاهدة	0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	0.533	0.406	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	-0.200	0.980	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	3.267	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شاهدة	0.133	0.997	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	0.467	0.557	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	-0.267	0.931	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر صينية	3.200	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر شاهدة	0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	-0.733	0.104	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	2.733	0.000 *	توجد فروق دالة
ليزر ابر شاهدة	-0.400	0.709	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر صينية	3.467	0.000 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر شاهدة	0.333	0.840	لا توجد فروق دالة
ابر صينية ابر شاهدة	-3.133	0.000 *	توجد فروق دالة

تبين النتائج و بثقة 95%، أن المجموعة المعالجة بالابر الصينية سجلت قيماً أقل لمشعر الألم منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة مباشرة، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

➤ فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر:

يلخص الجدول التالي أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات جدول (29):

جدول(29): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	4.267	0.594	3	5
جبيرة شاهدة	4.267	1.099	3	6
ليزر	3.867	0.516	3	5
ليزر شاهدة	4.400	0.507	4	5
إبر صينية	1.067	0.799	0	2
إبر صينية شاهدة	4.333	0.899	3	6

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر بين المجموعات المدروسة، نجري اختبار تحليل التباين، وتكون النتائج كما في الجدول (30).

جدول(30): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
43.279	0.000 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار وبنقطة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر بين المجموعات المدروسة ، و لدراسة هذه الفروق نجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي جدول (31):

جدول(31): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة	0.000	1.000	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	0.400	0.710	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	-0.133	0.997	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	3.200	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شاهدة	-0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	0.400	0.710	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	-0.133	0.997	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر صينية	3.200	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر شاهدة	-0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	-0.533	0.407	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	2.800	0.000 *	توجد فروق دالة
ليزر ابر شاهدة	-0.467	0.558	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر صينية	3.333	0.000 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر شاهدة	0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
ابري صينية ابر شاهدة	-3.267	0.000 *	توجد فروق دالة

تبين النتائج و بثقة 95% ، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أقل لمشعر الألم منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

➤ فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر:

يلخص الجدول التالي أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات جدول (32):

جدول(32): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	4.667	0.488	4	5
جبيرة شاهدة	4.684	1.033	3	6
ليزر	4.133	0.516	3	5
ليزر شاهدة	4.667	0.488	4	5
إبر صينية	1.267	1.099	0	3
إبر صينية شاهدة	4.600	0.910	3	6

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر بين المجموعات المدروسة، تجري اختبار تحليل التباين، و تكون النتائج كما يلي جدول(33).

جدول(33): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
43.390	0.000 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بثقة 95% ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر بين المجموعات المدروسة، ولدراسة هذه الفروق تجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي جدول(34):

جدول(34): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة	-0.017	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	0.533	0.456	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	0.000	1.000	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	3.400	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شاهدة	0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	0.551	0.323	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	0.017	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر صينية	3.417	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر شاهدة	0.084	0.997	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	-0.533	0.456	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	2.867	0.000 *	توجد فروق دالة
ليزر ابر شاهدة	-0.467	0.604	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر صينية	3.400	0.000 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر شاهدة	0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
ابر صينية ابر شاهدة	-3.333	0.000 *	توجد فروق دالة

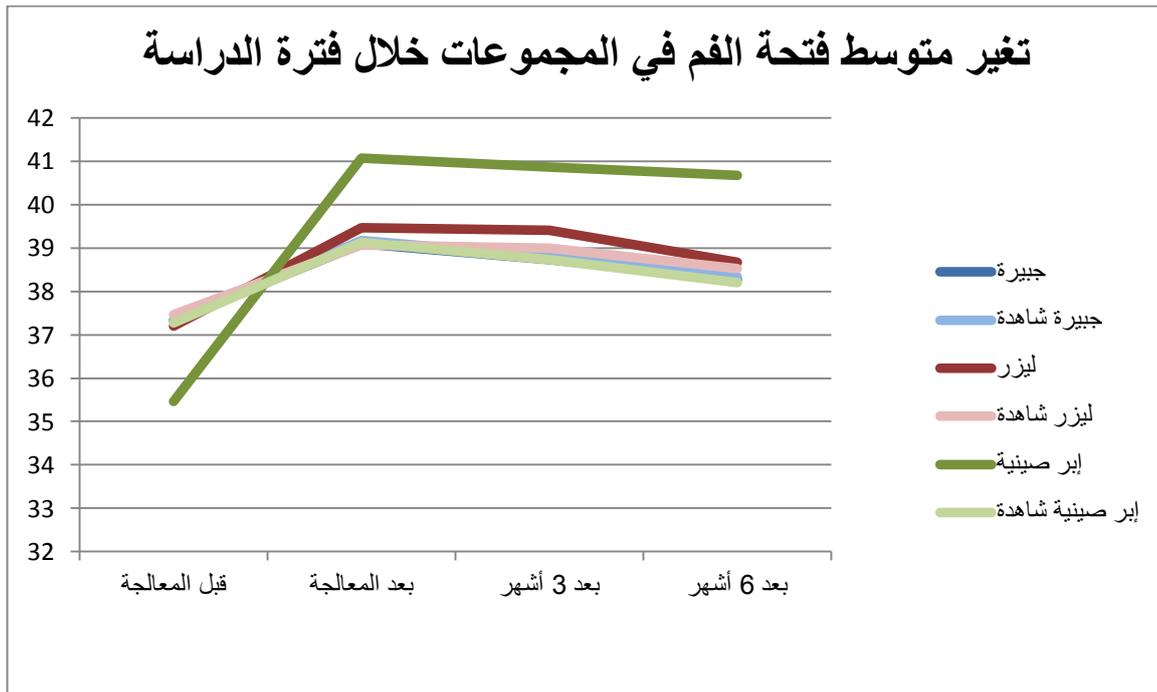
تبين النتائج و بثقة 95% ، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أقل لمشعر الألم منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

3-4 فتحة الفم:

يبين الجدول (35) والمخطط (3) متوسط فتحة الفم في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة:

جدول(35): متوسط فتحة الفم في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة .

المجموعة	قبل المعالجة	بعد المعالجة	بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر
جبيرة	37.33	39.10	38.73	38.27
جبيرة شاهدة	37.33	39.17	38.80	38.33
ليزر	37.20	39.47	39.40	38.67
ليزر شاهدة	37.47	39.07	39.00	38.53
إبر صينية	35.47	41.07	40.87	40.67
إبر صينية شاهدة	37.27	39.13	38.73	38.20



مخطط (3): تغير متوسط فتحة الفم في المجموعات خلال فترة الدراسة.

ولدراسة تغيرات فتحة الفم ، ندرس تغيراته ضمن كل مجموعة بين الفترات الزمنية ضمن الدراسة، ثم نقارن فتحة الفم بين المجموعات في كل فترة زمنية على حدة لمعرفة تأثير طريقة المعالجة على فتحة الفم.

1-3-4 المقارنات ضمن المجموعات:

المجموعة المعالجة بالجبيرة:

يلخص الجدول (36) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة:

جدول(36): الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	37.333	2.137	33	42
بعد المعالجة	39.100	1.966	36	42.5
بعد 3 أشهر	38.730	2.017	35	42
بعد 6 أشهر	38.270	2.017	35	42

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالجبيرة و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة ، و تكون النتائج كما يلي جدول (37):

جدول(37): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
37.913	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالجبيرة و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، و لدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين، و نحصل على النتائج التالية جدول (38):

جدول(38): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مشعر الألم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-1.767	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-1.400	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.933	0.003 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.367	0.063	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.833	0.021 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.467	0.021 *	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في فتحة الفم ما بين بعد 3 أشهر و ما بين ما بعد المعالجة مباشرة ، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

● المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية:

يلخص الجدول (39) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية:

جدول(39): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	37.333	2.059	34	43
بعد المعالجة	39.167	1.848	37	43.5
بعد 3 أشهر	38.80	1.859	36	43
بعد 6 أشهر	38.33	1.799	36	43

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج كما يلي جدول (40):

جدول(40): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
47.573	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، و لدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين، و نحصل على النتائج التالية جدول (41):

جدول(41): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج	
قبل المعالجة	بعد المعالجة	-1.833	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	بعد 3 أشهر	-1.467	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	بعد 6 أشهر	-1.000	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	بعد 3 أشهر	0.367	0.063	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	بعد 6 أشهر	0.833	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر	0.467	0.021 *	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في فتحة الفم ما بين بعد 3 أشهر و ما بين ما بعد المعالجة مباشرة، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

• المجموعة المعالجة بالليزر:

يلخص الجدول (42) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر:

جدول (42): أهم الإحصاءات الوصفية لفتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	37.200	2.210	30	39
بعد المعالجة	39.467	2.199	32	41
بعد 3 أشهر	39.000	2.165	32	41
بعد 6 أشهر	38.533	2.024	32	40

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالليزر وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج كما يلي جدول (43):

جدول (43): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لفتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
161.269	0.000 *	توجد فروق دالة

وجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالليزر و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، و لدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول (44):

جدول (44): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-2.267	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-2.200	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-1.467	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.800	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.733	0.000 *	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في فتحة الفم ما بين بعد 3 أشهر وما بين ما بعد المعالجة مباشرة، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

• المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي:

يلخص الجدول (45) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي:

جدول (45): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	37.467	1.126	36	39
بعد المعالجة	39.067	1.163	37	41
بعد 3 أشهر	39.000	1.254	37	41
بعد 6 أشهر	38.533	0.990	37	40

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة ، وتكون النتائج كما يلي جدول (46):

جدول (46): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
66.613	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، و لدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين، و نحصل على النتائج التالية جدول (47):

جدول (47): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-1.600	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-1.533	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-1.067	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.533	0.008 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.467	0.021 *	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في فتحة الفم ما بين بعد 3 أشهر و ما بين ما بعد المعالجة مباشرة، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

● المجموعة المعالجة بالإبر الصينية:

يلخص الجدول (48) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية:

جدول(48): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	35.467	2.973	26	38
بعد المعالجة	41.067	1.486	39	44
بعد 3 أشهر	40.867	1.457	39	44
بعد 6 أشهر	40.667	1.543	39	44

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج كما يلي: جدول (49):

جدول (49): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
80.868	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، و لدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين، و نحصل على النتائج التالية جدول (50):

جدول(50): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-5.600	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-5.400	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-5.200	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.200	0.495	لا توجد فروق دالة

بعد المعالجة	بعد 6 أشهر	0.400	0.495	لا توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر	0.200	0.495	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج وجود فروق في فتحة الفم ما بين قبل المعالجة وما بين كل من الفترات الزمنية اللاحقة، فيما لا توجد فروق بين باقي الفترات الزمنية.

المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية:

يلخص الجدول (51) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية:

جدول(51): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	37.267	1.294	35	39
بعد المعالجة	39.133	1.302	37	41
بعد 3 أشهر	38.733	1.223	37	41
بعد 6 أشهر	38.200	1.207	37	40

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج كما يلي جدول (52):

جدول(52): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم مشعر الألم خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
95.689	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، و لدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين، و نحصل على النتائج التالية جدول(53):

جدول(53): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم فتحة الفم بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-1.867	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	1.467	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.933	0.002 *	توجد فروق دالة

بعد المعالجة	بعد 3 أشهر	0.400	0.051	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	بعد 6 أشهر	0.933	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر	0.533	0.008 *	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في فتحة الفم ما بين بعد 3 أشهر و ما بين ما بعد المعالجة مباشرة، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

2-3-4 المقارنة بين المجموعات:

➤ فترة ما قبل المعالجة:

يلخص الجدول (54) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات:

جدول(54): الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	37.333	2.127	33	42
جبيرة شاهدة	37.333	2.059	34	43
ليزر	37.200	2.210	30	39
ليزر شاهدة	37.467	1.126	36	39
إبر صينية	35.467	2.973	26	38
إبر صينية شاهدة	39.267	1.294	35	39

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في فترة ما قبل المعالجة بين المجموعات المدروسة ، نجري اختبار تحليل التباين، وتكون النتائج كما يلي جدول (55):

جدول (55): اختبار تحليل التباين لقيم فتحة الفم في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
2.054	0.079	لا توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار وبنسبة 95 %، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في فترة ما قبل المعالجة بين المجموعات المدروسة.

➤ فترة ما بعد المعالجة مباشرة:

يلخص الجدول (56) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات:

جدول (56): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	39.100	1.966	36	42.5
جبيرة شاهدة	39.167	1.848	37	43.5
ليزر	39.467	2.199	32	41
ليزر شاهدة	39.067	1.163	37	41
إبر صينية	41.067	1.486	39	44
إبر صينية شاهدة	39.133	1.302	37	41

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة بين المجموعات المدروسة، تجري اختبار تحليل التباين، و تكون النتائج كما يلي جدول (57):

جدول (57): اختبار تحليل التباين لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
3.158	0.012 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة بين المجموعات المدروسة ، و لدراسة هذه الفروق تجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي جدول (58):

جدول (58): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة / جبيرة شاهدة	-0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة / ليزر	-0.367	0.991	لا توجد فروق دالة
جبيرة / ليزر شاهدة	0.333	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة / ابر صينية	-1.967	0.025 *	توجد فروق دالة
جبيرة / ابر شاهدة	-0.033	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة / ليزر	-0.300	0.997	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة / ليزر شاهدة	0.100	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة / ابر صينية	-1.900	0.034 *	توجد فروق دالة

جبيرة شاهدة	ابر شاهدة	0.033	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر	ليزر شاهدة	0.400	0.987	لا توجد فروق دالة
ليزر	ابر صينية	-1.600	0.115	لا توجد فروق دالة
ليزر	ابر شاهدة	0.333	0.995	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة	ابر صينية	-2.000	0.022 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة	ابر شاهدة	-0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
ابر صينية	ابر شاهدة	1.933	0.030 *	توجد فروق دالة

تبين النتائج و بثقة 95%، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أعلى لفتحة الفم منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة مباشرة، ما عدا المجموعة المعالجة بالليزر ، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

➤ فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر:

يلخص الجدول (59) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات:

جدول(59): الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	38.733	2.017	35	42
جبيرة شاهدة	38.800	1.859	36	43
ليزر	39.400	2.165	32	41
ليزر شاهدة	39.000	1.254	37	41
إبر صينية	40.867	1.457	39	44
إبر صينية شاهدة	38.733	1.223	37	41

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر بين المجموعات المدروسة، نجري اختبار تحليل التباين، وتكون النتائج كما يلي جدول (60):

جدول(60): اختبار تحليل التباين لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
3.553	0.006 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر بين المجموعات المدروسة ، و لدراسة هذه الفروق تجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي جدول (61):

جدول(61): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة	-0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	-0.667	0.891	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	-0.267	0.998	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	-2.133	0.012 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شاهدة	0.000	1.000	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	-0.600	0.928	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	-0.200	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر صينية	-2.067	0.016 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر شاهدة	0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	0.400	0.987	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	-1.467	0.183	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر شاهدة	0.667	0.891	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر صينية	-1.867	0.040 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر شاهدة	0.267	0.998	لا توجد فروق دالة
ابري صينية ابر شاهدة	2.133	0.012 *	توجد فروق دالة

تبين النتائج و بثقة 95% ، أنّ المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أعلى لفتحة الفم منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر، ما عدا المجموعة المعالجة بالليزر ، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

➤ فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر:

يلخص الجدول (62) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات:

جدول(62): الإحصاءات الوصفية لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	38.267	2.017	35	42
جبيرة شاهدة	38.333	1.799	36	43
ليزر	38.667	2.024	32	40
ليزر شاهدة	38.533	0.990	37	40
إبر صينية	40.667	1.543	39	44
إبر صينية شاهدة	38.200	1.207	37	40

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر بين المجموعات المدروسة ، نجري اختبار تحليل التباين، وتكون النتائج كما يلي جدول (63):

جدول(63): اختبار تحليل التباين لقيم مشعر الألم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
4.919	0.001 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم فتحة الفم في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر بين المجموعات المدروسة ، و لدراسة هذه الفروق نجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي جدول (64):

جدول(64): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة شاهدة	-0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	-0.400	0.985	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	-0.267	0.998	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	-2.400	0.002 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شاهدة	0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	-0.333	0.994	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	-0.200	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر صينية	-2.333	0.003 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر شاهدة	0.133	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	0.133	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	-2.000	0.016 *	توجد فروق دالة
ليزر ابر شاهدة	0.467	0.971	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر صينية	-2.133	0.008 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر شاهدة	0.333	0.994	لا توجد فروق دالة
ابري صينية ابر شاهدة	2.467	0.001 *	توجد فروق دالة

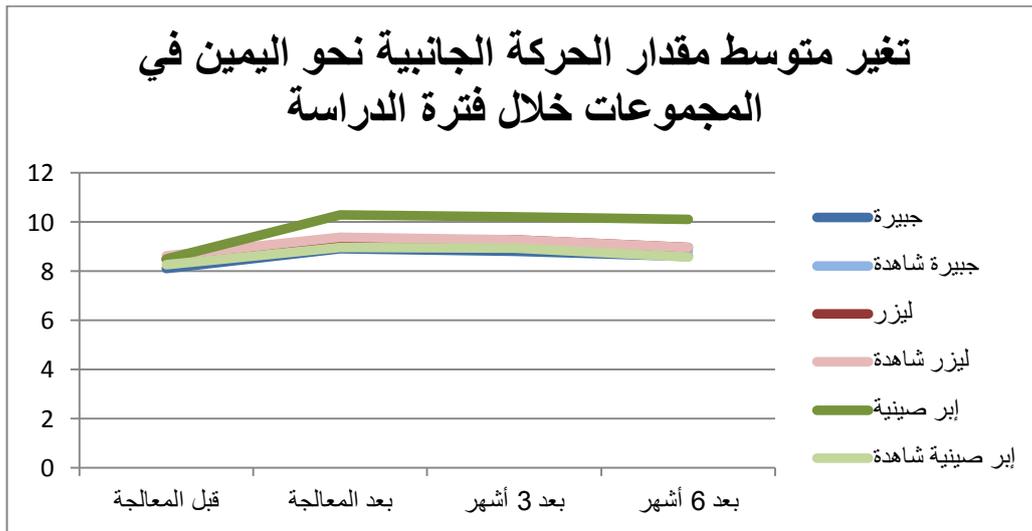
تبين النتائج و بثقة 95%، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أعلى لفتحة الفم منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

4-4 الحركة الجانبية نحو اليمين:

يبين الجدول (65) والمخطط (4) متوسط مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة:

جدول(65): متوسط الحركة الجانبية نحو اليمين في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة.

المجموعة	قبل المعالجة	بعد المعالجة	بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر
جبيرة	8.100	8.900	8.800	8.600
جبيرة شاهدة	8.533	9.133	8.967	8.833
ليزر	8.467	9.267	9.267	8.967
ليزر شاهدة	8.633	9.367	9.267	8.967
إبر صينية	8.500	10.300	10.200	10.100
إبر صينية شاهدة	8.267	8.967	8.933	8.567



مخطط (4) : تغير متوسط الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعات خلال فترة الدراسة.

ولدراسة تغيرات مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين، ندرس تغيراته ضمن كل مجموعة بين الفترات الزمنية ضمن الدراسة، ثم نقارن مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين بين المجموعات في كل فترة زمنية على حدة لمعرفة تأثير طريقة المعالجة على مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين.

4-4-1- المقارنات ضمن المجموعات:

• المجموعة المعالجة بالجبيرة:

يلخص الجدول (66) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة:

جدول(66): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.100	0.541	7	9
بعد المعالجة	8.900	0.687	7.5	10
بعد 3 أشهر	8.800	0.727	7.5	10
بعد 6 أشهر	8.600	0.784	7	10

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالجبيرة و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة ، وتكون النتائج كما يلي جدول (67):

جدول(67): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
32.907	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالجبيرة و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، ولدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين ، و نحصل على النتائج التالية جدول(68):

جدول (68): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.800	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.700	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.500	0.003 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.100	0.999	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.300	0.024 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.200	0.051	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الحركة الجانبية نحو اليمين ما بين بعد 3 أشهر و ما بين كل من ما بعد المعالجة مباشرة و ما بعد 6 أشهر من المعالجة، فيما وجدت ذات دلالة إحصائية فروق بين باقي الفترات الزمنية.

• المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية :

يلخص الجدول (69) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية:

جدول(69): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.533	0.694	7	9.5
بعد المعالجة	9.133	0.876	7	10
بعد 3 أشهر	8.967	1.008	7	10
بعد 6 أشهر	8.833	0.994	7	10

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة ، وتكون النتائج كما يلي جدول (70):

جدول(70) : اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
15.615	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، و لدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول (71).

جدول(71):الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.600	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.433	0.015 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.300	0.138	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.167	0.331	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.300	0.015 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.133	0.243	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الحركة الجانبية نحو اليمين ما بين بعد 3 أشهر و ما بين كل من ما بعد المعالجة مباشرة و ما بعد 6 أشهر من المعالجة، كما لا توجد فروق بين ما قبل المعالجة و ما بعد 6 أشهر، فيما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين باقي الفترات الزمنية.

المجموعة المعالجة بالليزر:

يلخص الجدول (72) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر:

جدول(72): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.467	0.516	8	9.5
بعد المعالجة	9.267	0.417	9	10
بعد 3 أشهر	9.267	0.417	9	10
بعد 6 أشهر	8.967	0.352	8.5	9.5

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالليزر و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، وتكون النتائج كما يلي جدول (73):

جدول (73): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
70.412	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالليزر و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، ولدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni)

للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين ، و نحصل على النتائج التالية جدول (74):

جدول(74):الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.800	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.800	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	-0.500	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.000	1.000	لا توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	0.300	0.003 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.300	0.003 *	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في الحركة الجانبية نحو اليمين ما بين بعد 3 أشهر و ما بين ما بعد المعالجة مباشرة، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

• المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي :

يلخص الجدول (75) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي:

جدول(75): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.633	0.549	7.5	9.5
بعد المعالجة	9.367	0.481	8.5	10
بعد 3 أشهر	9.267	0.530	8.5	10
بعد 6 أشهر	8.967	0.549	8	10

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج كما يلي (76):

جدول(76): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
49.125	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، و لدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية (77):

جدول (77): تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.733	* 0.000	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	-0.633	* 0.000	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.333	* 0.001	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.100	0.495	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.400	* 0.000	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.300	* 0.003	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في الحركة الجانبية نحو اليمين ما بين بعد 3 أشهر و ما بين ما بعد المعالجة مباشرة ، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

● المجموعة المعالجة بالإبر الصينية:

يلخص الجدول (78) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية:

جدول(78): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.500	0.707	7.5	10
بعد المعالجة	10.300	0.727	9	12
بعد 3 أشهر	10.200	0.841	9	12
بعد 6 أشهر	10.100	0.986	8.5	12

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، وتكون النتائج كما يلي جدول (79):

جدول(79):اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
204.167	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، و لدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين، و نحصل على النتائج التالية (80):

جدول(80):الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-1.800	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-1.700	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-1.600	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.100	0.495	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.200	0.495	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.100	0.495	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج وجود فروق في الحركة الجانبية نحو اليمين ما بين قبل المعالجة و ما بين كل من الفترات الزمنية اللاحقة، فيما لا توجد فروق بين باقي الفترات الزمنية.

● المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية:

يلخص الجدول (81) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية:

جدول(81): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.267	0.495	7.5	9
بعد المعالجة	8.967	0.442	8	9.5
بعد 3 أشهر	8.933	0.458	8	9.5
بعد 6 أشهر	8.567	0.417	8	9.5

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج كما يلي جدول (82):

جدول(82): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
53.308	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار وبثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، و لدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول (83):

جدول (83): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليمين بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.700	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.667	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.300	0.003 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.033	0.999	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.400	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.367	0.002 *	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في الحركة الجانبية نحو اليمين ما بين بعد 3 أشهر وما بين ما بعد المعالجة مباشرة، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

2-4-4- المقارنة بين المجموعات:

➤ فترة ما قبل المعالجة:

يلخص الجدول (84) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات:

جدول(84): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	8.100	0.541	7	9
جبيرة شاهدة	8.533	0.694	7	9.5
ليزر	8.467	0.516	8	9.5
ليزر شاهدة	8.633	0.549	7.5	9.5
إبر صينية	8.500	0.707	7.5	10
إبر صينية شاهدة	8.267	0.495	7.5	9

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما قبل المعالجة بين المجموعات المدروسة ، نجري اختبار تحليل التباين، و تكون النتائج كما يلي جدول (85):

جدول (85): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
1.662	0.153	لا توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما قبل المعالجة بين المجموعات المدروسة.

➤ فترة ما بعد المعالجة مباشرة:

يلخص الجدول (86) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات:

جدول(86): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	8.900	0.687	7.5	10
جبيرة شاهدة	9.133	0.876	7	10
ليزر	9.267	0.417	9	10
ليزر شاهدة	9.367	0.481	8.5	10
إبر صينية	10.300	0.727	9	12
إبر صينية شاهدة	8.967	0.442	8	9.5

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة بين المجموعات المدروسة، نجري اختبار تحليل التباين، وتكون النتائج كما يلي جدول (87):

جدول(87): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
9.899	0.000 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة بين المجموعات المدروسة،

ولدراسة هذه الفروق تجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي
جدول (88):

جدول(88): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة شاهدة	-0.233	0.911	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	-0.367	0.602	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	-0.467	0.332	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	-1.400	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شاهدة	-0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	-0.133	0.992	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	-0.233	0.911	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر صينية	1.167	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر شاهدة	0.167	0.987	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	-0.100	0.998	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	-1.033	0.000 *	توجد فروق دالة
ليزر ابر شاهدة	0.300	0.780	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر صينية	-0.933	0.001 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر شاهدة	0.400	0.507	لا توجد فروق دالة
ابر صينية ابر شاهدة	1.333	0.000 *	توجد فروق دالة

تبين النتائج و بثقة 95%، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أعلى للحركة نحو اليمين منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة مباشرة، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

➤ فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر:

يلخص الجدول (89) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات:

جدول(89): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	8.800	0.727	7.5	10
جبيرة شاهدة	8.967	1.008	7	10
ليزر	9.267	0.417	9	10
ليزر شاهدة	9.267	0.530	8.5	10
إبر صينية	10.200	0.841	9	12
إبر صينية شاهدة	8.933	0.458	8	9.5

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر بين المجموعات المدروسة، نجري اختبار تحليل التباين وتكون النتائج كما يلي (90):

جدول (90): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
7.933	0.000 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر بين المجموعات المدروسة، ولدراسة هذه الفروق نجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي (91):

جدول(91): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة	-0.167	0.986	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	-0.467	0.451	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	-0.467	0.451	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	-1.400	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شاهدة	0.133	0.995	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	-0.300	0.846	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	-0.300	0.846	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر صينية	-1.233	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر شاهدة	0.033	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	0.000	1.000	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	-0.933	0.006 *	توجد فروق دالة
ليزر ابر شاهدة	0.333	0.779	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر صينية	-0.933	0.006 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر شاهدة	0.333	0.779	لا توجد فروق دالة
ابـر صينية ابر شاهدة	1.267	0.000 *	توجد فروق دالة

تبين النتائج وبثقة 95%، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أعلى للحركة نحو اليمين منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة بـ 3 أشهر، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

➤ فترة ما بعد المعالجة بـ 6 أشهر:

يلخص الجدول (92) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة بـ 6 أشهر في جميع المجموعات:

جدول(92): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة بـ 6 أشهر في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	8.600	0.784	7	10
جبيرة شاهدة	8.833	0.994	7	10
ليزر	8.967	0.352	8.5	9.5
ليزر شاهدة	8.967	0.549	8	10
إبر صينية	10.100	0.986	8.5	12
إبر صينية شاهدة	8.567	0.417	8	9.5

و للتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة بـ 6 أشهر بين المجموعات المدروسة، نجري اختبار تحليل التباين، وتكون النتائج كما يلي جدول (94):

جدول(93): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة بـ 6 أشهر في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
9.004	0.000 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليمين في فترة ما بعد المعالجة بـ 6 أشهر بين المجموعات المدروسة ، ولدراسة هذه الفروق نجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي جدول (94):

جدول(94):المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة	-0.233	0.951	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	-0.367	0.738	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شهادة	-0.367	0.738	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	-1.500	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شهادة	0.033	0.999	لا توجد فروق دالة
جبيرة شهادة ليزر	-0.133	0.996	لا توجد فروق دالة
جبيرة شهادة ليزر شهادة	-0.133	0.996	لا توجد فروق دالة
جبيرة شهادة ابر صينية	-1.267	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة شهادة ابر شهادة	0.267	0.915	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شهادة	0.000	1.000	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	-1.133	0.001 *	توجد فروق دالة
ليزر ابر شهادة	0.400	0.661	لا توجد فروق دالة
ليزر شهادة ابر صينية	-1.133	0.001 *	توجد فروق دالة
ليزر شهادة ابر شهادة	0.400	0.661	لا توجد فروق دالة
ابر صينية ابر شهادة	1.533	0.000 *	توجد فروق دالة

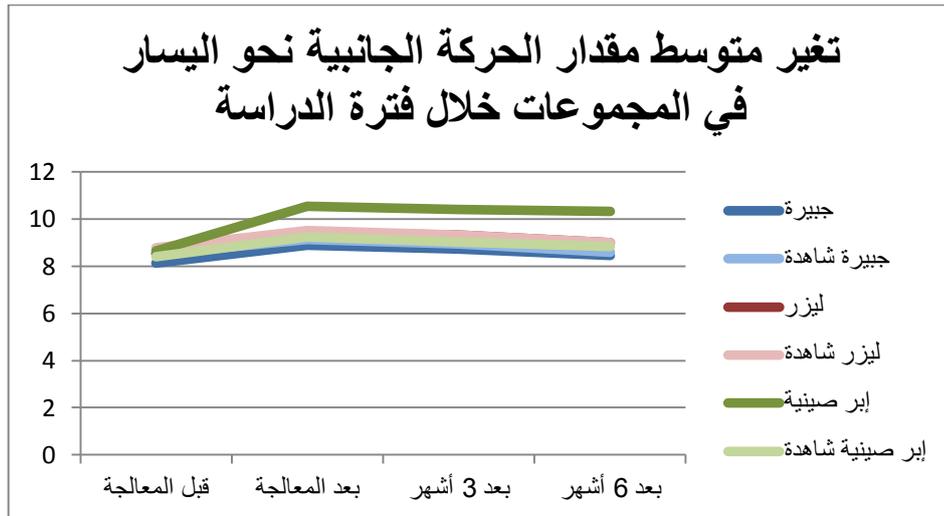
تبين النتائج و بثقة 95%، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أعلى للحركة الجانبية نحو اليمين منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة بـ 6 أشهر، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

4-5- الحركة الجانبية نحو اليسار:

يبين الجدول (95) والمخطط (5) متوسط مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة:

جدول (95): متوسط الحركة الجانبية نحو اليسار في كل من المجموعات المدروسة و ذلك في جميع فترات الدراسة.

المجموعة	قبل المعالجة	بعد المعالجة	بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر
جبيرة	8.133	8.900	8.733	8.467
جبيرة شاهدة	8.500	9.133	8.933	8.600
ليزر	8.533	9.433	9.333	9.000
ليزر شاهدة	8.767	9.500	9.326	9.000
إبر صينية	8.633	10.533	10.400	10.333
إبر صينية شاهدة	8.400	9.233	9.033	8.833



مخطط (5) : تغير متوسط مشعر الألم في المجموعات خلال فترة الدراسة

ولدراسة تغيرات مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار، ندرس تغيراته ضمن كل مجموعة بين الفترات الزمنية ضمن الدراسة، ثم نقارن مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار بين المجموعات في كل فترة زمنية على حدة لمعرفة تأثير طريقة المعالجة على مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار.

4-5-1- المقارنات ضمن المجموعات:

• المجموعة المعالجة بالجبيرة:

يلخص الجدول (96) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة:

جدول(96): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.133	0.516	7.5	9
بعد المعالجة	8.900	0.687	8	10
بعد 3 أشهر	8.733	0.729	8	10
بعد 6 أشهر	8.467	0.694	7.5	10

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالجبيرة وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، وتكون النتائج كما يلي جدول (97):

جدول (97): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
25.533	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالجبيرة و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، ولدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول (98):

جدول(98):الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.767	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.600	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.333	0.019 *	توجد فروق دالة

بعد المعالجة	بعد 3 أشهر	0.167	0.331	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	بعد 6 أشهر	0.433	0.008 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر	0.267	0.160	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الحركة الجانبية نحو اليسار ما بين بعد 3 أشهر وما بين كل من ما بعد المعالجة مباشرة وما بعد 6 أشهر من المعالجة، فيما وجدت فروق ذات دلالة إحصائية بين باقي الفترات الزمنية.

• المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية:

يلخص الجدول (99) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية:

جدول(99): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.500	0.926	7	10.5
بعد المعالجة	9.133	0.916	7.5	11
بعد 3 أشهر	8.933	0.979	7	11
بعد 6 أشهر	8.600	0.890	7	10

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة ، وتكون النتائج كما يلي جدول (100):

جدول(100) : اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
24.874	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار وبنسبة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالجبيرة الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، و لدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول (101):

جدول(101): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.633	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	-0.433	0.001 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.100	0.999	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.200	0.168	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.533	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.333	0.042 *	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية بين ما قبل المعالجة وما بعد 6 أشهر، كما لا توجد فروق بين ما بعد المعالجة وبعد 3 أشهر، بينما توجد فروق دالة بين باقي الفترات الزمنية.

• المجموعة المعالجة بالليزر:

يلخص الجدول(102) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر:

جدول (102): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.533	0.639	7.5	10
بعد المعالجة	9.433	0.594	8.5	10.5
بعد 3 أشهر	9.333	0.617	8.5	10.5
بعد 6 أشهر	9.000	0.627	8	10

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالليزر وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة ، وتكون النتائج كما يلي جدول (103):

جدول(103): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
101.244	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالليزر و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، ولدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة

بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول (104):

جدول(104): الاختبارات الثانية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.900	* 0.000	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.800	* 0.000	توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	-0.467	* 0.000	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.100	0.495	لا توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	0.433	* 0.000	توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	0.333	* 0.001	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في الحركة الجانبية نحو اليسار ما بين بعد 3 أشهر وما بين ما بعد المعالجة مباشرة، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

• المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي:

يلخص الجدول (105) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي:

جدول(105): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.767	1.033	6	110
بعد المعالجة	9.500	1.052	7	11
بعد 3 أشهر	9.326	1.033	7	11
بعد 6 أشهر	9.000	1.069	6.5	10.5

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج كما يلي جدول (106):

جدول(106): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
41.027	* 0.000	توجد فروق دالة

وجد من نتائج الاختبار وبتقنة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالليزر الوهمي وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، و لدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول (107):

جدول(107): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.733	* 0.000	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	-0.559	* 0.001	توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	-0.233	* 0.021	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.147	0.061	لا توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	0.500	* 0.001	توجد فروق دالة
بعد 6 أشهر	0.326	* 0.008	توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق في الحركة الجانبية نحو اليسار ما بين بعد 3 أشهر وما بين ما بعد المعالجة مباشرة، فيما وجدت فروق دالة إحصائياً بين باقي الفترات الزمنية.

● المجموعة المعالجة بالإبر الصينية :

يلخص الجدول (108) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية:

جدول (108): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.633	0.896	7	11
بعد المعالجة	10.533	0.896	9	13
بعد 3 أشهر	10.400	0.986	8.5	13
بعد 6 أشهر	10.333	1.067	8	13

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، تجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، وتكون النتائج كما يلي جدول (109):

جدول (109): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
239.235	* 0.000	توجد فروق دالة

وجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة ، و لدراسة الفروق بالتفصيل نجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين ، و نحصل على النتائج التالية جدول (110):

جدول(110): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-1.900	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-1.767	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-1.700	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.133	0.623	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.200	0.495	لا توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.067	0.986	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج وجود فروق في الحركة الجانبية نحو اليسار ما بين قبل المعالجة وما بين كل من الفترات الزمنية اللاحقة، فيما لا توجد فروق بين باقي الفترات الزمنية.

• المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية:

يلخص الجدول (111) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية:

جدول(111): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

الفترة الزمنية	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
قبل المعالجة	8.400	0.471	8	9
بعد المعالجة	9.233	0.651	8.5	10
بعد 3 أشهر	9.033	0.582	8.5	10
بعد 6 أشهر	8.833	0.556	8	9.5

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية وذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، نجري اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة، و تكون النتائج كما يلي جدول (113):

جدول(112): اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار خلال كامل فترة الدراسة في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة	الاستنتاج
72.705	0.000 *	توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار وبنسبة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في المجموعة المعالجة بالإبر الصينية الوهمية و ذلك بين الفترات الزمنية للدراسة، ولدراسة الفروق بالتفصيل تجري الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين، ونحصل على النتائج التالية جدول (113):

جدول(113): الاختبارات الثنائية (Bonferroni) للمقارنة بين قيم الحركة الجانبية نحو اليسار بين كل فترتين زمنيتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة	الاستنتاج
قبل المعالجة	-0.833	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.633	0.000 *	توجد فروق دالة
قبل المعالجة	-0.433	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.200	0.051	لا توجد فروق دالة
بعد المعالجة	0.400	0.000 *	توجد فروق دالة
بعد 3 أشهر	0.200	0.051	لا توجد فروق دالة

يتبين من النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الحركة الجانبية نحو اليسار ما بين بعد 3 أشهر وما بين كل من ما بعد المعالجة مباشرة و ما بعد 6 أشهر من المعالجة، فيما وجدت فروق بين باقي الفترات الزمنية.

4-5-2 المقارنة بين المجموعات:

➤ فترة ما قبل المعالجة:

يلخص الجدول التالي أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات جدول (114):

جدول(114): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	8.133	0.516	7.5	9
جبيرة شاهدة	8.500	0.926	7	10.5
ليزر	8.533	0.639	7.5	10
ليزر شاهدة	8.767	1.033	6	10
إبر صينية	8.633	0.896	7	11
إبر صينية شاهدة	8.400	0.471	8	9

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما قبل المعالجة بين المجموعات المدروسة ، نجري اختبار تحليل التباين ، وتكون النتائج كما يلي جدول(115):

جدول(115): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما قبل المعالجة في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
1.164	0.334	لا توجد فروق دالة

نجد من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما قبل المعالجة بين المجموعات المدروسة .

➤ فترة ما بعد المعالجة مباشرة:

يلخص الجدول التالي أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات جدول (116):

جدول(116): أهم الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	8.900	0.687	8	10
جبيرة شاهدة	9.133	0.916	7.5	11
ليزر	9.433	0.594	8.5	10.5
ليزر شاهدة	9.500	1.052	7	11
إبر صينية	10.533	0.896	9	13
إبر صينية شاهدة	9.233	0.651	8.5	10

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة بين المجموعات المدروسة ، نجري اختبار تحليل التباين، وتكون النتائج كما يلي جدول (117).

جدول(117): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
7.325	0.000 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار وبنقطة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة بين المجموعات المدروسة، ولدراسة هذه الفروق تجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي جدول(118):

جدول(118):المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة	-0.233	0.970	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	-0.533	0.478	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	-0.600	0.343	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	-1.633	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شاهدة	-0.333	0.872	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	-0.300	0.914	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	-0.367	0.821	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر صينية	-1.400	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر شاهدة	-0.100	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	-0.067	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	-1.100	0.005 *	توجد فروق دالة
ليزر ابر شاهدة	0.200	0.985	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر صينية	-1.033	0.010 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر شاهدة	0.267	0.947	لا توجد فروق دالة
ابري صينية ابر شاهدة	1.300	0.001 *	توجد فروق دالة

تبين النتائج و بنقطة 95%، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أعلى للحركة نحو اليسار منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة مباشرة ، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

➤ فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر:

يلخص الجدول (119) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات:

جدول(119): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	8.733	0.729	8	10
جبيرة شاهدة	8.933	0.979	7	11
ليزر	9.333	0.617	8.5	10.5
ليزر شاهدة	9.326	1.033	7	11

13	8.5	0.986	10.400	إبر صينية
10	8.5	0.582	9.033	إبر صينية شاهدة

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر بين المجموعات المدروسة، نجري اختبار تحليل التباين ، و تكون النتائج كما يلي جدول (120):

جدول (120) : اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
7.362	0.000 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بثقة 95 % ، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر بين المجموعات المدروسة، ولدراسة هذه الفروق نجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي جدول (121):

جدول (121): المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة شاهدة	-0.200	0.987	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	-0.600	0.378	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	-0.593	0.512	لا توجد فروق دالة
جبيرة إبر صينية	-1.667	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة إبر شاهدة	-0.300	0.924	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	-0.400	0.783	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	-0.393	0.886	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة إبر صينية	-1.467	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة إبر شاهدة	-0.100	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	0.007	0.999	لا توجد فروق دالة
ليزر إبر صينية	-1.067	0.010 *	توجد فروق دالة
ليزر إبر شاهدة	0.300	0.924	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة إبر صينية	-1.074	0.005 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة إبر شاهدة	0.293	0.973	لا توجد فروق دالة
إبر صينية إبر شاهدة	1.367	0.000 *	توجد فروق دالة

تبين النتائج وبنقطة 95%، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أعلى للحركة نحو اليسار منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة ب 3 أشهر، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

➤ فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر:

يلخص الجدول (122) أهم الإحصاءات الوصفية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات:

جدول(122): الإحصاءات الوصفية لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.

المجموعة	المتوسط	الانحراف المعياري	أدنى قيمة	أعلى قيمة
جبيرة	8.467	0.694	7.5	10
جبيرة شاهدة	8.600	0.890	7	10
ليزر	9.000	0.627	8	10
ليزر شاهدة	9.000	1.069	6.5	10.5
إبر صينية	10.333	1.097	8	13
إبر صينية شاهدة	8.833	0.556	8	9.5

وللتحقق من وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر بين المجموعات المدروسة ، نجري اختبار تحليل التباين وتكون النتائج كما يلي جدول (123):

جدول(123): اختبار تحليل التباين لقيم الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر في جميع المجموعات.

إحصاء الاختبار F	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
9.334	0.000 *	توجد فروق دالة

نلاحظ من نتائج الاختبار و بنقطة 95 %، وجود فروق ذات دلالة إحصائية لقيم مقدار الحركة الجانبية نحو اليسار في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر بين المجموعات المدروسة، ولدراسة هذه الفروق نجري المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين كما يلي جدول (124):

جدول(124):المقارنات الثنائية (Tukey) بين كل مجموعتين.

المجموعتان المقارنتان	فرق المتوسطات	مستوى الدلالة P.value	الاستنتاج
جبيرة جبيرة شاهدة	-0.133	0.998	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر	-0.533	0.522	لا توجد فروق دالة
جبيرة ليزر شاهدة	-0.533	0.522	لا توجد فروق دالة
جبيرة ابر صينية	-1.867	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة ابر شاهدة	-0.367	0.844	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر	-0.400	0.789	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ليزر شاهدة	-0.400	0.789	لا توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر صينية	-1.733	0.000 *	توجد فروق دالة
جبيرة شاهدة ابر شاهدة	-0.233	0.974	لا توجد فروق دالة
ليزر ليزر شاهدة	0.000	1.000	لا توجد فروق دالة
ليزر ابر صينية	-1.333	0.001 *	توجد فروق دالة
ليزر ابر شاهدة	0.167	0.994	لا توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر صينية	-1.333	0.001 *	توجد فروق دالة
ليزر شاهدة ابر شاهدة	0.167	0.994	لا توجد فروق دالة
ابر صينية ابر شاهدة	1.500	0.000 *	توجد فروق دالة

تبين النتائج و بثقة 95%، أن المجموعة المعالجة بالإبر الصينية سجلت قيماً أعلى للحركة نحو اليسار منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة ب 6 أشهر، بينما سجلت باقي المجموعات قيماً متقاربة فيما بينها.

ومما سبق يمكن تلخص أهم نتائج الدراسة الاحصائية كما يلي:

1- مشعر الألم VAS :

- المقارنة ضمن المجموعات: جدول(125).

جدول(125): ملخص أهم نتائج مشعر الألم ضمن المجموعات.

المجموعة	بعد المعالجة مباشرة	بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر
جبيرة	انخفض مستوى الألم	حافظ على مستوى الانخفاض	حافظ على مستوى الانخفاض
جبيرة شاهدة	انخفض مستوى الألم	حافظ على مستوى الانخفاض	حافظ على مستوى الانخفاض
ليزر	انخفض مستوى الألم	حافظ على مستوى الانخفاض	حافظ على مستوى الانخفاض
ليزر شاهدة	انخفض مستوى الألم	حافظ على مستوى الانخفاض	حافظ على مستوى الانخفاض
إبر صينية	انخفض مستوى الألم	حافظ على مستوى الانخفاض	حافظ على مستوى الانخفاض
إبر صينية شاهدة	انخفض مستوى الألم	حافظ على مستوى الانخفاض	حافظ على مستوى الانخفاض

- المقارنة بين المجموعات: جدول(126).

جدول(126): ملخص أهم نتائج مشعر الألم بين المجموعات.

المجموعة	جبيرة	جبيرة شاهدة	ليزر	ليزر شاهدة	إبر صينية	إبر صينية شاهدة
قبل المعالجة	لا توجد فروق	لا توجد فروق				
بعد المعالجة مباشرة	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق
بعد 3 أشهر	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق
بعد 6 أشهر	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق

-2- فتحة الفم.

- المقارنة ضمن المجموعات: جدول(127).

جدول(127): ملخص أهم نتائج فتحة ضمن المجموعات ضمن المجموعات.

المجموعة	بعد المعالجة مباشرة	بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر
جبيرة	تحسنت فتحة الفم	حافظت على التحسن	تراجعت فتحة الفم
جبيرة شاهدة	تحسنت فتحة الفم	حافظت على التحسن	تراجعت فتحة الفم
ليزر	تحسنت فتحة الفم	حافظت على التحسن	تراجعت فتحة الفم
ليزر شاهدة	تحسنت فتحة الفم	حافظت على التحسن	تراجعت فتحة الفم
إبر صينية	تحسنت فتحة الفم	حافظت على التحسن	حافظت على التحسن
إبر صينية شاهدة	تحسنت فتحة الفم	حافظت على التحسن	تراجعت فتحة الفم

- المقارنة بين المجموعات: جدول(128).

جدول(128): ملخص أهم نتائج فتحة الفم بين المجموعات.

المجموعة	جبيرة	جبيرة شاهدة	ليزر	ليزر شاهدة	إبر صينية	إبر صينية شاهدة
قبل المعالجة	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق
بعد المعالجة مباشرة	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت على باقي المجموعات وتساوت مع الإبر	لا توجد فروق	تفوقت على باقي المجموعات وتساوت مع الليزر	لا توجد فروق
بعد 3 أشهر	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق
بعد 6 أشهر	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق

3- الحركة الجانبية نحو اليمين.

- المقارنة ضمن المجموعات: جدول (129).

جدول(129): ملخص أهم نتائج الحركة الجانبية نحو اليمين ضمن المجموعات.

المجموعة	بعد المعالجة مباشرة	بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر
جبيرة	تحسن	حافظت على التحسن	حافظت على التحسن
جبيرة شاهدة	تحسن	حافظت على التحسن	حافظت على التحسن
ليزر	تحسن	حافظت على التحسن	تراجع
ليزر شاهدة	تحسن	حافظت على التحسن	تراجع
إبر صينية	تحسن	حافظت على التحسن	حافظت على التحسن
إبر صينية شاهدة	تحسن	حافظت على التحسن	تراجع

- المقارنة بين المجموعات: جدول (130).

جدول(130): ملخص أهم نتائج الحركة الجانبية نحو اليمين بين المجموعات.

المجموعة	جبيرة	جبيرة شاهدة	ليزر	ليزر شاهدة	إبر صينية	إبر صينية شاهدة
قبل المعالجة	لا توجد فروق	لا توجد فروق				
بعد المعالجة مباشرة	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق
بعد 3 أشهر	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق
بعد 6 أشهر	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق

4- الحركة الجانبية نحو اليسار:

- المقارنة ضمن المجموعات: جدول (131).

جدول (131): ملخص أهم نتائج الحركة الجانبية نحو اليسار ضمن المجموعات.

المجموعة	بعد المعالجة مباشرة	بعد 3 أشهر	بعد 6 أشهر
جبيرة	تحسن	حافظت على التحسن	حافظت على التحسن
جبيرة شاهدة	تحسن	حافظت على التحسن	تراجع
ليزر	تحسن	حافظت على التحسن	تراجع
ليزر شاهدة	تحسن	حافظت على التحسن	تراجع
إبر صينية	تحسن	حافظت على التحسن	حافظت على التحسن
إبر صينية شاهدة	تحسن	حافظت على التحسن	حافظت على التحسن

- المقارنة بين المجموعات: جدول(132).

جدول(132): ملخص أهم نتائج الحركة الجانبية نحو اليسار بين المجموعات.

المجموعة	جبيرة	جبيرة شاهدة	ليزر	ليزر شاهدة	إبر صينية	إبر صينية شاهدة
قبل المعالجة	لا توجد فروق	لا توجد فروق				
بعد المعالجة مباشرة	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق
بعد 3 أشهر	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق
بعد 6 أشهر	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	لا توجد فروق	تفوقت نتيجة الإبر الصينية	لا توجد فروق

الباب الرابع

المناقشة

4-1 مناقشة فكرة وأهداف البحث:

تأتي اضطرابات المفصل الفكي الصدغي في طليعة الموضوعات إثارة للجدل في طب الأسنان من حيث الآلية الإراضية والعوامل المتعددة المتداخلة فيها، أو الطرائق المتبعة في تدبيرها. (Okesen et al 2008)

تعتبر المعالجة بالجبائر الإطباقية من أولى المعالجات التي تم اقتراحها لتدبير الاضطرابات الفكية الصدغية، ففي عام 1934 وصف كوستن تنازراً ربط فيه بين آلام منطقة الأذن والجملة الماضغة، واعتقد أن فقدان الأسنان الخلفية يؤدي لتطبيق ضغط على الأذن بشكل متكرر مما يؤدي إلى هذه الأعراض، ودعت هذه الأعراض بتناذر كوستن Costen Syndrome. وأكد أن العلاج في هذه الحالة يعتمد على الدقة في صنع جهاز متحرك يؤدي إلى الإراحة من الضغط غير الطبيعي على المفصل (Milan et al 2008). ويظهر من خلال مراجعة الأدبيات أنّ ثمة جدلٌ حول الأسباب الكامنة وراء فعالية الجبائر الإطباقية، فقد أشارت بعض الدراسات إلى وجود عدة فرضيات لعمل الجبائر منها أنها تعمل على إنقاص الفعالية الشاذة في العضلات الماضغة، وتحقيق التوازن العضلي العصبي في حين أشارت دراسات أخرى أن وجود الجبيرة داخل الفم يحفز تغيراً ما في السلوكية الفموية، الأمر الذي يحول دون الدخول في فعالية عضلية شاذة. وهي تشدد على أهمية الدور النفسي للجبائر الإطباقية، وتعتقد بوجود تأثير مُوهم. (Greene and Laskin 1972 , Gray RJM,1997)

تُعد المعالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة علاجاً محافظاً يتم بواسطة تحفيز الفعاليات الخلوية. حيث يُعتقد أن نسبة الامتصاص المنخفضة لضوء الليزر من قبل جلد الإنسان تسمح له بالنفاذ عميقاً عبر النسيج حيث يُبدي تأثيراً مُحفزاً ضوئياً حيويًا Photobiostimulation. تُوصف هذه المعالجة بأنها محددة ودقيقة، ويمكن أن تؤمن حلاً علاجية آمنة وفعالة لطيف واسع من الحالات السريرية. (Pick RM, 1995)

أجريت العديد من الدراسات لتقييم فعالية الليزر منخفض الشدة في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ وأفضت هذه الدراسات إلى نتائج متباينة فيما بينها من حيث الفعالية، وبالتالي فإنّ الفعالية الحقيقية لليزر منخفض الشدة في تدبير الاضطرابات الفكية الصدغية يجب أن يتم تأكيدها. (Carolina et al 2015)

يستطب الوخز بالإبر الصينية في علاج الكثير من الأمراض وله تطبيقات عديدة في طب الأسنان، حيث أشارت عدة دراسات أن للإبر الصينية تأثيراً مفيداً في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ، إلا أن غالبية الدراسات لم تحتو مجموعة شاهدة لمعرفة أثر العامل النفسي أو تأثير العامل الموهم للإبر الصينية وذلك بسبب المنهجية المربكة ، ونقص الطرق المناسبة لضبط عملية التعشية، وبالتالي فإنّ الفعالية الحقيقية للإبر الصينية يجب أن يتم تأكيدها . (Goddard G Philip, Smith et al 2007)

بناء على ما سبق فقد هدف هذا البحث إلى :

- تقييم فعالية كل من جبائر الاسترخاء والليزر منخفض الشدة والوخز بالإبر الصينية في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ والمقارنة بينها من حيث الفعالية.

4-2 مناقشة المواد والطرائق :

- احتوت عينة الدراسة على ثلاث مجموعات شاهدة (جبائر شاهدة ، ليزر شاهدة ، إبر صينية شاهدة) عوضاً عن مجموعة شاهدة واحدة لا تتلقى العلاج أو تأخذ علاجاً وهمياً (غفل) ، وذلك بهدف خلق بيئة متشابهة وتوحيد المعايير بقدر المستطاع بين المجموعات الحقيقية والمجموعات الشاهدة، وبالتالي الحصول على نتائج أكثر دقة .
 - تم النقاش ولعدة سنوات حول نقص المعلومات المحددة الخاصة بتشخيص الاضطرابات الفكية الصدغية مع وجود عوامل مشوشة لعملية التشخيص و وجود العديد من التسميات، وأصبح من المطلوب معايير مقياسية لفحص وتشخيص أولئك المرضى عند إجراء البحث العلمي بهدف إنجاز عمل ناجح.
- اعتمد تشخيص اضطرابات المفصل الفكي الصدغي في هذا البحث على معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية (RDC/TMD)، حيث تم وضع و تطوير هذه المعايير لأغراض بحثية من قبل Dworkin و LeResche عام 1992، وتم ترجمتها إلى 19 لغة، وتأكيد موثوقيتها في تشخيص الاضطرابات الفكية الصدغية (List & Dworkin 1996, Dworkin et al 1990b, Dworkin et al 2002, Look et al 2010, Ohrbach et al 2010, Schiffman et al 2010a, Truelove et al 2010)

وتم استخدامها دولياً بشكل واسع للأغراض البحثية لدى البالغين والشباب والأطفال (Yab et al 2001, Yab et al 2002a, Yab et al 2004a, Yab et al 2004b)

ولنحصل على نظرة عامة عن الدراسات المنجزة حول الاضطرابات الفكية الصدغية والمعتمدة في التشخيص على (RDC/TMD) تم إجراء بحث في الأدب الطبي، وتم إجراء بحث في الـ PubMed (متضمناً قاعد البيانات Medline) مع مصطلحات محددة أعطى النتيجة التالية مع مصطلح معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية: وهي 346 مقالة.

مكنت معايير التشخيص البحثية للاضطرابات الفكية الصدغية من الحصول على معايير أكثر دقة للمرضى الخاضعين للبحث ومكنت من الحصول على دراسات ذات تشخيص دقيق وتجنب النتائج الغامضة أو المبهمة والتي كانت شائعة قبل استخدام هذه المعايير. (Schiffman et al 2010a , Truelove et al 2010)

- تم استخدام القوس الوجهي والمطبق نصف المعدل في مجموعة الجبيرة الحقيقية حيث يرى العديد من الباحثين أن اللجوء إلى القوس الوجهي Face Bow والمطبق نصف المعدل Semi adjustable Articulator يلعب دوراً حاسماً في الوصول إلى إطباق مثالي Ideal Occlusion على الجبيرة، وبالتالي في نجاح المعالجة. (Gray RJM 1997)
- قام المريض بوضع جبيرة الاسترخاء ليلاً، حيث يسود الاعتقاد بأن الجزء الأهم من الحركات الشاذة وظيفياً يحدث خلال مرحلة حركات العين السريعة Rapid Eye

Movement REM أثناء النوم (وتستغرق هذه المرحلة حوالي ساعة إلى نصف ساعة وتحدث قبل الاستيقاظ)، ويمكن اللجوء إلى وضع الجبيرة أثناء النهار عند الحاجة (Gray RJM 1997).

- تم استخدام ورق عض إطباقى (Arti-Fol) من شركة (Dr. Jean Bausch KG) الألمانية وهي بسماكة 8 ميكرون وبألوان مختلفة (الشكل 3-2). على هذا الصعيد، أوضح Halperin وجوب استخدام ورق عض إطباقى بسماكة أقل من 21 ميكرون من أجل الحصول على فحص إطباقى صحيح (Halperin et al 1982). كذلك ذكر Ramfjord أن ورق العض الكربوني السميك جداً too thick articulating paper يؤدي إلى نشر الحبر على معظم السطوح الإطباقية للأسنان مما يؤدي إلى إظهار نقاط إطباقية خاطئة (Ramfjord 1995). false marking

- تم استخدام جهاز الـ Dio-Beam Laser 830 من شركة CMS Dental الدنماركية (1408 Copenhagen K . Denmark) الموجود في وحدة أبحاث الليزر في كلية طب الأسنان - جامعة دمشق وهو من أكثر أنظمة الليزر استخداماً في معالجة العديد من الأمراض. (S. Parker 2007)

- اختيار النقطة الوخز ST7

يتم تطبيق الإبر الصينية في نقاط محددة من الجسم وتعرف هذه النقاط بنقاط الوخز، ولا يوجد بنى مميزة في مناطق توّضَع هذه النقاط، ولكن يبدو أن هنالك علاقة بين نقاط الوخز ووجود كثافة عالية للنسج العصبية مثل الحزم العصبية الضخمة أو النهايات العصبية الصغيرة (Filshie J 1997 , Stux G 1998)، ومن العوامل الهامة التي يجب مراعاتها

عند تطبيق الإبر الصينية دقة انتقاء النقاط، حيث يمكن تطبيق الإبر في نقاط قريبة من منطقة الإصابة أو في نقاط بعيدة عن منطقة الإصابة ولكن تبين أن تطبيق الإبر في نقاط قريبة من منطقة الإصابة يؤدي إلى حدوث فعل تسكينى أكبر . ويعزا ذلك إلى أن تطبيق الإبر في نقاط قريبة من منطقة الإصابة يؤدي إلى تثبيط مباشر على مستوى النخاع الشوكي في منطقة الإصابة بالإضافة إلى دوره التسكينى العام، ويعتقد أن تطبيق الإبر الصينية في مناطق بعيدة عن منطقة الإصابة يمكن أن يؤدي إلى استجابة عامة بالجسم من خلال التأثير على الدماغ المتوسط ومنطقة تحت المهاد.

(Kjartansson J 1988) (Lundeberg T 1988)

تطبق الإبر الصينية في العديد من النقاط بهدف تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ، ومن هذه النقاط النقطة (St5) والنقطة (St6) والنقطة (St7) والنقطة (St8) ، تعتبر النقطة (ST7) احدى أهم النقاط وذلك لموقعها المتوسط بين النقاط السابقة ولكثافة النسيج العصبية مكان توضع هذه النقطة، وهي تتوضع تحت القوس الوجنية أمام لقمة الفك السفلي (LIST T 1988).

وجد Helkimo عام 1988م أن نقاط الوخز تتوافق غالباً مع النقاط المؤلمة على الجس في العضلات الماضغة وأضاف Helkimo أن النقطة ST7 تتوافق مع نقطة مؤلمة على الجس في العضلة الماضغة لدى الاشخاص المصابين باضطراب المفضل الفكي الصدغي، واستنتج أن نقطة الوخز يجب أن تكون في منطقة الألم أو قريبة من العصب المحيطة المتعلق، وأن الوخز في النقطة ST7 يحدث تأثيراً في العضلات الماضغة كافة حيث يحدث

تسكين للألم وارتخاء في كافة العضلات الماضغة (Helkimo M 1988). ويفضل استخدام أقل عدد ممكن من الإبر في المعالجة بهدف معرفة أي نقطة وخز أكثر فعالية في تدبير الحالة وذلك عوضاً عن استخدام عدد كبير من الإبر في نقاط متعددة وما ينتج عنه من عدم معرفة أي نقطة قامت بإحداث التأثير (Wong J 1999).

- تمّ تطبيق كل من الإبرة الوهمية sham والإبر الحقيقية من خلال حامل Park Sham Device (PSD) والذي يتم تثبته في مكانه بواسطة وسادة لاصقة ذاتية وتستخدم هذه الحوامل في البحث العلمي بهدف تحقيق تعشية مناسبة adequate blinding للمريض المشارك بينما نحافظ على الطريقة المثالية لإعطاء الإبر الصينية .
(Park J et al 1999, Park J et al 2002)

3-4 مناقشة النتائج:

1-3-4 مناقشة العمر:

بلغ متوسط العمر في هذا البحث (30.60) عاماً، غالبيتهم في عمر الشباب.

وقد يعود السبب في ذلك أن الإصابة بالاضطرابات الفكية الصدغية غالباً تبدأ بعمر الشباب يعانون من الضغوط النفسية بشكل أكبر من بقية الأعمار، وبعد فترة من الزمن إما أن يحدث الشفاء عند تطبيق المعالجة المناسبة أو يحدث التأقلم مع الإصابة مع تقدم العمر، وبالتالي تنخفض نسبة الشكوى من أعراض الإصابة بال TMDs.

وتتوافق نتيجة هذه الدراسة مع دراسة LeResche وزملائه عام 1997 ودراسة List وزملائه عام 1996 اللتان وجدتا أن أعلى معدل انتشار للإضطرابات الفكية الصدغية

تحدث لدى الشباب و البالغين متوسطي الأعمار، وتتنخفض نسبة الانتشار مع التقدم بالعمر.

وقد عزت علاف 1998 ارتفاع نسبة الإصابة بالاضطرابات الفكية الصدغية في الفئة العمرية بين 26-35 عاماً إلى العوامل النفسية، حيث تتعرض هذه الفئة العمرية للأحداث الحياتية المختلفة بدرجة كبيرة.

كما علل العقاد 2001 ارتفاع نسبة الإصابة بال TMDs في عمر الشباب بين 16-30 عاماً بسبب التعرض للرضوض النفسية التي تكون بنسبة أكبر في هذه الأعمار، وتكون الإصابة بمراحلها الحادة. على حين أن زيادة العمر بعد ذلك تؤدي إلى إزمان الحالة، وتكيف المريض مع اضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

4-3-2 مناقشة الجنس:

- أظهرت نتيجة هذا البحث وجود الاضطراب لدى الإناث بنسبة أعلى من الذكور. إذ كانت نسبة الإناث المصابات بالاضطراب في هذه الدراسة 71%، بينما بلغت نسبة الذكور 28.9%. وتتفق هذه النتيجة مع نتائج معظم الدراسات السابقة، نذكر منها دراسة Cairns (Cairns, 2010b) ودراسة Casanova-Rosado وزملائه (Casanova-Rosado et al., 2006) ودراسة Lavigne و Lund (Lavigne and Lund, 1995) الذين وجدوا ارتفاعاً في نسبة الإصابة لدى الإناث. كما اتفقت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة الباحثة البرني التي وجدت أن نسبة الإناث المصابات في عينة البحث المنجز من قبلها هي 72% في حين كانت نسبة الذكور 28%.

وكذلك أكدت دراسة عيسى 1989، وشيخ يوسف 1996، وعلاف 1998، والعقاد 2001 ارتفاع نسبة الإصابة لدى الإناث.

كما بيّنت العديد من الدراسات منها دراسة Koidis 1993 في اليونان، و Goldstein 1999، و Newman 2000 في الولايات المتحدة الأمريكية، و Berni 2000 في البرازيل، و Godden 2000 في بريطانيا، و Nguyen 2000 في اليابان، و Dworkin et al 2002، و Ogutcen 2003 في تركيا، و Manfredini et al 2003 أن الإصابة بالـ TMDs تشاهد بنسبة أعلى لدى الإناث بالمقارنة مع الذكور رغم التوزع الجغرافي الواسع.

كما أظهرت دراسة Godoy F et al 2007 الوبائية على الأفراد البرازيليين أن المشاكل المفصلية تنتشر لدى الإناث بشكل أكبر منه لدى الذكور، وكذلك بينت نتائج دراسة Yannikakis S 2009 أن نسب انتشار الاضطرابات المفصلية أكبر لدى الإناث.

في حين لم تجد دراسة Anamaria et al 2006 أي علاقة تربط الجنس مع الاضطرابات المفصلية لدى الطلبة الجامعيين البرازيليين إلا أنها بينت أن النساء أبدین أعراض ألمية أشد في بعض حالات العينة التي تناولتها الدراسة.

لم يجد الباحث Liljestrom وزملاؤه فروقاً ذات دلالة إحصائية في انتشار أعراض الاضطرابات الفكية الصدغية بين الجنسين عند الأطفال والمراهقين (Liljestrom et al 2001). وعلى نقيض ذلك وجد الباحث Vasudeva وزملاؤه أن معظم مرضى دراستهم كانوا من الذكور وفسروا ذلك بطبيعة العمل، إذ كان معظم الذكور المراجعين لمركز

المعالجة الذي أجريت فيه الدراسة ممن يعملون في مجال تقانات المعلومات وهي المهنة التي يعمل بها الذكور أكثر من الإناث، وقادهم ذلك إلى التفكير بفحص الارتباط السببي بين مهنة المريض والاضطرابات الفكية الصدغية (Vasudeva et al 2014).

يمكن أن تعود زيادة نسبة الإصابة عند الإناث إلى الفروقات الهرمونية بين الجنسين (هرمون الإستروجين)، أو إلى الحقيقة القائلة إن النساء أكثر إدراكاً لأعراض الاضطرابات الفكية الصدغية من الرجال، لذا فهي تطلب الاستشارة والمعالجة أكثر من الرجال، مع أن معظم الدراسات الوبائية حول هذه الاضطرابات تؤكد إصابة الإناث أكثر من الذكور وبنسب متفاوتة تصل حتى 8:1. بينما عزا الباحث Licini وزملاؤه زيادة انتشار هذه الاضطرابات لدى النساء إلى الفروقات الفيزيولوجية في الاستجابة الالتهابية للكرب inflammatory response to stress والفروقات الاجتماعية الثقافية في الاستجابة للألم بالإضافة إلى الفروقات الهرمونية بين الجنسين (Licini et al 2009). في حين فسّر الباحثان Sanders و Slade زيادة نسبة إصابة الإناث بسبب زيادة إحساسهن بالضيق النفسي ونقص الإحساس بالضبط والسيطرة على الألم (Sanders and Slade 2011). ذكرت الباحثة Mienna أن الفروقات بين الجنسين من ناحية البنية الجسدية، وكيمياء الدماغ، والاستقلاب والهرمونات تؤثر في الآليات الحيوية لاستقبال الألم. هذا بالإضافة إلى أن النساء تنتظر للألم كحالة تهديد، في حين يعطي الرجال أهمية أقل للألم ما لم يتداخل مع عملهم (Mienna 2014).

يُعزى توافق نتائج هذه الدراسة والدراسات الأخرى إلى الاختلاف النفسي والهرموني والجسدي ما بين كل من المرأة والرجل، وبالتالي الاختلاف في قدرة التحمل حيث أن قدرة

التحمل عند الإناث هي أقل منها لدى الذكور، وبالمقابل فإن الإناث يبدون الشكوى من الألم بسرعة أكبر من الذكور.

3-3-4 مناقشة مشعر الألم والحركات الفكّية.

تم تسجيل درجة الألم لدى جميع المرضى بواسطة مقياس التمثيلي البصري (VAS)، وذلك قبل المعالجة، و بعد انتهاء المعالجة مباشرة، وبعد 3 أشهر من انتهاء المعالجة، وبعد 6 أشهر من انتهاء المعالجة. كما تم تسجيل مقدار فتح الفم والحركة الجانبية نحو اليمين والحركة الجانبية نحو اليسار قبل المعالجة وبعد انتهاء المعالجة، وبعد 3 أشهر من انتهاء المعالجة، وبعد 6 أشهر من انتهاء المعالجة.

وتبيّن من خلال دراسة النتائج وتحليل البيانات الإحصائية ما يلي حدوث انخفاض في مستوى الألم في كافة المجموعات بعد المعالجة وبعد المعالجة بثلاث أشهر وستة أشهر وبشكل متماثل، وأبدت مجموعة الإبر الصينية انخفاضاً أكبر من باقي المجموعات في مستوى الألم وبفارق ذي دلالة إحصائية وفي جميع فترات المراقبة.

وتبيّن من خلال دراسة النتائج وتحليل البيانات الإحصائية حدوث تحسن في فتحة الفم في كافة المجموعات بعد المعالجة وبعد المعالجة بثلاثة أشهر وبشكل متماثل، في حين حصل تراجع للتحسن في فتح الفم بعد مضي 6 أشهر من المعالجة في كافة المجموعات باستثناء مجموعة الإبر الصينية الحقيقية التي حافظت على التحسن في فتح الفم، وأبدت مجموعة الإبر الصينية تحسناً أكبر من باقي المجموعات في مقدار فتح الفم وبفارق ذو دلالة إحصائية وفي

جميع فترات المراقبة باستثناء بعد المعالجة مباشرة حيث لم يوجد فروق ذات دلالة إحصائية بينها وبين الليزر الحقيقي.

وتبيّن من خلال دراسة النتائج وتحليل البيانات الإحصائية حدوث تحسن في الحركة الجانبية نحو اليمين في كافة المجموعات بعد المعالجة وبعد المعالجة بثلاث أشهر وستة أشهر وبشكل متماثل باستثناء مجموعات الليزر الحقيقي والليزر الشاهدة ومجموعة الإبر الصينية الشاهدة التي حصل فيها تراجع للتحسن بعد مضي 6 أشهر من المعالجة، وأبدت مجموعة الإبر الصينية تحسناً أكبر من باقي المجموعات في الحركات الجانبية وبفروق ذو دلالة إحصائية وفي جميع فترات المراقبة.

وتبيّن من خلال دراسة النتائج وتحليل البيانات الإحصائية حدوث تحسن في الحركة الجانبية نحو اليسار في كافة المجموعات بعد المعالجة وبعد المعالجة بثلاثة أشهر وستة أشهر وبشكل متماثل باستثناء مجموعة الجبيرة الشاهدة ومجموعة الليزر الحقيقي ومجموعة الليزر الشاهدة التي حصل فيها تراجع للتحسن بعد مضي 6 أشهر من المعالجة، وأبدت مجموعة الإبر الصينية تحسناً أكبر من باقي المجموعات في الحركة الجانبية نحو اليسار وبفروق ذو دلالة إحصائية وفي جميع فترات المراقبة.

ومما سبق نجد ما يلي:

أولاً: لا يوجد فرق بين الجبيرة الحقيقية والجبيرة الوهمية من حيث فعاليتها في إنقاص مستوى الألم وزيادة مقدار الحركات الفكية عند مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.

قد يعود سبب الحصول على نتائج متماثلة بين الجبيرة الحقيقية والجبيرة الوهمية إلى فرضية الإدراك الواعي (Gray RJM 1997) حيث يعتقد المؤيدون لهذه الفرضية أنها تنطبق على جميع أنواع الجبائر الإطباقية، حتى الجبيرة الوهمية والتي هي عبارة عن صفيحة حيادية عبر قبة الحنك لا تتداخل مع الإطباق وتفترض هذه النظرية أن وجود الجبيرة داخل الفم يحفز تغييراً ما في السلوكية الفموية، الأمر الذي يحول دون الدخول في فعالية عضلية شاذة. وهي تشدد على أهمية الدور النفسي للجبائر الإطباقية، وتعتقد بوجود تأثير مُوهم Placebo لها.

➤ توافقت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة Rubinoff وزملائه حيث قارن الباحثون بين جبيرة الاستقرار SS وجبيرة مُوهمة Mock (عبارة عن أجهزة حنكية دون سطوح إطباقية Non-Occluding Palatal Appliance) من حيث الفعالية في معالجة متلازمة الألم وسوء الوظيفة. لاحظ الباحثون عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعة جبيرة الاستقرار والمجموعة الشاهدة سواءً لجهة زيادة مدى فتحة الفم أو إنقاص مستوى الألم. (Rubinoff et al 1987)

➤ كما توافقت مع دراسة Dao وزملائه حيث قارن الباحثون بين جبيرة الاستقرار SS وجبيرة بشكل نعل الفرس دون إطباق (U-Shaped Non-Occluding Splint) من حيث الفعالية في تدبير الألم الوجهي العضلي. لاحظ الباحثون عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين لجهة تحسن الألم. (Dao TT et al 1994)

➤ كما توافقت مع دراسة Raphael و Marbach والتي قارن فيها الباحثان بين جبيرة الاستقرار SS والجبيرة الحنكية Palatal Splint من حيث الفعالية في تدبير الألم الوجهي

العضلي. لاحظ الباحثان عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين لجهة تحسن الألم.

(Raphael KG and Marbach JJ,2001)

➤ كما توافقت مع نتيجة دراسة Forssell H وزملائه عام 2004 والتي قام بها بمراجعة منهجية للأدب الطبي حول فعالية جبائر الاستقرار في تدبير الألم العضلي الصفاقي الوجهي واعتمد في دراسته على الطب المعتمد على الدليل Evidence based medicine ووجدت الدراسة أن غالبية الدراسات تشير إلى عدم وجود دلائل حول فعالية جبائر الاستقرار في تدبير الألم العضلي الصفاقي الوجهي.

➤ كما توافقت مع دراسة Nilner M وزملائه عام 2008 التي قارن فيها جبائر الاستقرار بالجبائر الإطباقية مسبقاً الصنع من حيث الفعالية قصيرة الأمد في تدبير الألم العضلي الصفاقي ، وأظهرت نتيجة الدراسة حدوث تحسن ايجابي في كافة الأعراض لدى مرضى المجموعتين بعد المعالجة بـ 6 أسابيع و 10 أسابيع مع عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين.

➤ كما توافقت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة V. Qvintus وزملائه عام 2015 حول فعالية جبائر الاستقرار في تدبير الألم الوجهي الناجم عن الاضطرابات الفكية الصغية وأظهرت نتيجة الدراسة عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في انخفاض مستوى الألم على مقياس VAS بين مجموعة الجبائر والمجموعة الشاهدة.

- اختلفت طريقة هذه الدراسة مع طريقة دراسة Dimitar N. Kirov وزملائه عام 2012 والتي درست فعالية جبائر الاستقرار في تحسين الأعراض لدى المرضى المصابين بالألم العضلي الصفاقي، وأظهرت نتيجة الدراسة حدوث تحسن في فتحة الفم وانخفاض مستوى الألم لدى مرضى الدراسة. إلا أن دراسة Dimitar N. Kirov وزملائه لم تحتو على مجموعة شاهدة وبالتالي لا يمكن معرفة إذا كان هذا التحسن حقيقي أو وهمي ناجم عن عامل نفسي.

ثانياً: لا يوجد فرق بين الليزر الحقيقي والليزر الوهمي من حيث فعاليته في إنقاص مستوى الألم وزيادة مقدار الحركات الفكية عند مرضى اضطرابات المفصل الفكي عضلية المنشأ.

وقد يعود سبب الحصول على نتائج متماثلة بين الليزر الحقيقي والليزر الوهمي إلى أن العلاج بالليزر الحقيقي غير فعال وأن تحسن المرضى يعود إلى العامل النفسي والتأثير الموهم للعلاج، حيث أن لكلمة ليزر تأثير نفسي كبير على المرضى بسبب استخدام الليزر في العديد من المعالجات الطبية مثل تصحيح البصر بالليزر وإزالة الوشم والشعر بالليزر.

➤ توافقت نتائج هذه مع دراسة Conti (Conti PCR,1997) عام 1997 حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي حيث وجد الباحث عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعة الليزر الحقيقية ومجموعة الليزر الوهمي لجهة الألم والمدى الفعال للحركة.

➤ كما توافقت مع دراسة Venancio وزملائه حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، وجد الباحثون عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين

مجموعة الليزر الحقيقية ومجموعة الليزر الوهمي لجهة الألم و مدى حركة الفك السفلي.

(Venancio et al 2005)

➤ كما توافقت مع دراسة Emshoff et al حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة

اضطرابات المفصل الفكي الصدغي وجد الباحث عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين مجموعة

الليزر الحقيقية ومجموعة الليزر الوهمي لجهة الألم. (Emshoff R et al 2008)

➤ كما توافقت مع دراسة Petrucci A وزملائه عام 2011 التي وجدت عدم وجود دليل يدعم

فعالية الليزر منخفض الشدة في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

➤ وتوافقت مع دراسة Wen-Dien Chang وزملائه عام 2014 التي وجدت عدم وجود نتائج

مثالية لليزر منخفض الشدة عند مرضى المفصل الفكي الصدغي.

● اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة Cetiner عام 2006 حول فعالية الليزر منخفض الشدة

في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ، شملت 39 مريضاً، قُسموا

إلى مجموعتين: الأولى 24 مريضاً تلقت معالجة بواسطة الليزر منخفض الشدة LLLT. في

حين تلقت المجموعة الثانية 15 مريض معالجة مشابهة إنما وهمية Placebo. لجأ الباحثون

إلى تقييم الحالة قبل المعالجة وبعد المعالجة مباشرة وبعدها بشهر، لاحظ الباحثون تحسناً في

مدى فتحة الفم ، تراجعاً في الألم مع وجود فروق دالة إحصائياً لصالح المجموعة الليزر

الحقيقي . قد يعود الاختلاف في النتائج إلى اختلاف طاقة الليزر المستخدمة حيث لم يذكر

Cetiner طاقة الليزر المطبق في دراسته.

● كما اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة Mazzetto عام 2007 والتي درست فعالية

الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي. وقد يعود الاختلاف

في النتائج إلى اختلاف معايير إدخال المرضى لينة الدراسة حيث أنّ دراستنا تضمنت اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ فقط في حين تضمنت دراسة Mazzetto و زملائه اضطرابات المفصل الفكي الصدغي مفصلية المنشأ بالإضافة إلى اختلاف مواقع تطبيق الليزر واختلاف طاقة الليزر المستخدم في الدراسة.

- اختلفت مع نتيجة دراسة Áckováfik وزملائه عام 2007 حول فعالية الليزر منخفض الشدة في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، حيث وجد الباحثون أن المعالجة بالليزر طريقة مفيدة في علاج اضطرابات المفصل الفكي الصدغي وخصوصاً الألم الدائم لفترة طويلة. وقد يعود الاختلاف بالنتائج إلى اختلاف طاقة الليزر المستخدمة بالمعالجة، بالإضافة إلى عدم احتواء دراسة Áckováfik وزملائه على مجموعة شاهدة لمعرفة دور العامل النفسي وإذا كان التحسن حقيقي أم وهمي.

- كما اختلفت نتيجة دراستنا مع نتيجة دراسة Venezian وزملائه عام 2010 حول تأثير الليزر منخفض الشدة على الألم لدى مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، لاحظ الباحثون تراجعاً في الألم مع وجود فروق دالة إحصائياً لصالح مجموعة الليزر الحقيقي. وقد يعود الاختلاف بالنتائج إلى اختلاف طاقة الليزر المستخدمة بالمعالجة واختلاف عدد الجلسات.

ثالثاً: أبدت الإبر الصينية الحقيقية فعالية أكبر من الإبر الصينية الوهمية في إنقاص مستوى الألم وزيادة مقدار الحركات الفكية لدى مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ وهذا يؤكد فعالية الإبر الصينية في تدبير الاضطرابات الفكية الصدغية عضلية المنشأ وينفي دور العامل النفسي للعلاج.

➤ توافقت مع دراسة Goddard G و Shen YF عام 2007 التي أجريت لتقييم الفعالية قصيرة الأمد للإبر الصينية الحقيقية مقارنة مع الإبر الصينية الوهمية عند 15 مريضاً يعانون من الألم العضلي الوجهي المزمن . ووجد الباحثان فروقاً ذات دلالة إحصائية في انخفاض مستوى الألم على مقياس VAS لصالح الإبر الصينية الحقيقية مقارنة مع الإبر الوهمية.

➤ كما توافقت مع دراسة Shen YF وزملائه عام 2009 حيث أظهر المرضى المعالجون بالإبر الصينية تراجعاً ملحوظاً بالألم الوجهي ولم يكن هنالك تحسن ذو دلالة إحصائية في حالة الإبر الصينية الوهمية.

➤ وتوافقت مع دراسة Simma I وزملائه عام 2009 التي هدفت إلى تقييم الفعالية المباشرة للإبر الصينية في معالجة الاضطرابات العضلية الوجهية الفموية والألم في المنطقة الوجهية الفموية، ووجد الباحثون أن الإبر الصينية تستطيع إحداث تخفيف ألم سريع لدى المرضى المصابين بالاضطرابات العضلية الوجهية الفموية.

➤ وتوافقت مع دراسة Itoh K وزملائه عام 2012 حول تأثير المعالجة بالإبر الصينية على الاضطرابات الفكية الصدغية، حيث تمت المراقبة لمدة 5 أسابيع وتبين أن شدة الألم انخفضت بشكل واضح في مجموعة الوخز بالإبر مقارنة مع مجموعة الإبر الوهمية.

➤ وتوافقت مع دراسة Bruna وزملائه عام 2014م حول فعالية الإبر الصينية في إنقاص مستوى الألم لدى مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية، حيث تم قياس شدة الألم قبل وبعد المعالجة بواسطة مقياس التمثيل البصري VAS وتبين من خلال نتيجة الدراسة فعالية الإبر الصينية في السيطرة على الألم لدى مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية.

رابعاً: تفوقت الإبر الصينية الحقيقية على الإبر الصينية الوهمية والجوائر الحقيقية والجوائر الوهمية والليزر الحقيقي والليزر الوهمي في إنقاص مستوى الألم وزيادة مقدار الحركات الفكية عند مرضى الاضطرابات الفكية الصدغية عضلية المنشأ.

➤ توافقت نتيجة هذه الدراسة مع دراسة قام بها List T وزملاؤه عام 1992 حول فعالية الإبر الصينية والجوائر الإطباقية في تدبير الاضطرابات الفكية القحفية، حيث أعطت الإبر الصينية نتائج أفضل من الجوائر الإطباقية.

• اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع نتيجة دراسة Johansson وزملائه عام 1991 والتي استمرت 3 أشهر وشملت 45 مريضاً، قارن الباحثون بين جبيرة الاستقرار SS والمعالجة بالإبر الصينية من حيث الفعالية في تدبير الألم الوجهي العضلي لاحظ الباحثون تحسناً سواءً لجهة التقييم الذاتي لسوء الوظيفة أو لجهة المقياس التمثيلي البصري VAS في المجموعتين إنما دون وجود فروق دالة إحصائياً بينهما.

في حين أظهرت هذه الدراسة تفوق الإبر الصينية على جبيرة الاستقرار في انخفاض مستوى الألم وفي مقدار فتح الفم والحركات الجانبية وقد يعود هذا الاختلاف إلى اختلاف معايير انتقاء العينة أو إلى الاختلاف في طريقة تصنيع الجبيرة أو فروق عرقية.

الباب الخامس

الاستنتاجات

ضمن حدود هذا البحث وبعد دراسة النتائج ومناقشتها يمكن أن نستنتج ما يلي:

1- تبدي الإبر الصينية الحقيقية فعالية أكبر في تخفيف مستوى الألم وتحسين فتحة الفم والحركات الجانبية من الإبر الصينية الوهمية عند مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ، وبالتالي فإنّ الإبر الصينية ذات تأثير حقيقي وليس وهمي.

2- لم يوجد فرق بين جبائر الاسترخاء والجبائر الوهمية في تخفيف مستوى الألم وتحسين فتحة الفم والحركات الجانبية عند مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ، وبالتالي فإنّ تأثير جبائر الاسترخاء وهمياً وليس حقيقياً.

3- لم يوجد فرق بين الليزر الحقيقي والليزر الوهمي في تخفيف مستوى الألم وتحسين فتحة الفم والحركات الجانبية عند مرضى اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ وبالتالي فإنّ تأثير الليزر وهمياً وليس حقيقياً.

4- أبدت الإبر الصينية الحقيقية فعالية أكبر من الإبر الصينية الوهمية والليزر الحقيقي والليزر الوهمي وجبائر الاسترخاء والجبائر الوهمية في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.

5- لم يظهر فرق بين فعالية الإبر الصينية الوهمية والليزر الحقيقي والليزر الوهمي وجبائر الاسترخاء والجبائر الوهمية في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.

الباب السادس

المقترحات والتوصيات

1-6 مقترحات لأبحاث مستقبلية.

- وفق ما توصل إليه هذا البحث يمكن أن نوصي بما يلي:

1- إجراء دراسة سريرية حول فعالية الليزر منخفض الشدة في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ وذلك باستخدام طاقات مختلفة عن الطاقة المستخدمة في هذه الدراسة.

2- إجراء دراسة سريرية مقارنة بين الإبر الصينية المحرزة يدوياً والإبر الصينية المحرزة كهربائياً في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.

3- إجراء دراسة سريرية لمعرفة أثر مشاركة المعالجة بالإبر الصينية مع معالجات أخرى كالمعالجة الدوائية والمعالجة الفيزيائية في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي.

4 - إجراء دراسة حول فعالية الإبر الصينية في تدبير عصاب مثلث التوائم و شلل العصب الوجهي.

2-6- التوصيات:

- 1- اعتماد الإبر الصينية كوسيلة فعالة في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.
- 2- إدراج العلاج بالإبر الصينية ضمن المناهج التعليمية في كليات طب الأسنان في الجامعات السورية.
- 3- إنشاء وحدة للمعالجة بالإبر الصينية ضمن كلية طب الأسنان بجامعة دمشق.

الباب السابع

المراجع

ÁFikácková H T. Dostálová , L. Navrátil , J. Klaschka. Effectiveness of Low-Level Laser Therapy in Temporomandibular Joint Disorders: A Placebo-Controlled Study. Mary Ann Liebert , Inc, Photomedicine and Laser Surgery. 2007; Aug ,Volume 25, Number 4, p 297- 303.

Ahlberg K, Ahlberg J, Könönen M, Alakuijala A, Partinen M, Savolainen A. Perceived orofacial pain and its associations with reported bruxism and insomnia symptoms in media personnel with or without irregular shift work. *Acta Odontol Scand.* 2005;63:213–217.

Aldo Brugnera Junior , Ana Eliza Castanho Garrini dos Santos , Elisângela Donnamaria Bolona , Thereza Christinna Cellos G. Pinheiro Ladalardo . Atlas of Laser Therapy Applied to Clinical Dentistry . 1st ed,, Quintessence Editora Ltda ,São Paulo-SP- Brazil . 2006 ; 1-82 .

Anamaria Siriani de Oliveira, Elton Matias Dias, Rogerio Guimaraes Contato, Fausto Berzin. Prevalence study of signs and symptoms of temporomandibular disorder in Brazilian college students. *Braz Oral Res*, 2006; 20(1): 3-7.

Aung, SKH; Chen WPD, Clinical Introduction to Medical Acupuncture. Thieme Medical Publishers.2007; p. 116.

Baba K, Yugami K, Yaka T, Ai M. Impact of balancing-side tooth contact on clenching induced mandibular displacements in humans. *J Oral Rehabil* 2001;28(8):721-7.

Barrett, S. "Be Wary of Acupuncture, Qigong, and "Chinese Medicine". Quackwatch. Archived from the original on 29 September 2010;12-17

Baxter, D. Therapeutic Lasers Theory And Practice. London: Churchill Livingstone. 1994:1-34.

Beckerman H, Bie RA, Bouter LM, Cuyper HJ, Oostendorp RAB. The efficacy of laser therapy for musculoskeletal and skin disorders: a criteria-based meta-analysis of randomized clinical trials. Phys Ther.1992;72(7):483-91.

Berman, Brian; Langevin, Helene; Witt, Claudia; Dubner, Ronald. "Acupuncture for Low Back Pain". New England Journal of Medicine, 2010, 363(5): 454–61.

Berni R.C. TMJ- Study of osseous abnormalities occurrence by linear tomography. Journal of Dental Research, 2000; 79: 494.

Blanksma, N. C, van Eijden, T. M.: Electromyographic heterogeneity in the human temporalis and masseter muscles during static biting, open/close excursions, and chewing. J Dent Res, 1995; 74:1318-1327.

Blom M, Dawidson I, Angmar-Mansson B. The effect of acupuncture on salivary flow rates in patients with Xerostomia. Oral Surg Oral Med Oral Pathol. 1992;73:293–8.

Borromeo, G. L, Suvinen, T. I , Reade, P. C: A comparison of the ef-fects of group function and canine guidance interocclusal device

on masseter muscle electromyographic activity in normal subjects. *J Prosthet Dent*, 1995; 74: 174-180.

Bouneko J M et al. The efficacy of laser therapy in the treatment of wounds: a meta-analysis of the literature. *Proc. Third Congress World Assn for Laser Therapy, Athens, Greece, 2000; May, 10-13.*

Bowsher D. The physiology of stimulation produced Analgesia. *Acupunct Med*. 1991;9:58–61.

Bruna Angeleli Bueno de Camargo, Cássia Maria Grillo, Maria da Luz Rosário de Sousa. Temporomandibular disorder pain improvement with acupuncture: preliminary longitudinal descriptive study. *Rev. dor vol.15 no.3 São Paulo July/Sept. 2014;13-17*

Cairns BE. Pathophysiology of TMD pain – basic mechanisms and their implications for pharmacotherapy. *J Oral Rehabil* 2010;10:22.

CAIRNS, B. Pathophysiology of TMD pain-basic mechanisms and their implications for pharmacotherapy. *J Oral Rehabil*, 2010; 37: 391-410.

Carlson C, Reid L, Curran S, Studts J, Okeson J, Falace D, Nitz A, Bertrand P. Psychological and physiological parameters of masticatory muscle pain. *Pain* 1998;76:297–307.

Carlsson GE, Egermark I, Magnusson T. Predictors of bruxism, other parafunctions, and tooth wear over a 20-year follow-up period. *J Orofac Pain* 2003;17:50–57.

Carolina MarC iela H erpiCH et al. Analysis of laser therapy and assessment methods in the rehabilitation of temporomandibular

disorder: a systematic review of the literature, *J. Phys. Ther.* 2015; *Sci.* 27: 295–301.

Casanova-Rosado, J. F, Medina-Solis, C. E, Valejos-Sanchez, A. A., Avila- Burgos, L. Prevalence and associated factors for temporomandibular disorders in a group of Mexican adolescents and youth adults. *Clin Oral Investig*, 2006.10, 42-9.

Cetiner S, Kahraman SA, Yüceatas S. Evaluation of low-level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders. *Photomed Laser Surg.* 2006 ;Oct ; 24(5): 637- 641.

Cheng KJ. Neuroanatomical basis of acupuncture treatment for some common illness. *Acupunct Med* 2009;27(2):61-4.

Cho SH, Whang WW. Acupuncture for temporomandibular disorders: A systematic review. *J Orofac Pain.* 2010 Spring;24:152–62.

Choi, T.-Y.; Jun, J. H.; Choi, J.-Y.; Kim, J.-I.; Lee, M. S.; Ernst, E., "Acupuncture for the treatment of chronic obstructive pulmonary disease: a protocol of a systematic review".2014;22-25

Conti PCR : Low level laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders (TMD): a double-blind pilot study. *Cranio.* 1997 Apr ;15(2): 144 -14 9.

Conti et al. TENS and Low-Level Laser Therapy in the management of Temporomandibular Disorders. *Appl Oral Sci.* 2006;14(2):130-5.

Convissar RA. : The biologic rationale for the use of lasers in dentistry. *Dent Clin North Am*, 2004 ; 48 :771-794.

Crispian Scully: Oral and Maxillofacial Medicine : The Basis of Diagnosis and Treatment . 1thed, Elsevier Science Limited , China , 2004 ; chapter 35:112-125

Crispian Scully: Oral and Maxillofacial Medicine: The Basis of Diagnosis and Treatment . 2thed, Elsevier Science Limited , Chain , 2008 ; chapter 38: 291 – 298.

Dahlstrom L, Carlsson GE, Carlsson SG. Comparison of effects of electromyographic biofeedback and occlusal splint therapy on mandibular dysfunction. Scand J Dent Res .1982 ; 90: 151 -156 .

Dahlstrom L, Haraldson T. Bite plates and stabilisation splints in mandibular dysfunction: a clinical and electromyographic comparison. Acta Odontol Scand . 1985;43: 109 – 114 .

Dao TT, Lavigne GJ, Charbonneau A, Feine JS, Lund JP. The efficacy of oral splints in the treatment of myofacial pain of the jaw muscles: a controlled clinical trial. Pain 1994;56:85-94.

De Abreu Venacio R , Camparis C M , De FÁTIMA Zanirato R : Low Intensity laser therapy in the treatment of temporomandibular disorders : A double-blind Study . Blackwell PUBLISHING Ltd , Journal of Oral Rehabilitation .2005; Nov ; 32: 800-807.

De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ. Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interferences and occlusal adjustment. J Oral Rehabil 2000;27:367–379.

De Leeuw R (ed). Orofacial pain. Guidelines for assessment, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence Publishing Co, 2008;22:232-7

Diatchenko L, Nackley AG, Slade GD, Bhalang K, Belfer I, Max MB, Goldman D, Maixner W. CatecholO-methyltransferase gene polymorphisms are associated with multiple pain-evoking stimuli. Pain 2006;125:216–224.

Dijkgraaf, L. C, de Bont, L. G, Boering, G, Liem, R. S. Function, bio-chemistry, and metabolism of the normal synovial membrane of the tem-poromandibularjoint: a review of the literature. J Oral Maxillofac Surg. 1996a, 54: 95-100.

Dijkgraaf, L. C, de Bont, L. G., Boering, G., Liem, R. S.: Structure of the normal synovial membrane of the temporomandibular joint: a review of the literature. J Oral Maxillofac Surg, 1996b, 54: 332-338.

Dimitar N. Kirov, Dimo S. Krastev, Efficacy of Stabilization Splint in Management of Myogenous Temporomandibular Disorders, International Journal of Science and Research (IJSR), Volume 3 Issue 10, October 2014;120-122

Dos Santos, J.J.: Supportive conservative therapies for temporomandibular disorders. Dent Clin North Am 39:459-477,1995.Dubin, L

DuBrul, EL. Sicher's oral anatomy. 7th ed. St.Louis (MO): C.V. Mosby; 1980. p. 146–61,174–209.

Dworkin SF, Huggins KH, LeResche L, Von Korff M, Howard J, Truelove E, Sommers E.Epidemiology of signs and symptoms in

temporomandibular disorders: clinical signs in cases and controls. *J Am Dent Assoc* 1990a;120:273–281.

Dworkin SF, LeResche L. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *J Craniomandib Disord* 1992;6:301–355.

Dworkin SF, Sherman J, Mancl L, Ohrbach R, LeResche L, Truelove E. Reliability, validity, and clinical utility of the research diagnostic criteria for Temporomandibular Disorders Axis II Scales: depression, non-specific physical symptoms, and graded chronic pain. *J Orofac Pain* 2002;16:207–220.

Dworkin SF, Huggins KH, Wilson L et al. A randomized clinical trial using research diagnostic criteria for temporomandibular disorders-Axis II to target clinic cases for a tailored self-care TMD treatment. *J Orofac pain*. 2002;16:48-63.

Emshoff R, Bösch R, Pümpel E, Schöning H, Strobl H. Low-level laser therapy for treatment of temporomandibular joint pain: a double-blind and placebo-controlled trial. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2008 Apr;105(4):452-6.

Ergil, Marnae C.; Ergil, Kevin V, *Pocket Atlas of Chinese Medicine*. Stuttgart: Thieme.2009;256-7.

Ernst E, Pittler MH. The effectiveness of acupuncture in treating acute dental pain: A systematic review. *Br Dent J*. 1998;184:443–11.

Eshkevari L, Heath J. Use of acupuncture for chronic pain: Optimizing clinical practice. *Holist Nurs Pract*. 2005;195:217–21.

Farella M, Michelotti A, Iodice G, Milani S, Martina R. Unilateral posterior crossbite is not associated with TMJ clicking in young adolescents. *J Dent Res* 2007;86:137–141.

Feine, J. S., Lund, J. P.: An assessment of the efficacy of physical therapy and physical modalities for the control of chronic musculoskeletal pain. *J Pain*, 1997; 71: 5-23.

Fernández-de-las-Peñas C, Galán-del-Río F, Fernández-Carnero J, Pesquera J, Arendt-Nielsen L, Svensson P. Bilateral widespread mechanical pain sensitivity in women with myofascial temporomandibular disorder: evidence of impairment in central nociceptive processing. *J Pain*. 2009;10:1170-1178.

Fikackova H, Navratilova B, Dylevsky I, Navratil L, Jirman R. Assessment of the effect of non invasive laser on the process of healing of an extraction wound by infrared thermography: preliminary study. *Journal of Applied Biomedicine*. 2003; 1: 175-180.

Fikáčková H , T. Dostálová , L. Navrátil , J. Klaschka. Effectiveness of Low-Level Laser Therapy in Temporomandibular Joint Disorders: A Placebo-Controlled Study. *Mary Ann Liebert , Inc, Photomedicine and Laser Surgery*.2007 Aug ,Volume 25, Number 4,: p 297- 303.

Filshie J, White A. *Medical acupuncture: a western scientific approach*. Edinburgh: Churchill Livingstone. 1997;132-6

Fitins D, Sheikholeslam A. Effect of canine guidance of maxillary occlusal splint on level of activation of masticatory muscles. *Swed Dent J* 1993;17(6):235-41.

Forssell H, Kalso E, Application of principles of evidence-based medicine to occlusal treatment for temporomandibular disorders: are there lessons to be learned?, *J Orofac Pain*. 2004 Winter;18(1):9-22; discussion 23-32.

Fricton JR. Masticatory myofascial pain: an explanatory model integrating clinical, epidemiological and basic science research. *Bulletin du Groupement international pour la recherche scientifique en stomatologie & odontologie* 1999;41:14–25.

Gam NA, Thorsen J, Lonnberg F. The effect of low-level laser therapy on musculoskeletal pain: a meta-analysis. *Pain*. 1993;52:63-6.

Gesch D, Bernhardt O, Alte D, Schwahn C, Kocher T, John U, Hensel E. Prevalence of signs and symptoms of temporomandibular disorders in an urban and rural German population: results of a population-based Study of Health in Pomerania. *Quintessence Int* 2004; 35: 142–150.

Gesch D, Bernhardt O, Mack F, John U, Kocher T, Alte D. Association of malocclusion and functional occlusion with subjective symptoms of TMD in adults: results of the Study of Health in Pomerania (SHIP). *Angle Orthod*.2005;75:183–190.

Glaros AG, Tabacchi KN, Glass EG. Effect of parafunctional clenching on TMD pain. *J Orofac Pain* 1998;12:145–152.

Glaros AG, Williams K, Lausten L. The role of parafunctions, emotions and stress in predicting facial pain. *J Am Dent Assoc*2005;136:451–458.

Goddard G, Karibe H, McNeill C, Villafuerte E. Acupuncture and sham acupuncture reduce muscle pain in myofascial pain patients. *Journal of Orofacial Pain* 2002;16:71-6.

Godden D, Robertson J. The value of patient feedback in the audit of TMJ orthoscopy. *British Dental Journal*, 188(1): 37-39; 2000.

Godoy F, Rosenblatt A, Godoy-Bezerra J. Temporomandibular disorders and associated factors in Brazilian teenagers: a cross-sectional study. *Int J Prosthodont*. 2007;20(6): 599-604.

Goldman L, Goldman B, Van Lieu N. Current laser dentistry. *Lasers Surg Med*. 1987;6:559-62.

Goldstein BH. temporomandibular disorders. A review of current understanding. *Oral surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 1999;88:379-385.

Gray RJM, Davies SJ, Quayle AA. A clinical guide to temporomandibular disorders. London: BDJ Books, 1997:4-7.

Gray RJM, Davies SJ, Quayle AA. A clinical guide to temporomandibular disorders. London: BDJ Books, 1997:37-46.

Greene, C. S., Laskin, D. M.: Splint therapy for the myofascial pain-dys-function (MPD) syndrome: a comparative study. *J Am Dent Assoc* 84: 624-628, 1972.

Griffiths RH . Report of the President's Conference on examination , diagnosis and management or Temporomandibular disorder, *I Am Dent Assoc*, 1993; 106: 75-77.

Hall J, Clarke AK, Elvins DM, Ring EF. Low level laser therapy is ineffective in the management of rheumatoid arthritic finger joints. *Br J Rheumatol* 1994;33:142-7.

Halperin G et al.,: Thickness, strength, and plastic deformation of occlusal registration strips. *Journal of prosthetic dentistry*, 48(5):575-578; 1982.

Han JS. Acupuncture and endorphins. *Neurosci Lett* 2004;361:258–61.

Hannam, A. G., McMillan, A. S.: Internal organization in the human jaw muscles. *Crit Rev Oral Biol Med* 5: 55-89,1994.

Harkins S, Marteney JL, Cueva O, Cueva L. Application of soft occlusal splints in patients suffering from clicking temporomandibular joints. *J Craniomandib Pract* 1988;6:71-6.

He L, Zhou D, Wu B, Li N, Zhou MK. Acupuncture for Bell's palsy (Review) *Cochrane Database Syst Rev*. 2004;1:CD002914.

Helkimo M. Tenderness and acupuncture points in the masseter muscle: a correlation study. *Journal of Orofacial Pain* 1988;2:134–6.

Heylings, D. J., Nielsen, I. L, McNeill, C: Lateral pterygoid muscle and the temporomandibular disc. *J Orofac Pain* 9: 9-16,1995.

Huang GJ, LeResche L, Critchlow CW, Martin MD, Drangsholt MT. Risk factors for diagnostic subgroups of painful temporomandibular disorders (TMD). *J Dent Res* 2002;81:284–288.

I. Simma, J. M. Gleditsch, L. Simma . E. Piehslinger. Immediate effects of microsystem acupuncture in patients with oromyofacial

pain and craniomandibular disorders (CMD): a double-blind, placebo-controlled trial. *British Dental Journal* 2009; 207: 21-26.

Ismail F , Demling A , Hebling K , Fink M , Stiesch-Scholz M : Short-term efficacy of physical therapy compared to splint therapy in treatment of arthrogenous TMD . Blackwell Publishing Ltd , *Journal of Oral Rehabilitation* , 2007 Nov ; 34 (11) : 807 –813 .

Ito T, Gibbs CH, Marguelles-Bonnet R, et al. Loading on the temporomandibular joints with five occlusal conditions. *J Prosthet Dent* 1986;56(4):478-84.

Itoh K et al. Effects of trigger point acupuncture treatment on temporomandibular disorders:a preliminary randomized clinical trial. *J Acupunct Meridian Stud.* 2012;5(2):57 -62.

Johansson A, Unell L, Carlsson GE, Söderfeldt B, Halling A. Risk factors associated with symptoms of temporomandibular disorders in a population of 50- and 60-year-old subjects. *J Oral Rehabil* 2006;30:473–481.

Johansson A, Wenneberg B, Wagersten C, Haraldson T. Acupuncture in treatment of facial muscular pain. *Acta Odontol Scand* . 1991;49: 153 - 158 .

John MT, Hirsch C, Drangsholt MT, Mancl LA, Setz JM. Overbite and overjet are not related to self-report of temporomandibular disorder symptoms. *J Dent Res* 2002;81:164–169.

John MT, Miglioretti DL, LeResche L, Von Korff M, Critchlow CW. Widespread pain as a risk factor for dysfunctional temporomandibular disorder pain. *J Pain* 2003;102:257–263.

Kaada B and Eielsen O: In search of mediators of skin vasodilation induced by transcutaneous nerve stimulation. II serotonin implicated. *Gen Pharmacol* 1983:14-63.

Kaada B, Olsen E, and Eielson O: In search of mediators of skin vasodilation induced by transcutaneous nerve stimulation. III. Increase in plasma VIP in normal subjects and Raynaud's disease. *Gen Pharmacol* 1984:107-15.

Kaplan and Assael. Temporomandibular disorders, diagnosis and treatment. Saunders co, 1991; 2:40- 59.

Karst M, Winterhalter M, Munte S, Francki B, Hondronikos A, Eckardt A, et al. Auricular acupuncture for dental anxiety: A randomised controlled trial. *Anesth Analg.* 2007;104:295–300.

Karu T. Photobiology of low-power laser effects. *Health Phys,* 1989; 56: 691-704.

Karu T : Low-Power Laser Therapy . waynant,R, Ed ; CRC Press LLC,Boca Roton , Fi , February , 2003 ; 48-49 .

Karu TI: Photobiological fundamentals of low-power laser therapy. *IEEE J Quantum Electron.* 1987:1703-23

Karu, TI: Molecular mechanism of the therapeutic effect of low-intensity laser radiation. *Laser Lif Sci* 1988:2:53.

Karu, T.I., Photobiology of low-power laser effects, Health Physics, 1989;56: 691-704.

Kimmel SS. Temporomandibular disorders and occlusion: an appliance to treat occlusion generated symptoms of TMD in patients presenting with deficient anterior guidance. Cranio 1994;12(4): 34-40.

Kjartansson J, Lundeberg T, Samuelson UE, Dalsgaard CJ. Transcutaneous electrical nerve stimulation (TENS) increases survival of ischemic musculocutaneous flaps. Acta Physiologica Scandinavica 1988;134 :95-9.

Klein RG, Eek BC. Low-energy laser treatment and exercise for chronic low back pain: double-blind controlled trial. Arch Phys Med Rehabil 1990;71:34-7.

Koh H, Robinson P. Occlusal adjustment for treating and preventing temporomandibular joint disorders. J Oral Rehabil 2004;31:287-292.

Koidis P.T, Zarifi A. Effect of age and sex on craniomandibular disorders. Journal of Prosthetic Dentistry, 1993; 69(1): 93-101.

Könönen M, Waltimo A, Nyström M. Does clicking in adolescence lead to painful temporomandibular joint locking? Lancet 1996;347: 80-81.

Kurita et al. Resorption of lateral part of condyle correlates with internal derangement. Journal of Dental Research, 2001; 80: 684.

Lao L, Berman S, Hamilton GR, Langenberd P, Berman B. Evaluation of acupuncture for pain control after oral surgery. Arch Otolaryngol Head Neck Surg. 1999;125:67–72.

Lao L, Bergman S, Lamgenberg P, Wong RH, Berman B. Efficacy of Chinese acupuncture on Ostoperative oral surgery pain. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod. 1995;79: 23–8.

Law, Simon K; Li, Tianjing; Law, Simon K . "Acupuncture for glaucoma".Cochrane Database Syst Rev 5, 2013.

LAVIGNE, G. & LUND, J. 1995. Jaw pain prevalence among French-speaking Canadians in Québec and related symptoms of temporomandibular disorders. Journal of Dental Research. , 74, 1738–1744.

Lee, M. S.; Ernst, E. Acupuncture for surgical conditions: an overview of systematic reviews. International Journal of Clinical Practice, 2014, 68 (6): 83–89.

LeResche L. Epidemiology of temporomandibular disorders: implications for the investigation of etiologic factors. Crit Rev Oral Biol Med 1997;8:291–305.

LeResche L, Saunders K, Von Korff MR, Barlow W, Dworkin SF. Use of exogenous hormones and risk of temporomandibular disorder pain. Pain 1997;69:153–160.

Liang F, Li Y, Yu S, Li C, Hu L, Zhou D, et al. A multicentral randomized control study on clinical acupuncture treatment of Bell's palsy. J Tradit Chin Med. 2006;26:3–7.

Licini, F., Nojelli, A., Segu, M. & Collesano, V. Role of psychosocial factors in the etiology of temporomandibular disorders: relevance of a biaxial diagnosis. *Minerva Stomatol.* . 2009; 58: 55-66.

Liljestrom, M. R., Jamsa, A., Le Bell, Y., Alanen, P., Anttila, P., Metsahonkala, L., Aromaa, M. & Sillanpaa, N.. Signs and symptoms of temporomandibular disorders in children with different types of headache. *Acta Odontol Scand.* 2001; 59: 13-7.

Lim PF, Smith S, Bhalang K, Slade GD, Maixner W. Development of temporomandibular disorders is associated with greater bodily pain experience. *Clin J Pain* 2010;26:116–120.

Lindauer, S. J., Cay, T., Rendell, J.: Effect of jaw opening on masticatory muscle EMG-force characteristics. *J Dent Res.* 1993; 72: 51-55.

Linde, K; Allais, G; Brinkhaus, B; Manheimer, E; Vickers, A; White, AR . Linde, Klaus, ed. "Acupuncture for migraine prophylaxis". *Cochrane Database of Systematic Review*, 2009;21:17-20.

Lindroth JE, Schmidt JE, Carlson CR. A Comparison between masticatory muscle pain patients and intracapsular pain patients on behavioral and psychosocial domains. *J Orofac Pain* 2002;16:277–283.

List T, Dworkin SF. Comparing TMD diagnoses and clinical findings at Swedish and US TMD centers using Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. *J Orofacial Pain* 1996;10:240–253.

List T, Helkimo M, Andersson S, Carlsson GE. Acupuncture and occlusal splint therapy in the treatment of craniomandibular disorders. Part I. A comparative study. *Swed Dent J.* 1992;16(4):125-41.

LIST T., HELKIMO M., - Tenderness and acupuncture points in the masseter muscle: a correlation study., *Journal of Orofacial Pain.* 1988,2(13),4-6 .

Liu, Gang; Ma, Hui-juan; Hu, Pan-pan; Tian, Yang-hua; Hu, Shen; Fan, Jin; Wang, Kai . "Effects of painful stimulation and acupuncture on attention networks in healthy subjects". *Behavioral and Brain Functions* .2013;17:32-39.

Lobbezoo F, Lavigne GJ. Do bruxism and temporomandibular disorders have a cause-and-effect relationship? *J Orofac Pain.* 1997;11:15-23.

Look JO, John MT, Tai F, Huggins KH, Lenton PA, Truelove EL , Ohrbach R, Anderson GC, Schiffman EL. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. II: reliability of Axis I diagnoses and selected clinical measures. *J Orofac Pain* 2010 ;24:25 – 34.

Loughner, B. A, Gremillion, H. A, Mahan, P. E, Watson, R. E: The medial capsule of the human temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg* . 1997,55: 363-369.

Lu L. Clinical observation on 20 cases of Trigeminal Neuralgia treated by Acupuncture. *Bengbu Med.* 1995;12:21.

Lundeberg T, Hurting T, Lundberg S, Thomas M. Long-term results of acupuncture in chronic head and neck pain. *Pain Clinic* 1988;2:15–31.

Lundh, H., Westesson, P. L., Kopp, S., Tillstrom, B.: Anterior repositioning splint in the treatment of temporomandibular joints with reciprocal clicking: comparison with a flat occlusal splint and an untreated control group. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol*, 1985, 60:131-136.

Macfarlane TV, Kenealy P, Kingdon HA, Mohlin BO, Pilley JR, Mwangi CW, Hunter L, Richmond S, Shaw WC. Orofacial pain in young adults and associated childhood and adulthood factors: results of the population study, Wales, United Kingdom. *Community Dent Oral Epidemiol* 2009a;37:438–450.

Macfarlane TV, Kenealy P, Kingdon HA, Mohlin BO, Pilley JR, Richmond S, Shaw WC. Twenty-year cohort study of health gain from orthodontic treatment: temporomandibular disorders. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*, 2009b;135:692.e1–8; discussion 692–693.

Magni G, Marchetti M, Moreschi C, Merskey H, Luchini SR. Chronic musculoskeletal pain and depressive symptoms in the National Health and Nutrition Examination I. Epidemiologic follow-up study. *Pain* 1993;53:163–168.

Magnusson T, Syren M. Therapeutic jaw exercises and interocclusal appliance therapy: a comparison between two common treatments of temporomandibular disorders. *Swed Dent J*. 1999 ;23:27-37.

Manfredini D, Landi N, et al. A critical review on the importance of psychological factors in temporomandibular disorders. *Minerva stomatol.*2003;52:321-330.

Manfredini D, Marini M, Pavan C, Pavan L, Guarda-Nardini L. Psychosocial profiles of painful TMD patients. *J Oral Rehabil* 2009;36:193–198.

Manns, A., Miralles, R., Valdivia, J., Santander, H.: Influence of occlusal splint adjusted to different vertical dimensions on electromyographic activity during maximum clenching in patients with MPD syndrome. *ICRS Med Sci*, 1981, 9: 848-849 .

Marbach JJ, Lennon MC, Dohrenwend BP. Candidate risk factors temporomandibular pain and dysfunction syndrome: psychological, health behaviour, physical illness and injury. *J Pain* 1988;34:139–151.

Marcelo Matida, Paulo Renato Junqueira, Alicio Rosalino , Comparative evaluation of the efficacy of occlusal splints fabricated in centric relation or maximum intercuspation in temporomandibular disorders patients , *J Appl Oral Sci.* 2009;17(1):32-8.

Martin J. Dunn , M. Barbara Schulze : *The Anatomical Basis of Dental Hygiene* . B.C. Decker Incorporated under the International Compyright Union , Philadelphia , 1989; 41-57.

Mazzetto MO, Carrasco TG, Bidinelo EF, de Andrade Pizzo RC, Mazzetto RG: Low intensity laser application in temporomandibular disorders: a phase I double-blind study. *Cranio.* 2007 Jul ;25(3): 186 – 192 .

Melzack R, Stillwell DM, Fox EJ. Trigger points and acupuncture points for pain: correlations and implications. *Pain* 1977;3(1):3-23.

Mezawa S, Iwata K, Naito K. : The possible analgesic effect of soft-laser irradiation on heat nociceptors in the cat tongue. *Arch Oral Bio* , 1988; 33: 693-694.

Mccarney, RW; Brinkhaus, B; Lasserson, TJ; Linde, K. McCarney, Robert W, ed. "Acupuncture for chronic asthma". *Cochrane Database of Systematic Reviews* . 2003;203-222.

McDonald, F.: The condylar disk as a controlling factor in the form of the condylar head. *J Craniomandib Disord*, 1989; 3: 83-86.

McNeill Ch. Science and practice of occlusion, Restoration and prosthodontic therapy. Quintessence Pub., Co, 1997:P: 306.

McNeil ch : Tempromandibular Disorder-Guideline For Classification Assessment And Management . 2nd ed,Chicago, Quintessence Publishing Co, 1993; 44 -54.

MIENNA, C. S. Temporomandibular disorders among Sami women Perspectives based on an epidemiological survey with mixed methods. *Umeå* 2014;77-98

Milan Knežević, Miranda Guillermo, Mario Vicente, Garcia Francisco,Sergio Dominguez, Slađana Petrović, Dragan Petrović, Physical rehabilitation treatment of the temporomandibular pain dysfunction syndrome , *Medicine and Biology* ,Vol.15, No 3, 2008, pp. 113 – 118.

Minagi S, Watanabe H, Sato T, Tsuru H. Relationship between balancing-side occlusal contact patterns and temporomandibular joint sounds in humans: proposition of the concept of balancing-side protection. *J Craniomandib Disord* 1990;4(4):251-6.

Miralles, R., Guerrero, F.: The changes in electrical activity of the postural muscles of the mandible upon varying the vertical dimension. *J Prosthet Dent* 45: 438-445,1981.

Miyawaki S et al. Motion of the human mandibular condyle during mastication. *Journal of Dental Research*, 2001; 80(2): 437-442.

Mohlin B, Axelsson S, Paulin G, Pietilä T, Bondemark L, Brattström V, Hansen K, Holm AK. TMD in relation to malocclusion and orthodontic treatment. *Angle Orthod* 2007;77:542–548.

Molina OF, dos Santos Junior, Nelson SJ, Nowlin T. A clinical study of specific signs and symptoms of CMD in bruxers classified by the degree of severity. *Cranio* 1999;17:268–279.

Monteiro AA, Clark GT. Mandibular movement feedback vs. occlusal appliances in the treatment of masticatory muscle dysfunction. *J Craniomandib Discords* . 1988 ;2: 41 -47 .

Mulcahy D, McCormack D, McElwain J, Wagstaff S, Conroy C. Low level laser therapy: a prospective double blind trial of its use in an orthopaedic population. *Injury* 1995;26:315-7.

Naidoo, L C, Juniper, R. P.: Morphometric analysis of the insertion of the upper head of the lateral pterygoid muscle. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 1997; 83: 41-46.

Nevarro E, Barghi N, Rey R. Clinical evaluation of maxillary hard and resilient occlusal splints. [Abstract1246]. J Dent Res 1985;64:318.

Newman D, Gale Y. Gross sectional evaluation of the relationship between tinnitus and depression in a temporomandibular disorders population. Journal of Dental Research, 2000; (79) 84.

Nguyen T, Hansen K. Estrogen may modulate NGF in adjuvant induced inflammation of the rat TMJ. Journal of Dental Research, 2000; 7: 26-29.

Nilner M, Ekberg E, Doepel M, Andersson J, Selovuo K, Le Bell Y, Short-term effectiveness of a prefabricated occlusal appliance in patients with myofascial pain. J Orofac Pain. 2008 Summer;22(3): 9-18.

Nùnez SC, Garcez AS, Suzuki SS, Ribeiro MS. Management of mouth opening in patients with Temporomandibular disorders through low –level laser therapy and transcutaneous electrical neural stimulation . Photomed. Laser Surg . 2006 ;Feb 24(1) :p 45-49.

Oakley M, Vieira AR. The many faces of the genetics contribution to temporomandibular joint disorder. Orthod Craniofac Res 2008;11:125–135.

Ohrbach R, Turner JA, Sherman JJ, Mancl LA, Truelove EL, Schiffman EL, Dworkin SF. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. IV: evaluation of psychometric properties of the Axis II measures. J Orofac Pain 2010;24:48–62 .

Ogutcen M, et al. Sound analysis of temporomandibular joint internal derangements with phonographic recordings. *Journal of Prosthetic Dentistry*, 2003; 89: 311-318.

Okesen J.D. *Management Of Temporomendibular Disorders And Occlusion* .6ed . St. Louis , Missouri , USA , 2008; 7: 147- 190 .

Okesen J.D. *Management Of Temporomendibular Disorders And Occlusion* . 6ed .St. Louis , Missouri ,pri: USA, 2008; chapter 10: 321 – 360 .

Okeson J.P. The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism. *J Am Dent Assoc* 1987;54:711-5.

Okeson, J.P.:The effects of hard and soft occlusal splints on nocturnal bruxism. *J Am Dent Assoc* , 1987;14: 88-91.

Okeson, J.P: Long-term treatment of disk-interference disorders of the temporomandibular joint with anterior repositioning occlusal splints. *J Prosthet Dent*, 1988; 60: 611-616.

Okeson JP, editor. *Orofacial pain: guidelines for assessment, diagnosis and management*. Carol Stream (IL): Quintessence; 1996:1-14.

Okeson J.P (ed). *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. Fourth Edition. St- Louis, Mo.: Mosby-Year Book Inc, 1998;207-222.

Okeson JP. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*. 4th ed. St. Louis: Mosby, 1998, 80-146;.

Okeson J.P, Kemper JT, Moody PM, Haley JV. Evaluation of occlusal splint therapy and relaxation produces in patients with temporomandibular disorders. J Am Dent Assoc . 1983;107: 420 - 424 .

Park J, White A, Lee H, Ernst E. Development of a new sham needle. Acupuncture In Medicine 1999;17:110–2.

Park J, White A, Stevinson C, Ernst E, James M. Validating a new non-penetrating sham acupuncture device: two randomised controlled trials. Acupuncture In Medicine 2002;20:168–74.

Pergamalian A, Rudy TE, Zaki HS, Greco CM. The association between wear facets, bruxism, and severity of facial pain in patients with temporomandibular disorders. J Prosthet Dent 2003;90:194–200.

Petrucci A, Sgolastra F, Gatto R, Mattei A, Monaco A, Effectiveness of low-level laser therapy in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis, J Orofac Pain. 2011 Fall;25(4):298-307.

Pettengill C R , Growney M R Jr , Schoff R , Kenworthy CR : A pilot study comparing the efficacy of hard and soft stabilizing appliances in treating patients with temporomandibular disorders. J Prosthet Dent , 1998 Feb;79(2):165-168.

Pfab, Florian; Schalock, Peter C; Napadow, Vitaly; Athanasiadis, Georgios I; Huss-Marp, Johannes; Ring, Johannes . "Acupuncture for allergic disease therapy – the current state of evidence". Expert Review of Clinical Immunology, 2014, 10 : 7–11.

Philip Smith, Daniella Mos scrop, Stephen Davies, Philip Sloan, Ziad Al-Ani, The efficacy of acupuncture in the treatment of temporomandibular joint myofascial pain:A randomised controlled trial. *journal of dentistry*, (2007);35: 259–267.

Pick RM, Miserendino LJ. *Lasers in dentistry*. Chicago: Quintessence, 1995:17-25.

Pomeranz B, Stux G. *Scientific Bases of Acupuncture*. Berlin/Heidelberg: Springer-Verlag; 1989;197–9.

Price D, McGrath P, Raffii A, Buckingham B. The validation of visual analogue scales are ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 1983;17:45–56.

Quayle AA, Gray RJ, Metcalfe RJ, Guthrie E, Wastell D. Soft occlusal splint therapy in the treatment of migraine and other headaches. *J Dent* 1990;18:123-9.

Ramey, D; Buell D. "A true history of acupuncture". *Focus on Complementary and Alternative Therapies*, 2004, 9 (4): 269–73.

Ramfjord SP, Ash MM. *Occlusion*. 3rd ed. Philadelphia: WB Saunders, 1983:1-49.

Ramfjord S, Ash M. *Occlusion*. Saunders Company, 4th Edition, P: 50, 111, 215, -224; 1995.

Raphael KG, Marbach JJ. Widespread pain and the effectiveness of oral splints in myofascial face pain. *J Am Dent Assoc* 2001;132:305-16.

Rauhala K, Oikarinen K, Järvelin M-R, Raustia AM. Facial pain and temporomandibular disorders: an epidemiological study of the Northern Finland 1966 Birth Cohort. *Cranio* 2000;18:40–46

Raustia AM, Pohjola RT. Acupuncture compared with stomatognathic treatment for TMJ dysfunction. Part III: effect of treatment on mobility. *J Prosthet Dent* . 1986 ; 56: 616 – 623 .

Reissmann DR, John MT, Schierz O, Wassell RW. Functional and psychosocial impact related to specific temporomandibular disorder diagnoses. *J Dent* 2007;35:643–650.

Richard S. Snell : Clinical anatomy for medical students. 5th . ed , Richard S. Snell , M . D., Ph.D . USA, 1995; 17 -60.

Richardson PH, Vincent CA. Acupuncture for the treatment of pain: A review of evaluative research. *Pain*. 1986;24:15–40.

Robin J.M. Gray, M. Ziad Al-Ani ,Temporomandibular Disorders A problem-based approach, (1th ed.), Wiley-Blackwell, Oxford, UK,2011;161-181.

Rompré PH, Daigle-Landry D, Guitard F, Montplaisir JY, Lavigne GJ. Identification of a sleep bruxism subgroup with a higher risk of pain. *J Dent Res* 2007;86:837–842.

Rosted P. Adverse reaction after Acupuncture: A review. *Crit Rev Phys Rehabil Med*. 1997;9:245–64.

Rosted P, Bundgaard M, Fiske J, Pedersen AM. The use of acupuncture in controlling the gag reflex in patients Requiring an upper alginate impression: An audit. *Br Dent J*. 2006;201:721–5

Rossetti LM, Pereira de Araujo Cdos R, Rossetti PH, Conti PC. Association between rhythmic masticatory muscle activity during sleep and masticatory myofascial pain: a polysomnographic study. *J Orofac Pain* 2008;22:190–200.

Rubik B. Can Western science provide a foundation for acupuncture? *Altern Ther Health Med*. 1995;1:41–7.

Rubinoff MS, Gross A, McCall WD. Conventional and non-occluding splint therapy compared for patients with myofascial pain dysfunction syndrome. *Gen Dent*. 1987 ;35: 502 – 506 .

S. Parker : Low –Level Laser use in Dentistry . *British Dental Journal* , Volume 202 No 3 Feb10, 2007; 131 -138 .

SANDERS, A. E. & SLADE, G. D. 2011. Gender modifies effect of perceived stress on orofacial pain symptoms: National Survey of Adult Oral Health. *J Orofac Pain*, 25, 317-26.

Sato, S., Kawamura, H., Motegi, K.: Management of nonreducing temporomandibular joint disk displacement. Evaluation of three treatments. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*, 1995; 80: 384-388.

Scapino, R. P.: Morphology and mechanism of the jaw joint. In McNeill, C: *Science and Practice of Occlusion*. Quintessence, Chicago 1997; p. 23-40.

Schiffman EL, Truelove EL, Ohrbach R, Anderson GC, John MT, List T, Look JO . The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. I: overview and methodology for assessment of validity. *J Orofac Pain* 2010;24:7 –24.

Schmolke, C: The relationship between the temporomandibular joint capsule, articular disc and jaw muscles. *J Anat*, 1994; 184: 335-345.

Scrivani SJ, Keith DA, Kaban LB. Temporomandibular disorders. *N Engl J Med* 2008;359:693–705.

Shang C. Singular point, organizing center and Acupuncture point. *Am J Chin Med*. 1989;17:119–27.

Shen YF, Goddard G. The short-term effects of acupuncture on myofascial pain patients after clenching. *Pain Pract*. 2007;7(3):56-64.

Shen YF et al. Randomized clinical trial of acupuncture for myofascial pain of the jaw muscles. *J Orofac Pain*. 2009;23(4):53 -9.

Simma I et al. Immediate effects of microsystem acupuncture in patients with oromyofacial pain and craniomandibular disorders (CMD): a double-blind, placebo-controlled trial. 20. *Br Dent J*. 2009;20:17-19.

Sipilä K, Veijola J, Jokelainen J, Järvelin MR, Oikarinen KS, Raustia AM, Joukamaa M. Association between symptoms of temporomandibular disorders and depression: an epidemiological study of the Northern Finland 1966 Birth Cohort. *Cranio*2001;19:183–187.

Sipilä K, Ylöstalo P, Könönen M, Uutela A, Knuuttila M. Association of sense of coherence and clinical signs of temporomandibular disorders. *J Orofac Pain* 2009;23:147–152.

Slade GD, Diatchenko L, Bhalang K, Sigurdsson A, Fillingim RB, Belfer I, Max MB, Goldman D, Maixner W. Influence of psychological factors on risk of temporomandibular disorders. *J Dent Res* 2007;86:120–125.

Stegenga B, de Bont LGM. TMJ disc derangements. In: Laskin DM, Greene CS, Hylander WL (ed.). *Temporomandibular disorders: an evidence-based approach to diagnosis and treatment*. Chicago, Ill: Quintessence Publishing Co, 2006:125–136.

Stratigos, A. J. and Dover, J. S. Overview of lasers and their properties *Dermatologic Therapy*. 2000;13 (1), 2-15.

Stux G, Pomeranz B. *Basics of acupuncture*. 4th ed. Düsseldorf: Springer; 1998;17-21.

Sumano HL and Cosaubon T: Evaluation of electroacupuncture effects on wound-and burn-healing. *Scand J Acup Electrother*. 1987:159-62.

Sumano HL, Cosaubon T, and Lopez G: Effect of electro-stimulation on second intention wound healing. *Scand J Acup Electrother* 1987:154.

Suvinen TI, Nyström M, Evälahti M, Kleemola-Kujala E, Waltimo A, Könönen M. An 8-year follow-up study of temporomandibular disorder and psychosomatic symptoms from adolescence to young adulthood. *J Orofac Pain* 2004;18:126–130.

Suvinen TI, Reade PC. Temporomandibular disorders: A critical review of the nature of pain and its assessment. *J Orofac Pain* 1995;9:317–339.

Svensson P, Jadidi F, Arima T, Baad-Hansen L, Sessle BJ. Relationship between craniofacial pain and bruxism. *J Oral Rehabil* 2008;35:524–547.

Tanaka E, Detamore MS, Mercuri LG. Degenerative disorders of the temporomandibular joint: etiology, diagnosis, and treatment. *J Dent Res* 2008;87:296–307.

Tim J. Dylina, A common-sense approach to splint therapy, *J Prosthet Dent* 2001;86:539-45.

Tonndorf, M. L, Hannam, A. C: Motor unit territory in relation to ten-dons in the human masseter muscle. *Muscle Nerve*, 1994; 17:436-443.

Truelove E, Pan W, Look JO, Mancl LA, Ohrbach RK, Velly AM, Huggins KH, Lenton P, Schiffman EL. The Research Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders. III: validity of Axis I diagnoses. *J Orofac Pain* 2010;24:35–47.

Tullberg M, Alstergren PJ, Enberg MM. Effects of low-power laser exposure on masseter muscle pain and microcirculation. *Pain*. 2003;105:89-96.

Turk DC, Zaki HS, Rudy TE. Effects of intraoral appliance and biofeedback/stress management alone and in combination in treating

pain and depression in patients with temporomandibular disorders. *J Prosthet Dent* .1993 ;70 : 64 -158 .

Türp JC, Greene CS, Strub JR. Dental occlusion: a critical reflection on past, present and future concepts. *J Oral Rehabil* 2008;35:446–453.

Ulett GA, Han S, Han JS. Electroacupuncture: Mechanisms and clinical application. *Biol Psychiatry*. 1998;44:129–38.

Vasseljen O, Hoeg N, Kjeldstad B, Johnsson A, Larsen S. Low level laser versus placebo in the treatment of tennis elbow. *Scand J Rehabil Med* 1992;24:37-42.

Vasudeva, S., Iyengar, A. & Setaramaiah, N. Correlation of Anxiety Levels between Temporomandibular Disorder Patients and Normal Subjects. *Journal of Oral Diseases*. 2014;14:54-59.

Velly AM, Gornitsky M, Philippe P. Contributing factors to chronic myofascial pain: a case-control study. *Pain* 2003;104:491–499.

Venezian GC , da Silva MA , Mazzetto RG , Mazzetto MO : Low Level laser effects on pain to palpation and electromyographic activity in TMD patients : a double-blind , randomized , placebo-controlled study . *Cranio* . 2010 Apr;28(2):84-91.

Von Korff M, Dworkin SF, LeResche L, Kruger A. An epidemiological comparison of pain complaints. *Pain* 1988;32:173–183.

Von Korff M, LeResche L, Dworkin SF. First onset of common pain symptoms: a prospective study of depression as a risk factor. *Pain* 1993;55:251–258.

V. Qvintus, A. L. Suominen, J. Huttunen, A. Raustia, P. Ylöstalo, K. Sipilä, Efficacy of stabilisation splint treatment on facial pain – 1-year follow-up, *Journal of Oral Rehabilitation*, 17 JAN 2015;9:16-19.

Walker N, Bohannon R, Cameron D. Discriminant validity of temporomandibular joint range of motion measurement obtained with ruler. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 2000;30:84–92.

Walsh LJ. Dental lasers: some basic principles. *Postgrad Dent* 1994;4:26-9.

Walsh L. J. The current status of low level laser therapy in dentistry. Part 1. Soft tissue applications. *Australian Dental Journal* 1997;42:(4):47-54.

Wang, Jie; Xiong, Xingjiang; Liu, Wei, "Acupuncture for essential hypertension". *International Journal of Cardiology*, 2013;112-122.

Wang SM, Peloquin C, Kain ZN. The use of auricular acupuncture to reduce preoperative anxiety. *Anesth Analg*. 2001;93:1178–80.

Wen-Dien Chang et al, A Meta-analysis of Clinical Effects of Low-level Laser Therapy on Temporomandibular Joint Pain. *J Phys Ther Sci*. 2014 Aug; 26(8): 297–300.

Williams, P. L, Warwick, R., Dyson, M., Bannister, L H.:
Arthrology. In: Gray's Anatomy. 37th ed. Logman, London 1989 (pp.
459-544).

Winocur E, Gavish A, Emodi-Perlman A, Halachmi M, Eli I.
Hypnorelaxation as treatment for myofascial pain disorder: a
comparative study. Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol
Endod 2002;93:29-34.

Wintner E and Strabl M. : Basic information on lasers. In: Mortiz
A. Oral Laser Application , 1st ed, Quintessenz Verlags-GmbH, Berlin;
2006; 17-46.

Wong E, Lee G, Zucherman J, Mason DT. Successful management
of female office workers with “repetitive stress injury” or “carpal
tunnel syndrome” by a new treatment modality – application of the
low level laser. Int J Clin Pharmacol Ther 1995;33:8-11.

Wong LB. Acupuncture in Dentistry: Its possible role and
application. Proc Singap Healthcare. 2012;25-31.

Wong, Virginia; Cheuk, Daniel KL; Lee, Simon; Chu, Vanessa;
Wong, Virginia. "Acupuncture for acute management and
rehabilitation of traumatic brain injury". Cochrane Database Syst
Rev 3, 2013;45-60.

Wong J. A manual of neuro-anatomical acupuncture. 1st ed.
Toronto, Ontario: The Toronto Pain and Stress Clinic Inc.;1999;223-
240.

Wood, W. W., Takada, K., Hamann, A. C: The electromyographic activity of the inferior part of the human lateral pterygoid muscle during clenching and chewing. *Arch Oral Biol* , 1986;31: 245-253.

Wright E, Anderson G, Schulte J. A randomized clinical trial of intraoral soft splints and palliative treatment for masticatory muscle pain. *J Orofacial Pain* 1995;9:19-9.

Xie JM, Lu YX. Crossing three-needling plus point injection for treating 35 cases of Trigeminal Neuralgia. *Clin J Acupunct.* 2005;21:37–48.

Yatani H, Studts J, Cordova M, et al. Comparison of sleep quality and clinical and psychologic characteristics in patients with temporomandibular disorders. *J Orofac Pain*, 2002; 16: 221-228.

Yap AU, Chua EK, Hoe JK. Clinical TMD, pain-related disability and psychosocial status of TMD patients. *J Oral Rehabil* 2002a;29:374 –380.

Yap AU, Chua EK, Tan KB, Chan YH. Relationships between depression/somatization and self-reports of pain and disability. *J Orofac Pain* 2004a;18:220–225.

Yap AU, Chua EK, Tan KB. Depressive symptoms in Asian TMD patients and their association with non-specific physical symptoms reporting. *J Oral Pathol Med* 2004b;33:305–310.

Yap AU, Tan KB, Hoe JK, Yap RH, Jaffar J. On-line computerized diagnosis of pain-related disability and psychological status of TMD patients: a pilot study. *J Oral Rehabil.* 2001;28:78 –87.

Zarb GA, Carlsson GE. Temporomandibular disorders: Osteoarthritis. J Orofac Pain 1999;13:295–306.

Zlatko Simunovic : Low Level Laser Therapy with Trigger Points Technique clinical Study on 243 patients . Journal of Clinical Laser Medicine & Surgery. Volume 14 , Number 4, 1996 ; p: 163-167.

المراجع باللغة العربية :

أبو الحجاج، يوسف، حقيقة وأسرار العلاج بالإبر الصينية، الطبعة الأولى، القاهرة، دار الكتاب العربي، 2009.

البرني، حنان: تعديل الإطباق باستخدام الكمبيوتر لمعالجة الاضطرابات الفكّية الصدغية. بحث ماجستير في علوم طب الأسنان، 1999.

الشعراني فندي، التعويضات الثابتة 1 منشورات جامعة دمشق –كلية طب الأسنان-مطبعة جامعة دمشق – الطبعة الأولى-دمشق- 2015.

العقاد، سامر: علاقة تواجد الأرحاء الثالثة باضطرابات المفصل الفكّي الصدغي. بحث ماجستير في علوم طب الأسنان، جامعة دمشق، 2001.

جعفر، حسان، العلاج بوخز الإبر، الطبعة الأولى، بيروت، دار ومكتبة الهلال، 2006.

شيخ يوسف، حسان: انتشار الاضطرابات الفكّية الصدغية ومعالجة الأصوات المفصليّة. بحث ماجستير في علوم طب الأسنان، جامعة دمشق، 1996.

علاف، ميرزا: الآفات المفصليّة الفكّية الصدغية وعلاقتها مع اضطرابات الإطباق، بحث دكتوراه في علوم طب الأسنان، جامعة دمشق، 1998.

عيسى، نزيه: الاضطرابات الفكّية الصدغية والإطباق الوظيفي. بحث ماجستير في علوم طب الأسنان، جامعة دمشق، 1989.

مخلوف، يوسف. كتاب التشريح وعلم الأجنة العام والخاص بالفم والأسنان وتشريح
الرأس والعنق، منشورات جامعة دمشق، 1995.

المخلص

المقدمة: تعتبر الاضطرابات الفكية الصدغية عضلية المنشأ أكثر اضطرابات المفصل الفكي الصدغي التي يتوجه بسببها المرضى إلى الطبيب بقصد العلاج، وما تزال الآلية الإراضية لهذه الاضطرابات غير واضحة، ولقد اقترحت العديد من المعالجات لتدبير هذه الاضطرابات مثل المعالجة الفيزيائية والمعالجة الدوائية والمعالجة النفسية والجائز الإطباقية ومؤخراً الليزر منخفض الشدة والإبر الصينية.

أهداف البحث: هدف هذا البحث إلى تقييم فعالية جبائر الاسترخاء وفعالية الليزر منخفض الشدة وفعالية الإبر الصينية في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.

مواد وطرائق البحث: تألفت عينة الدراسة من 90 مريضاً من المرضى المراجعين لكلية طب الأسنان بجامعة دمشق تم توزيعهم عشوائياً إلى 6 مجموعات بحيث تحتوي كل مجموعة 15 مريضاً، حيث تمت معالجة المجموعة الأولى بجبائر الاسترخاء والمجموعة الثانية بالجبائر الوهمية و المجموعة الثالثة بالليزر منخفض الشدة والمجموعة الرابعة بالليزر الوهمي، والمجموعة الخامسة بالإبر الصينية، والمجموعة السادسة بالإبر الصينية الوهمية، وتم تقييم النتائج باستخدام مقياس التمثيل البصري (VAS) Visual analog scale لمشعر الألم، إضافةً إلى تقييم مقدار فتحة الفم القصوى، والحركة الجانبية نحو اليمين والحركة الجانبية نحو اليسار وذلك قبل وبعد المعالجة وبعد المعالجة بثلاثة أشهر وبعد المعالجة بستة أشهر، وتمت الدراسة الإحصائية بواسطة برنامج SPSS-22، حيث تم استخدام اختبار تحليل التباين One-Way ANOVA واختبار Tukey للمقارنة بين المجموعات، وتم استخدام اختبار تحليل التباين للعينات المرتبطة Repeated Measures ANOVA واختبار بونفيروني Bonferroni للمقارنة ضمن المجموعات.

النتائج: أظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة المعالجة بالإبر الصينية ($P < 0.05$) حيث سجلت قيمة أعلى لفتحة الفم القصوى وقيمة أعلى للحركات الجانبية كما سجلت قيمة أقل لمشعر الألم منها في باقي المجموعات في فترة ما بعد المعالجة، وفترة بعد المعالجة بـ 3 أشهر، وفترة بعد المعالجة بـ 6 أشهر، بينما سجلت باقي المجموعات قيمةً متقاربة فيما بينها.

الخلاصة: أبدت الإبر الصينية فعالية أكبر في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ من باقي المعالجات المقترحة في هذه الدراسة، وعلى الرغم من حدوث تحسن في باقي المعالجات المقترحة في هذه الدراسة إلا أنه لم يوجد فروقاً فيما بينها في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.

الكلمات المفتاحية: الاضطرابات الفكية الصدغية، الإبر الصينية، الليزر منخفض الشدة، جبائر الاسترخاء.

Abstract

Introduction: Temporomandibular disorders of muscular origin are the most common temporomandibular joint disorders of which patients seek treatment. The etiology of these disorders is still controversial. Many treatments were suggested to manage these disorders including physical therapy, drug therapy, psychological therapy, and recently, low level laser and acupuncture.

Aim: This study aimed to assess the effectiveness of relaxation splints, low level laser, and acupuncture in management of muscular temporomandibular joint disorders.

Material and methods: 90 patients were chosen from the patients who came to the Faculty of Dentistry at Damascus University and were randomly divided into 6 groups. 15 for each. The first group was treated with relaxation splints. The second group was treated with sham splints. The third group was treated with low level laser. The fourth group was treated with sham laser. The fifth group was treated with acupuncture. Finally, the sixth group was treated with sham acupuncture. The results were estimated before and after treatment and after 3 months and after 6 months of treatment with Visual Analog Scale (VAS) of pain index, and maximum mouth opening, lateral movement towards right and left. Statistical analysis was performed using SPSS-22. One-Way ANOVA Analysis and Tukey Test were used to compare amongst groups. Repeated Measures ANOVA Analysis and Bonferroni Test were used to compare within groups.

Results: There were significant differences in favor of acupuncture group ($p < 0.05$). Acupuncture group showed better maximum mouth opening, better lateral movement towards right, better lateral movement towards left, and more decrease

in pain levels than the other groups; Whereas other groups had similar values results.

Conclusions: Acupuncture showed more effectiveness in management of temporomandibular disorders of muscular origin than other treatments used in this study. Although there were improvement in other treatments used in this study, there were no significant differences between them in management temporomandibular disorders of muscular origin.

Key words: TMDs, acupuncture, low level laser, relaxation splints.

الملحق رقم (1) نموذج عن موافقة المريض



الجمهورية العربية السورية
جامعة دمشق
كلية طب الأسنان
قسم التعويضات الثابتة

تصريح عن قبول المريض للدخول ضمن عينة البحث العلمي بعنوان :

**دراسة سريرية مقارنة لتقويم فعالية الإبر الصينية و الليزر منخفض الشدة
وجبائر الاسترخاء في تدبير اضطرابات المفصل الفكي الصدغي عضلية المنشأ.**

اسم المريض : رقم الحالة :

تاريخ الميلاد : العنوان :

أنا الموقع أدناه السيد(ة) : أوافق على أن أكون أحد أفراد عينة البحث العلمي المذكور أعلاه والذي يجري في قسم تعويضات الأسنان الثابتة - جامعة دمشق وذلك بعد اطلاعي من الباحث على طبيعة البحث الجرى والإجراءات المطبقة في سياق المعالجة بشكل تفصيلي .

دمشق في

توقيع الباحث :

اسم وتوقيع المريض :

الملحق رقم (2) نموذج عن الاستجواب مرضى المفصل الفكي الصدغي

قسم تعويضات الأسنان الثابتة

كلية طب الأسنان

جامعة دمشق

الاستجواب الطبي الخاص لمرضى المفصل الفكي الصدغي

اسم المريض:

الجنس: ذكر أنثى

العمر:

العنوان:

المهنة:

الهاتف:

الحالة الاجتماعية:

الشكوى الرئيسية:

القصة المرضية:

هل عانيت من آلام في منطقة الوجه، الفك، المفصل الفكي الصدغي أو الأذن خلال الأشهر الستة الماضية:

لا نعم

المرّة الأولى التي بدأ فيها (الألم _ الطقة المفصليّة) منذ

هل تعانى من أي مرض عام في المفاصل الأخرى في الجسم

لا نعم

هل تلقيت علاج سابق للمفصل الفكي الصدغي

لا نعم

إذا كانت الإجابة نعم متى؟

السبب؟

طبيعة المعالجة؟

هل تسمع عادة أصوات مفصلية

لا توجد أصوات مفصلية فرقة أو طقة مفصلية خشخشة مفصلية

مدى تكرار الأصوات المفصلية

نادراً لا توجد

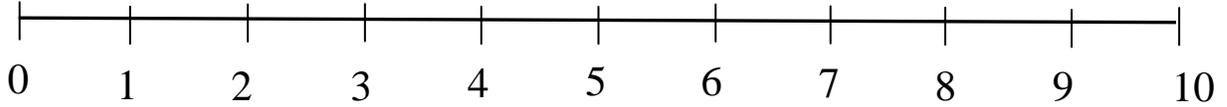
دائماً أحياناً

هل حدث من قبل انخلاع للمفصل (عدم القدرة على إغلاق الفم)

نعم لا

كيف تصنف شدة ألمك على مقياس من 0-10

بحيث 0 لا يوجد ألم و 10 ألم شديد غير محتمل



ما هو تكرار الألم

لا يوجد ألم تالي لحدوث الفرقة المفصلية
 متكرر مستمر

أين يوجد الألم

لا يوجد ألم الطرف الأيمن
 الطرف الأيسر كلا الطرفين

هل تعاني من الصرير (كز الأسنان أثناء النوم)

لا نعم

هل تعاني من كز الأسنان أثناء النهار:

لا نعم

هل لديك عادات فموية سيئة

لا نعم ما هي؟

هل تشعر في الصباح الباكر بحس تصلب أو تشنج في عضلات الفكين

لا نعم

هل تشعر بطنين في الأذن

لا نعم

أي من النشاطات الوظيفية التالية تترافق بألم أو بأصوات مفصلية:

- المضغ لا نعم ألم . أصوات مفصلية.....
- تناول مأكولات قاسية لا نعم ألم . أصوات مفصلية.....
- تناول مأكولات طرية لا نعم ألم . أصوات مفصلية.....
- البلع لا نعم ألم . أصوات مفصلية.....
- التثاؤب لا نعم ألم . أصوات مفصلية.....
- الكلام لا نعم ألم . أصوات مفصلية.....
- التعبير الوجهي أو بعض حركات الوجه لا نعم ألم . أصوات مفصلية.....

هل تناولت أي من المهدئات خلال الأسابيع الماضية

لا نعم لماذا؟

هل تناولت أي من مضادات الالتهاب الستيروئيدية (الكورتيزونات) خلال الأسابيع الماضية

لا نعم لماذا؟

هل تناولت أي من المرخيات العضلية خلال الأسابيع الماضية

لا نعم

هل تعاني من أية أمراض عامة:

لا نعم

ما هي؟

اسم و توقيع المريض

الفحص السريري

فحص الفم و الأسنان:

.....

.....

المعالجات السنية السابقة:

.....

.....

فحص الحركات الفكية

Mm.....مقدار فتح الفم الأقصى

مقدار الحركة الجانبية

Mm.....نحو اليمين

Mm.....نحو اليسار

1 ألم خفيف

0 لا يوجد ألم

جس العضلات الماضغة

3 ألم شديد

2 ألم معتدل

العضلة	الطرف الأيمن	الطرف الأيسر
• الماضغة		
• الصدغية		
• الجناحية الأنسية		
• الجناحية الوحشية		
• القترائية		
• عضلات العنق الخلفية		

فحص المفصل الفكي الصدغي بالخاصة

لا يوجد

يوجد

الأصوات مفصلية

إذا كانت الأصوات موجودة فهي تتم

نعم

لا

أثناء الفتح

نعم

لا

أثناء الإغلاق

جس المفصل الفكي الصدغي بالخاصة يترافق بألم

ألم خفيف

لا يوجد ألم

ألم غير محتمل

ألم شديد

ألم معتدل

في الجانب