الجمهورية العربية السورية

جامعة دمشق

كلية طب الأسنان

قسم جراحة الفم والوجه والفكين

تقييم فعالية حمض الهيالورونيك بعد الغسل في تدبير الاضطرابات الداخلية للمفصل الفكي الصدغي

(دراسة سريرية شعاعية)

Evaluation of Hyaluronic Acid Efficiency following Arthrocentesis in the Management of TMJ Internal Derangements (Clinical Radiological Study)

أطروحة قدمت الى جامعة دمشق لنيل درجة الماجستير في اختصاص جراحة الفم والوجه والفكين

إعداد الباحث

ماجد فرج

إشراف

المدرس الدكتور باسل البراد

مدرس في قسم جراحة الفم والفكين

مشرف مشارك

الأستاذ المساعد الدكتور أيهم قدّاح

رئيس قسم تقويم الاسنان والفكين

1434هـ -2013م

المقدمة

Introduction

يعتبر المفصل الفكي الصدغي أحد أكثر المفاصل تعقيداً في الجسم، حيث يقوم بالحركات الفكية والعديد من الوظائف الفيزيولوجية وذلك ضمن تناسق وظيفي عضلي عصبي عالٍ، وتعتبر مشاكله من أكثر المشاكل إزعاجاً للمريض، كونها مؤلمة، و قد تؤثر على الوظائف الفموية، و أيضاً مزعجه للطبيب تشخيصاً وعلاجاً على السواء (Dym and Israel, 2012).

إن مصطلح الاضطرابات الفكية الصدغية (TMD'S) بالتعريف حسب (Schwartz and Freund, 2002) هي جميع المشاكل السريرية التي تصيب المفصل الفكي الصدغي، وعضلات المضغ، والبنى المرتبطة بهما، وتظهر بمختلف المجموعات العمرية، ولكنها أقل عند الأطفال بغضّ النظر عن الجنس مع ملاحظة أن أكثر الدراسات أظهرت أن الأعراض والعلامات المرافقة للاضطرابات المفصلية لدى النساء أكثر منها لدى الرجال(McNeill, 1993) .

تجدر الإشارة إلى أن الانتقال من مرحلة التغيرات البنيوية الفيزيولوجية إلى مرحلة التغيرات المرضية، و من ثم تطور الحالة المرضية يحدث بصمت دون تغيرات واضحة في الجهود الميكانيكية المطبقة على المفصل (McNeill, 1993)، لذا فإنه من المهم جداً تشخيص وعلاج الاضطرابات المفصلية بشكل فعال لمنع تفاقم الحالة المرضية.

هنالك عدة طرائق مختلفة لعلاج الاضطرابات المفصلية، وتُصنَّف ما بين الطرائق المحافظة والجراحية، وفي حال عدم جدوى الطرائق المحافظة يلجأ عادةً للطرائق الجراحية، بما فيها التداخلات الجراحية المحدودة ومنها على سبيل المثال؛ غسل المفصل(Arthrocentesis)، الذي يعتبر طريقة بسيطة وأقل إيذاءً، يتم فيه ضخ المصل

الفيزيولوجي الملحي للمسافة المفصلية للعلوية، حيث تستعمل حالياً لمعالجة طيف واسع من اضطرابات المفصل الفكي الصدغي(Alpaslan C, 2003).

أُقترح فيما بعد حقن مواد دوائية ضمن المفصل مع أو بدون الغسل كالكورتيكوستيروئيدات للتخفيف من الاعراض السريرية، غير أن أثارها الجانبية على النسج المفصلية، وبشكل خاص على القرص المفصلي، إضافة الى عدم إمكانية التنبؤ بنتائجها قلل من استعمالها، ثم اقترح بعد ذلك حقن حمض الهيالورونيك كعنصر علاجي بديل لمضادات الالتهاب الستيروئيدية مع تشابه في الفعالية(Fader KW, 1993) ، إلا أنّه وجد فيما بعد أن اللزوجة العالية لهذه المادة تلعب دوراً هاماً في التزليق وحماية السطوح الغضروفية للمفصل الفكي الصدغي(Guarda-Nardini et al., 2007).

أهداف البحث

Aims of Study

1. دراسة تأثير تطبيق حمض الهيالورونيك بعد غسل المفصل في التخفيف من أعراض وعلامات الاضطرابات المفصل الفكي الصدغي الداخلية.
2. مقارنة بين نتائج استخدام الحمض المذكور وعدم استخدامه بعد غسل المفصل بالمصل الفيزيولوجي الملحي.
3. دراسة تأثير حمض الهيالورونيك على وضعية القرص المفصلي بعد غسل المفصل شعاعياً.

الباب الاول

المراجعة النظرية

Literature Review

1-1. تشريح المفصل الفكي الصدغي

تلعب المجموعة الماضغة دور رئيسي في المضغ والبلع والكلام والتنفس. وهي مكونة من مجموعة من العظام والمفاصل والأربطة والأسنان بالإضافة إلى العضلات، التي تعمل بتناسق عضلي عصبي كامل تتألف المجموعة العضلية من العضلات الماضغة

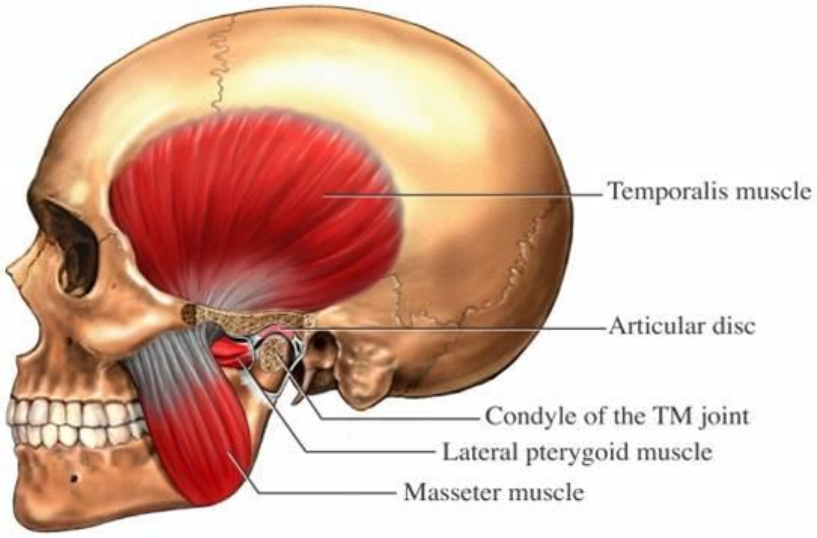
(Snell, 1992) وهي:

1- العضلة الصدغية .

2- العضلات الماضغة .

3- العضلة الجناحية الأنسية .

4- العضلة الجناحية الوحشية .



يوضح الشكل رقم(1-1): العضلات الماضغة(Quinn, 1998)

1-1-1. المحفظة Articular Capsule:

تقوم المحفظة بتحديد الأجزاء التشريحية و الوظيفية للمفصل الفكي الصدغي، وهي تحيط بالسطح المفصلي للقمة الفكية و ترتبط بشكل مستقل تحت ارتباط القرص المفصلي على القطبين الأنسي والوحشي للقمة.

كما انها تحيط بشكل كامل بالجوف المفصلي العلوي وتمتد نحو الأمام قليلاً من ذروة الحديبة المفصلية (HA, 1994).

2-1-1. اللقمة المفصلية Mandibular Condyle:

هي عبارة عن لقمة الفك السفلي ذات محور أنسي وحشي كبير وضيقة بالاتجاه الأمامي الخلفي، وعلى الجانب الأمامي الأنسي لعنق اللقمة يوجد تقعر بسيط يدعى النقرة الجناحية Pterygoid fossea مرتكز الحزمة السفلية للعضلة الجناحية الوحشية (Snell, 1992).

الحديبة المفصلية Articular Eminence:

تتألف من المنحدر النازل للجدار الداخلي للامتداد الأنسي للتحدب الوجني ومن منحدر صاعد حتى السطح الأنسي للمفصل، تكون شديدة التحدب في الاتجاه الأمامي الخلفي ومقعرة بشكل بسيط في الاتجاه الأنسي الوحشي، وتلعب القنزعة المفصلية دوراً هاماً في حركة الفك السفلي(Snell, 1992).

3-1-1. التجويف المفصلي (العنابي) Articular Fossa or Glenoid fossa

هي منطقة مقعرة يحدها من الأنسي جدار عظمي رقيق ومن الأمام المنحدر الخلفي للحديبة المفصلية ومن الخلف النتوء خلف العنابي.

كما يتحدد خلفياً بالشق الصدغي الطبلي الذي يؤمن ارتكاز المحفظة خلفياً ويحدد الحركة الخلفية العلوية(Okeson, 2007).

4-1-1. أربطة المفصل الفكي الصدغي TemporomandibularLigaments

وظيفتها تأمين ثبات المفصل وتشمل:

- الرباط الفكي الصدغي Temporomandibular ligament
- الرباط الوتدي الفكي Sphenomandibular ligament
- الرباط الإبري الفكي Stylomandibular ligament
- الأربطة القرصية (الرادفة) Collateral (discal) ligaments

كما يمكننا إضافة الرباط خلف قرصي أو الوسادة خلف القرصية، التي تتألف من الياف مرنة وغنية بالأوعية الدموية والأعصاب تجعلها ذات مقاومة ميكانيكية عالية(Mills et al., 1994).

افترض (Rees, 1954) أن الصفيحة العلوية من هذه المنطقة تحوي على الياف مرنة تسحب القرص نحو الخلف عند الإغلاق.

وأظهر (Osborn, 1985) أن هذه المنطقة ثنائية الصفيحة تمنع انحصار القرص بين القنزعة المفصلية واللقمة مساعدةً المركب قرص–لقمة إلى الانزلاق نحو الخلف أثناء الاغلاق.

1-1-5. القرص المفصلي Articular Disk:

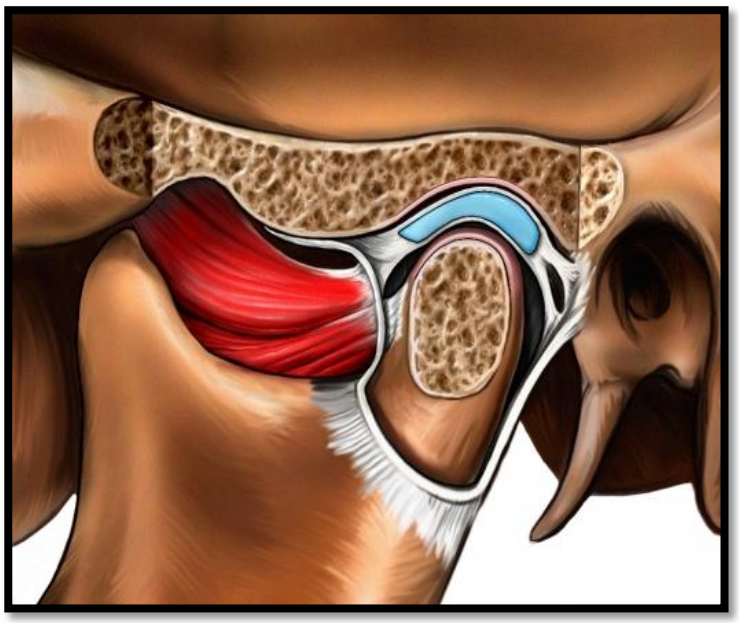
يتوضع القرص المفصلي بين الجوف العنابي واللقمة المفصلية وهو بذلك يقسم المسافة المفصلية إلى حجرتين منفصلتين علوية وسفلية، وللقرص المفصلي شكل بيضوي يتوضع الجزء المركزي منهما بين السطح المحدّب للقمة والقنزعة المفصلية. يكون القسم الأمامي والخلفي للقرص أكثر ثخانة خاصةً في القسم الخلفي(Bumann and Groot, 1990) .

يندمج القرص الغضروفي أنسياً ووحشياً على المحفظة، ويرتبط القرص بالقنزعة المفصلية علوياً وبالحدود المفصلية للقمة الفك سفلياً كما أنه يرتبط أمامياً بالرأس العلوي للعضلة الجناحية الوحشية. خلفياً يرتبط القرص المفصلي بالجدار الخلفي للتجويف العضلي علوياً وبالوجه الوحشي لعنق اللقمة سفلياً وتُدعى هذه المنطقة بالمنطقة الخلف قرصية (Ash and Ramfjord, 1995).

نتيجة لطبيعة شكل المنطقة المركزية (المتوسطة) للقرص المفصلي، فإن هذا يعطي مرونة كافية لتغيير شكل القرص أثناء الحركات الفكية من أجل توزيع الضغوط والقوى(Rees, 1954).

فليست جميع مناطق القرص تتحمل التغيرات في القوى بنفس الأسلوب كون السطوح التمفصل عليها غير متوازية(Tanaka et al., 2005)،(Osborn, 1985) وهذا قد يؤدي إلى الإجهاد والأذى وأحياناً تغيرات غير ردوده لهذه النسج الليفية (Spirt AA, 1989, Zhu Q, 1993) .

عموماً مرونة القرص المفصلي ذات أهمية كبيرة في عملية توزيع القوى على السطوح العظمية، وجعل الحركة بين السطوح المفصلية خالية من الاحتكاك وسلسة الحركة.



شكل رقم(1–2): الأجزاء المكونة للمفصل الفكي الصدغي(Quinn, 1998)

2-1. الاضطرابات الفكية الصدغية Temporomandibular Disorders (TMD's):

تعتبر الاضطرابات الداخلية للمفصل الفكي الصدغي من أكثر التحديات التي تواجه الطبيب المعالج، حيث هنالك أكثر من 25% من الناس يعانون منها(Neeli et al., 2010).

تصيب هذه الاضطرابات مختلف المجموعات العمرية ولكنها أقل في الأطفال بغضّ النظر عن الجنس مع ملاحظة أن الأعراض والعلامات المترافقة مع الاضطرابات المفصلية تظهر لدى النساء أكثر من الرجال (McNeill, 1993).

تحدث المشاكل المفصلية نتيجة تعاضد أكثر من عامل مرضي، وتترافق الانزياحات المفصلية مع زيادة الاحتكاك ما بين السطوح المفصلية وضعف القدرة على الانزلاق السلس(Stegenga et al., 1991) .

كما ذكر Nitzan أن التغيرات في السائل الزلالي المفصلي يؤثر على تسهيل الحركة المفصلية وعلى تغذية المنطقة كما ويترافق مع أو بدون تغير في السطوح المفصلية(Nitzan and Price, 2001).

يُصنِع الغشاء الزلالي المفصلي السائل الزلالي المسؤول عن تغذية النسج المفصلية وحماية السطوح المفصلية.

يدخل حمض الهيالورونيك في تركيب السائل المفصلي ومن المفترض أن يكون هو المسؤول عن المحافظة على المسافات بين السطوح المفصلية في حالة الحمل الخفيف وذلك بسبب لزوجته العالية(Hills BA, 1998)، أيّ تخرب في حمض الهيالورونيك سيقلل لزوجة السائل المفصلي مما يؤدي إلى إعاقة وظيفة الحماية للسطوح المفصلية دون التأثير بشكل فعال على وظيفة تسهيل الحركة (Swann DA, 1974)؛ وذلك لأن خاصية التزليق تعتمد على الغشاء الزلالي المفصلي وعلى السائل المفصلي والقرص المفصلي والطبقة الليفية الغضروفية التي تغطي السطوح المفصلية والتي تعمل مجتمعةً على جعل الاحتكاك غير موجود تقريباً (Forstei H, 1999).

يُفرز السائل المفصلي نتيجةً للضغوط المطبقة على القرص المفصلي ويستمر خروج هذا السائل طالما أن القرص مضغوطٌ عليه بين السطوح المفصلية، وعند زيادة فترة الضغوط

على القرص تزداد احتمالية ظهور الاحتكاك بين السطوح المفصلية؛ حيث تسمح الفترة الزمنية القصيرة من الوظيفة أقل من 2 دقيقة بحدوث دورة توفر إمكانية إفراز السائل المفصلي من القرص بشكل كافي لتقليل الاحتكاك (Nickel JC, 1994b) ،على خلاف ما يحدث عند تطبيق الضغوط لفترة زمنية مستمرة وطويلة وذلك لوجود السائل المفصلي في التجويف المفصلي بكميات كبيرة تاركاً كمية قليلة فقط من السائل لا تكفي إلى إعادة وظيفة التحمل والحماية المسؤول عنها السائل المفصلي (Nickel JC, 2001) .

درس (Tanaka et al., 2005) ومن معه معامل الاحتكاك في المفصل الفكي الصدغي بعد خمس ثواني من تطبيق قوى بمقدار 50 نيوتن وقارنها مع معامل الاحتكاك بعد تطبيق نفس القوة لمدّة 60 دقيقة، فلاحظ ازدياد معامل الاحتكاك ما بين 1.25 و 1.5 مرة عن ما وجده بعد 5 ثواني وعزى الموضوع إلى كون وظيفة التزليق للسائل المفصلي قد استُهلكت.

كما أظهرت دراسات أخرى أن القرص المفصلي له دور رئيسي في تخفيف الاحتكاك بين السطوح المفصلية وأن الاحتكاك يزداد على الأقل ثلاث مرات في حال غياب القرص المفصلي (, Nickel JC, 1994aNickel JC, 1994b) وهذا يتفق مع اقتراح (Tanaka E, 2004b).

أن وظيفة تسهيل الحركة هي تقريباً ثابتة حتى مع فترات الضغوط الطويلة إذا ما قورنت مع المفاصل في حال غياب القرص المفصلي.

إن معرفة الميكانيكية السابق ذكرها ذو أهمية من أجل استيعاب ديناميكية المفصل الفكي الصدغي والمشاكل المتعلقة بالانزياحات القرصية. تعيق زيادة الاحتكاك القرص من العمل بتناسق مع اللقمة المفصلية وهذا ما يشار إليه بتردد القرص المفصلي (Disc

hesitation) التي مع تكرار حدوثها تؤدي إلى تمطط الأربطة الواصلة بين القرص واللقمة مما يزيد في حركة القرص (Stegenga et al., 1991).

ومع تكرر الأذية للأربطة المفصلية يكون شكل القرص المفصلي هو المساعد في منع حدوث انزياح قرصي .

1-2-1. تطور مفهوم الاضطرابات الفكية الصدغية (TMD):

أُطلق تعبير تناذر سوء وظيفة المفصل الفكي الصدغي من قبل (Shore, 1959) عندما لاحظ أن الحركات اللاوظيفية تؤدي إلى فعالية مستمرة للعضلات الفكية والتي مع الوقت ستؤدي إلى الم وسوء وظيفي بالمفصل، بعد ذلك عُرف مصطلح الاضطرابات الوظيفية للمفصل الفكي الصدغي من قبل كلا من (Ash and Ramfjord, 1995).

كما ظهرت عدّة مصطلحات تعتمد على السبب مثل الاضطرابات الفكية السفلية الإطباقية أو الخلل المفصلي العضلي للمفصل الفكي الصدغي (Gerber, 1971) وعدة مصطلحات أخرى اعتمدت على الألم والشدّ العصبي مثل تناذر سوء ألم سوء الوظيفي أو تناذر الاضطراب العضلي الوجهي أو تناذر سوء الوظيفي العضلي (Schwartz et al., 1959) كما اقترح مصطلح الاضطرابات القحفية الفكية (McNeill C, 1980b) إلى أن اقترح Bell (Walliam Johan., 1952) مصطلح الاضطرابات الفكية الصدغية والذي اعتمدته الجمعية الأمريكية لأطباء الأسنان (Griffiths, 1983)

2-2-1. إمراضيه الاضطرابات الفكية الصدغية :

لم يدرس المفصل والأسباب المؤدية لمشاكله بصورة متكاملة حتى الثمانينات من القرن الماضي وأصبحت المعالجة للمشاكل المفصلية تأخذ عدة طرق مركبة لتدبير هذه الاضطرابات المفصلية الصدغية (Griffiths, 1983).

وفي العقد الاخير عرف مصطلح الآفات الفكية الصدغية (TMD'S) على انه جميع المشاكل السريرية التي تصيب المفصل الفكي الصدغي وعضلات المضغ و البنى المرتبطة بهما(Schwartz and Freund, 2002)، كما قسّمت الأكاديمية الأمريكية للألم الفكي الوجهي الاضطرابات الفكية الصدغية وذلك لأسباب سريرية ولخدمة البحث العلمي إلى ثلاث مجموعات أساسية (Clark et al., 1979) وهي:

1- اضطراب مفصلي فكي متعلق بالتراكيب المفصلية (TMD –A).

2- اضطراب مفصلي فكي صدغي متعلق بتراكيب عضلية (TMD – M).

3- اضطراب مفصلي فكي صدغي متعلق بتراكيب مفصلية وعضلية (TMD–A/M).

كما تم تقسيم المشاكل المفصلية (Clark et al., 1979) إلى :

1- اضطراب تشريحي.

2- النزياحات القرصية الردودة والغير الردودة .

3- الانخلاع المفصلي.

4- الحالات الالتهابية.

5- Arthritides.

6- الالتصاقات المفصلية.

جدول رقم (1-1): اضطرابات علاقة القرص – لقمة(Dworkin SF, 1987)

نوع الاضطراب	العرض الرئيسي	مصطلحات أخرى
الانزياح القرصي الردود **Disc displacement with reduction**	الأصوات المفصلية **Joint noise**	الطقة، عدم انسجام القرص . لقمة **d/c incoordination**

الانزياح القرصي الغير الردود Disc displacement without reduction	تحدد حركة الفتح	القفل المغلق، إعاقة قرص . لقمة d/c restriction
الانخلاع Dislocation	عدم إمكانية إغلاق الفك	انخلاع اللقمة Condyle displacement
تحت الخلع Subluxation	عدم إمكانية إغلاق الفك	القفل المفتوح Open locking
انزياح القرص الخلفي Posterior Disc displacement	عدم إمكانية إغلاق الفك	القفل المفتوح الجزئي Partial Open locking

1-2-3. أعراض وعلامات الاضطرابات الفكية الصدغية(Stegenga et al., 1991):

يعتبر الألم و الأصوات المفصلية هي الدافع الاكثر للمريض في طلب العلاج، حيث يلاحظ لديه غالباً تشنج عضلي في البداية وأحياناً طنين في الأذن أو الدوار وقد يذكر المريض آلام رقبيه وصداع.

وتبقى الأعراض الأكثر شيوعاً هي:

1- الأصوات المفصلية .

2- تحدد الحركات الفكية.

3- الآلام المفصلية المترافقة مع وضعية الراحة أو الوظيفة (الحركات الفكية) .

4- الإيلام أو الاجهاد للعضلات الماضغة والفكية.

كما يمكن ملاحظة أعراض أخرى مثل سوء الإطباق، ألم أو حساسية بعض الأسنان، الدوار والصداع. وسيتم التركيز على الأعراض الثلاثة الاولى في هذه الدراسة.

1-3-2-1. الأصوات المفصلية TMJ Sounds :

تقسم الأصوات المفصلية إلى:

1- الطقة المفصلية (Clicking).

2- الخشخشة المفصلية (crepitation) التي تظهر نتيجة لاحتكاك سطوح عظمية وغالباً ما تترافق مع الانزياح الأمامي غير الردود.

الطقّة المفصلية TMJ Clicking:

يمكن أن تحدث الطقة المفصلية نتيجة لعدة أسباب ومن الأساسي والهام جداً التمييز بين أنواع الطقة المفصلية وذلك لأن كل منها له دلالة سريرية وطريقة خاصة بالتعامل معها (Carlsson GE, 1999)، وتعتبر طقة المفصل الفكي الصدغي أكثر الأعراض مقاومةً للعلاج (Greene and Laskin, 1972)، وتقسم إلى عدة انواع:

1. الطقة نتيجة تغير الشكل التشريحي:

حيث لاحظ البعض أن التغيرات الخفيفة في شكل السطوح المفصلية قد تؤدي لظهور صوت مفصلي، أهم ما يميز هذا النوع من الطقة المفصلية أنها تحدث في نفس المكان وعند نفس المستوى من فتح الفم أثناء حركة الفتح أو حركة الإغلاق.

2. الطقة المفصلية نتيجة لفرط حركة الفك السفلي:

تحدث هذه الطقة تماماً بعد فتح الفم بحدوده القصوى وتتبع نمط سريري واحد، فالمريض لا يعاني من أي تحدد في مجال حركة الفك، وهي لا تظهر أثناء الحركة وإنما عند نهاية حركة الفتح، حيث يلاحظ انحراف الفك السفلي للاتجاه المغاير لحدوث الطقة المفصلية.

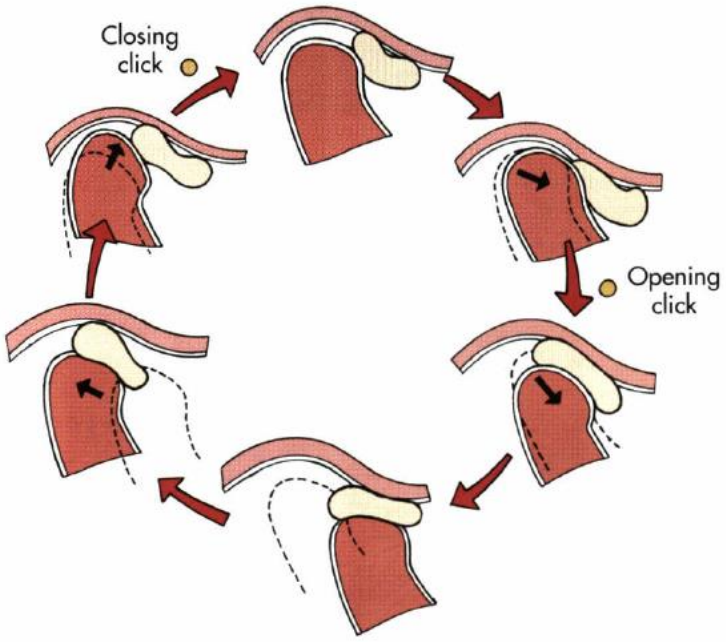
3. الطقة المفصلية نتيجة لعدم تناسق عضلي:

لاشك فيه أن العضلات هي المسؤولة عن القيام بمختلف الحركات الفكية، لذلك فإن أي خلل وظيفي في هذه العضلات سيعيق التناسق الحركي، ويؤدي إلى اختلال التوازن بين حركة اللقمة والقرص المفصلي، الامر الذي يؤدي إلى ظهور أصوات مفصلية؛ هذه الأصوات غير ثابتة وغير دائمة، قد تحدث في أي مرحلة من مراحل الفتح أو الإغلاق وعند

أي مستوى. تعتبر العضلة الجناحية الوحشية من أكثر العضلات المسببة لهذا النوع من الأصوات المفصلية مع العلم أنه في مثل هذه الحالات لا توجد ضرورة للمعالجة.

4. الطقة المفصلية نتيجة لانزياح القرص المفصلي:

يظهر الصوت الناجم عن انزياح القرص المفصلي نتيجة لعودة اللقمة إلى مكانها الطبيعي بالنسبة للقرص المفصلي، وهي غالباً ما تترافق مع فتحة فم غير محددة نسبياً، وتظهر تقريباً عند نفس المكان اثناء فتح الفم. وذلك تواتر ثابت بحسب مقدار الأذية في النسج المفصلية.



شكل (1-3): انزياح أمامي ردود نلاحظ الطقة المتبادلة عند الفتح والاغلاق(Quinn, 1998)

عند الإغلاق يمكن ملاحظة صوت خفيف بسبب انزلاق اللقمة الفكية مرة أخرى إلى خلف القرص المفصلي ويصبح العلاج ضروري في حال ترافق الصوت المفصلي مع أعراض أخرى كالألم شكل رقم(1-3).

1-2-3-2. تحدد الحركة الفكية:

يختلف مقدار حركة الفتح من حين لآخر ومن عرق لآخر ولكنه يتراوح ما بين 50-58 ملم؛ يعتبر البعض أن الفتح اقل من 40 ملم هو عبارة عن تحدد لمجال الحركة ويكون مجال الحركات الجانبية حوال 8 ملم وأيضاً مقدار الحركة التقدمية (Gea., 1991) شكل رقم (1-4).

حيث يحدث نتيجة لوجود وذمة في المفصل أو أذية عضلية، مما يؤثر على مجال الحركة، ومن الضروري جداً تمييز تحدد الحركة الفكية الناجم عن الكسور أو الأمراض الروماتيزمية أو التهاب المفاصل الذي غالباً ما يترافق مع انزياح في اتجاه الجانب المصاب ويكون مجال الفتح أقل من الطبيعي بشكل ملحوظ مع صعوبة إمكانية فتح الفم القسري، كما قد يحدث تحدد مجال الحركات الفكية نتيجة لتشنج العضلات مما يؤدي إلى أعراض ألمية معيقة لحركة الفك السفلي. ومن الهام جداً اعتماد نقاط تشريحية ثابتة عند قياس مجال الحركات الفموية .

يوضح الشكل رقم (1-4): قياس مقدار حركة الفتح(Quinn, 1998)

1-2-3-3. الآلام المفصلية:

غالبا ما يترافق الألم المفصلي مع أعراض أخرى كالأصوات المفصلية وتحدد الحركات الفكية، والتي تعتبر الأسباب الأكثر شيوعاً لمراجعة الطبيب.

من المهم التفريق بين الألم عضلي المنشأ، والذي من المتوقع أن يستجيب للمعالجة المحافظة المناسبة بشكل فعال، والألم مفصلي المنشأ والذي قد يتطلب معالجة محافظة كالدوائية مثلاً...، مداخلة جراحية محدودة أو كلاهما.

غالبا ما يظهر الألم المفصلي كعرض لالتهاب المفصل الرثياني والتهاب المحفظة والغشاء الزلالي والنسج خلف القرصية، حيث أثبتت الدراسات بالتنظير الجراحي للمفصل أن التهاب الغشاء الزلالي أو المحفظة أو النسج خلف القرصية يعد سبب رئيسي في الآلام المفصلية، وفي دراسة أخرى لوحظ أن تراكيز عالية لوسائط الألم الألتهابي وجدت في السائل الزلالي عند مرضى يعانون من ألم في المفصل وسوء الوظيفة(Brennan and Quinn and Bazan, 1990)(Ilankovan, 2006) ، أيضاً لوحظ أن الخلايا والوسائط الالتهابية مثل السيتوكينات ومستقلبات حمض الآراكيدونيك (arachidonic) دليل على

ظهور أعراض المفصل الفكي الصدغي (Alpaslan et al., 2000)، (Nishimura et al., 2004) بالإضافة إلى أنه أُعتقد أن مستوى السيتوكينات في السائل الزلالي للمفصل الفكي الصدغي يعكس مقدار الألم(Nishimura et al., 2004).

1-3. تشخيص اضطرابات المفصل الفكي الصدغي:

هنالك عدة وسائل لتشخيص أعراض وعلامات المفصل الفكي الصدغي، وقد تعددت وتنوعت وتطورت وتعقدت في العقدين السابقين ومن هذه الوسائل ما يلي:

1. الاستجواب والقصة السريرية
2. القياس الحركي لحركات الفك السفلي
3. التنظير الجراحي للمفصل Arthroscopy
4. التشخيص الشعاعي

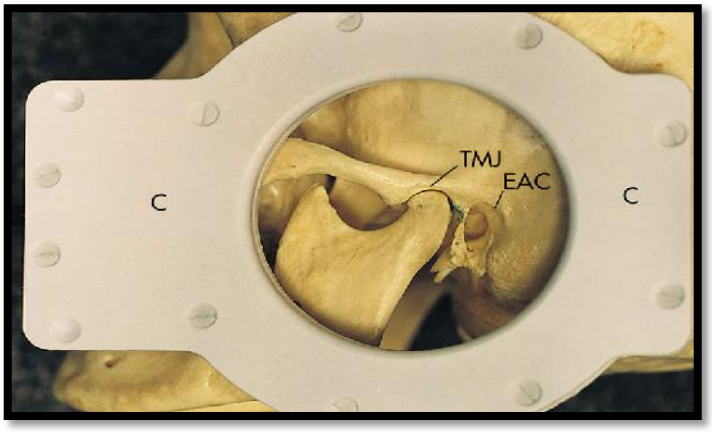
من ضمن طرق التشخيص الشعاعي للمفصل الفكي الصدغي التصوير بالرنين المغناطيسي.

1-3-4. الرنين (صورة الرنين المغناطيسي) Magnetic Resonance Imaging (MRI)

يعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي هو الخيار المثالي والمعيار الأدق لدراسة القرص المفصلي والتشريح الوظيفي للمفصل الفكي الصدغي وذلك نتيجة لقدرة هذا التصوير على إظهار علاقة القرص- لقمة مع البنى العظمية في مختلف وضعيات الفتح والإغلاق(Pereira FJ Jr, 1994) .

1-3-4-1. مبدأ تصوير المرنان (Quinn, 1998):

تطور المفهوم الأساسي للمرنان المغناطيسي من دراسات حيوية كيميائية في أربعينيات القرن الماضي. وفي أواخر السبعينات و أوائل الثمانينات تم تسخير هذه المبادئ على تصوير كافة أنحاء الجسم وذلك من خلال تعريض الجسم لحقل مغناطيسي عالي ومنخفض القوة.



يوضح الشكل رقم(1-5): محددة تصوير المرنان الخاصة بالمفصل الفكي الصدغي

وتنتج صورة المرنان نتيجة لاختلاف كثافة بروتون الهيدروجين +(H) في النسج المختلفة أي بتعبير آخر اعتماداً على نسبة المحتوى المائي لهذا النسيج. وهذا يختلف تماماً عن مبدأ تصوير الأشعة (x) السينية التي تعتمد على اختلاف امتصاص النسج لهذه الأشعة. بشكل طبيعي تتحرك البروتونات بشكل دوراني حول محورها بتواتر Larmor تخلق حولها حقل مغناطيسي وتتوجه بشكل عشوائي بحيث تكون محصلة الأقطاب الصغيرة معدومة.

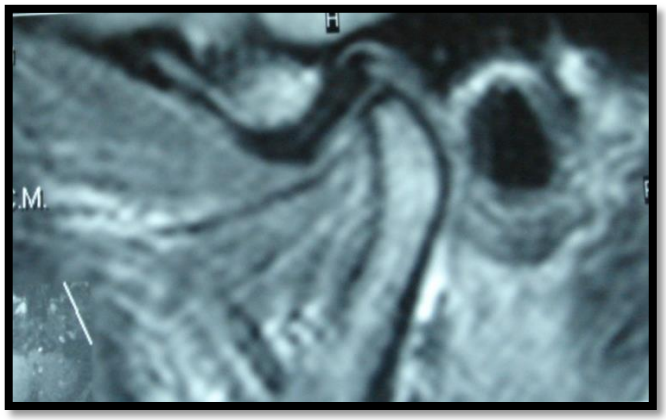
أما عند وضع هذه البروتونات ضمن حقل مغناطيسي قوي فإن هذه البروتونات سوف تتوجه باتجاه هذا الحقل، وعند تطبيق أمواج راديوية ذات تواتر Larmor سيؤدي لنقل الطاقة من هذه الأمواج إلى البروتونات مما يؤدي إلى اثارتها ورفع طاقتها وعند عودة البروتونات للاستقرار فإنها ستعيد الطاقة على شكل حرارة وإشارة كهربائية قابلة للاستقبال والتسجيل.

1-3-4-2. أقسام جهاز المرنان(Dijkgraaf LC, 1992):

1- مغناطيس

2- ملفات الحقول المغناطيسية 3- ملفات التوتر الراديوية

4- الحاسوب



يوضح الشكل رقم (1-6): صورة رنين مغناطيسي للمفصل الفكي الصدغي(Dijkgraaf LC, 1992)

1-3-4-3. ميزات المرنان (الرنين المغناطيسي(Hellsing G, 1985):

1- غير مؤذ.

2- لا يعتمد على الأشعة المؤينة.

3- ليس له تأثير سلبي أو جانبي على النسيج.

4- غير مخرب للنسج المفصلية كما الأذى الناتج عن التخطيط المفصلي (Arthrography).

5- يمكن ربط الحدود المختلفة لوضعيات الفتح والإغلاق يوضح لنا ديناميكية الحركة المفصلية وآلية العمل والعلاقة بين القرص لقمة في مختلف الوضعيات.

6- يمكن الحصول على مقاطع في جميع المستويات.

7- يعطي تمايز رائع بين النسج وخاصة النسج الرخوة مما يسهل تشخيص الآفات المرضية وغيرها.

1-3-4-4. مساوئ المرنان (الرنين المغناطيسي(Hellsing G, 1985):

1- التكلفة العالية.

2- قلة مراكز تصوير الرنين.

3- التقنية مزعجة وشديدة الضوضاء.

4- صعوبة تطبيقه مع نوعية معينة من المرضى مثل المرضى المصابين برهاب الاحتجاز، المرضى لديهم ناظمات قلبية، المرضى ذوي التعويضات المعدنية.

5- زمن التصوير طويل مما يؤثر على تعاون المريض.

تمكننا الصورة بالمرنان من:

1- تقييم وضع النسج الرخوة للمفصل و خاصة القرص المفصلي من حيث توضعه على اللقمة خلال الفتح و الإغلاق دون وضع أي مادة ظليلة ضمن المفصل ، لذلك نجد أن هناك عدداً كبيراً جداً من الدراسات العلمية اعتمدت على التشخيص بصورة المرنان و الحصول على المعلومات الكافية(Isberg and Westesson, 1998) ، (Isberg et al., 1998).

2- تقييم حالة السطوح العظمية المفصلية بدقة عالية من خلال التباين اللوني للون الرمادي ، غامق ، فاتح .. حيث يمكننا كشف التهاب السطوح العظمية و كذلك كشف التغيرات الحادثة في نقي العظم للقمة الفكية و الحدبة المفصلية (Sano et al., 1999).

5.الفحص والمعاينة السريرية:

1-3-5. الفحص السريري:

وهي مجموعة اختبارات يدوية لابد للممارس السريري من التعرف عليها بدقة ومعرفة كل اختبار وطريقة تنفيذه والمعلومات التشخيصية التي يمكننا الحصول عليها من كل اختبار، وقد قام Bauman عام 1990 وبمساعدة أحد المعالجين الفيزيائيين بجمع وتنسيق كل الاختبارات اليدوية والتي كانت معروفة سابقاً ووضعها ضمن قواعد وأصول مدروسة وعلمية حتى توصل إلى وضع مجموعة اختبارات دعيت بالفحص اليدوي للمفصل الفكي الصدغي Manual Function Analysis of T.M.J.، وهي طريقة فحص للمفصل الفكي بسيطة وشاملة وغير مكلفة ، والمبدأ الذي تعتمد عليه هذه الطريقة إجراء حركات معينة سواءً كانت ذاتية أو قسرية ومعرفة في كل حركة العناصر التي تتدخل بها من عضلات أو أربطة أو سطوح مفصلية أو عظمية وتوجيه إصبع الاتهام نحو العنصر المسؤول عن هذه الحركة أو تحديده لنستطيع في النهاية من تحديد النسيج المسؤول تماماً عن الاضطراب المفصلي أو العضلي أو الرباطي ومن ثم نلجأ لفحوص موسعة لتشخيص الاضطراب المفصلي وتقسم الفحوص إلى قسمين :

اولاً الفحوص الأولية: وتجري مع أي مريض لدية اضطراب وظيفي مترافق او غير مترافق مع الم، فأي مريض ومهما كان العرض الذي يشكو منه سواء الم او تحدد في الحركة يجب ان يخضع للفحوصات الاولية لمعرفة فيما اذا كان سبب الالم عضلي او مفصلي وتتألف هذه الفحوصات من:

1. الحركة الذاتية.
2. التحريض العضلي الاعظمي.
3. المتابعة الحركية.

اضافة للفحوصات الاولية هناك فحوصات موسعة والتي تستعمل للتشخيص النسيجي النوعي.

ثانياً الفحوص الموسعة :

1. طريقة الفحص الحركي .

2. تقنية التلاعب الحركي المفصلي: 1. الضغط الساكن.

2. الفصل العمودي.

3. الجر الأفقي.

التشخيص الاساسي: مهمته معرفة منشأ الإصابة هل هو مفصلي أم عضلي حيث أن تغيير حركة الفك أثناء الفتح (الانحراف لأحد الطرفين) له أكثر من سبب فقد يكون لسبب مفصلي (فرط حركة جانبية) أو أسباب عضلية ويمكننا جس اللقمة أثناء الفتح حيث نشعر باللقمة عند وصولها لذروة الحدبة المفصلية(Wood, 1979).

1-3-5-1. الحركة الذاتية :

تطلب من المريض إجراء الحركات الست (حركة الفتح –الإغلاق – الجانبية <يمنى ويسرى>–الأمامية – الخلفية)، ومن ثم نقيس مقدار هذه الحركات بعد أن نضع علامة على الأسنان الأمامية العلوية والسفلية، و أثناء هذه الحركة يجب الجس المنتظم للمفصلين لدراسة تناظر حركة اللقمة و تحديد في أي نقطة من الحركة حدث الألم – الانحراف للخط المتوسط.

تسجل في كل حركة قيم إذا حدث ألم(أين مكان الألم) – مقدار الحركة.

تسجيل الحركات :

1- حركة فتح : فتح الفم يقاس بين الحدين القاطعين للقواطع الأمامية (Hesse, 1996) وهي تختلف من شخص لأخر و لكنها تتراوح بين 53-58 ملم (Wood, 1979)

و بشكل عام تعتبر فتحة الفم من 40–42 ملم تعني دائماُ وجود تحدد في الحركة (Okeson, 2007).

2– الحركة الجانبية (يمنى – يسرى): أما الحركة الجانبية تتراوح بين 9,8 –10,5 (INGERVALL, 1970) وتعتبر الحركة الجانبية متحدده إذا كانت أقل من 8 ملم(Okeson, 2007).

1-3-5-2. التحريض العضلي الأعظمي Functional manipulation:

يساعد هذا الفحص في معرفة مدى الأذية العضلية وذلك لأن العضلة تكون أكثر إيلاماً عند التقلص والوظيفة، ويتم بتطبيق ضغط معاكس لاتجاه الحركة التي يقوم بها المريض ويُعتمد على هذا الفحص بشكل أكبر لتحديد وجود الألم في العضلات الماضغة وتشمل:

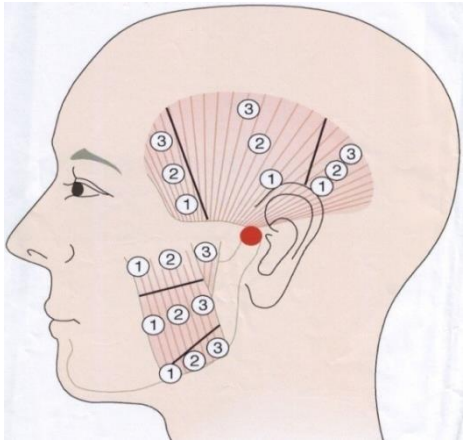
1. مقاومة حركة الإغلاق (نحو الأعلى).
2. مقاومة حركة الفتح (نحو الأسفل).
3. مقاومة الحركة الجانبية (نحو الأيمن ونحو الأيسر).

يجب ان يتم فحص التحريض العضلي الاعظمي من وضع مركزي بحيث يفتح المريض فمه لمسافة 1 سم عن التشابك الحدبي الاعظمي، ومن وضع غير مركزي حيث يقدم فكه السفلي باتجاه الأمام بشكل متناظر أو نحو أحد الجانبين وذلك بالوضع الذي يرتاح فيه المريض(Bumann and Groot, 1990).

ويتم اعتماد مقياس محدد للألم هنا أيضاً مع تسجيل مكان ظهور الألم.

1-3-5-3. جسّ العضلات الماضغة Tenderness on muscle palpation:

تعتبر الاستجابة الألمية للعضلات الماضغة من العلامات الدالة على سوء الوظيفة ويتم جس العضلات الماضغة باستخدام السطح الراحي للسبابة والأصبع الوسطى لكل من العضلات الصدغية والماضغة في كل من النقاط المرجعية الهدفية لمدة 5.4 ثوان شكل رقم (1–5).



يوضح الشكل (1-7): النقاط المرجعية الهدفية للعضلة الصدغية والماضغة(Quinn, 1998)

يتم جس الألياف الأمامية والمتوسطة والخلفية للعضلة الصدغية كل على حدة وفي ثلاثة نقاط، كما يتم جس منشأ ومرتكز وجسم العضلة الماضغة كل على حدة وفي ثلاث نقاط. ويتم تسجيل الألم الأكثر شدة كألم مرجعي للعضلة .

ويتم جسّ العضلات الماضغة بشكل متناظر بالرغم من جدلية فعالية جسّ كل من العضلة الجناحية الأنسية والجناحية الوحشية نتيجة لتوضعهما التشريحي(Türp and Minagi, 2001).

ويتم جس العضلة الجناحية الأنسية وذلك بالضغط بالسبابة على الوجه الأنسي لزاوية الفك السفلي عند مرتكز إلياف العضلة الجناحية الأنسية في حين تستخدم الخنصر لجس العضلة الجناحية الوحشية وذلك بالضغط نحو الأعلى والخلف والأنسي خلف الحدبة الفكية من الميزاب الفموي في منطقة الرحى الثالثة العلوية (Dworkin and LeResche, 1992). ويتم اعتماد مقياس معين لتحديد مقدار وشدة الالم كمقياس Visual Analog Scale (VAS).

1-3-5-4. المتابعة الحركية :

يطلق على كل مفصل يبدي في نهاية الحركة الذاتية حركة أكبر قليلاً عند تطبيق قوة

إضافية عليه بالحركة المنفعلة(Beal, 1979)، (Kimberly, 1980).

إن الهدف الاساسي من إجراء فحوصات المتابعة الحركية هو معرفة فيما اذا كانت الافة عضلية او مفصلية، او عضلية مفصلية، وتمييز العضلات المصابة، اما معرفة التراكيب التشريحية المصابة في المفصل فلا بد من إجراء الفحوصات الموسعة.

يجرى مثل هذا الفحص عند المرضى الذين لا يعانون من آلم مفصلي و السبب في حالة مفصل مؤلم لا يعطينا أي تشخيص تفريقي ولا يسمح لنا بأخذ فكرة صريحة عن حالة تحدد الفك.

إن هذه المسافة الإضافية التي نحصل عليها هي عبارة عن مقاومة الأربطة المفصلية و المحفظة المفصلية و العضلات .

أهمية هذه الحركة هو الوصول للشعور النهائي عند إجراء الفحص، والهدف من المتابعة الحركية :

1- تحديد الشعور النهائي.

2- تحديد مكان الألم.

3- قياس مدى وسعة الحركة.

4- وجود أو غياب الطقة المفصلية.

الشعور النهائي :

كل مفصل له بُنى تشريحية تحد من حركته (الأربطة المفصلية)، أثناء فحص الطبيب للمفصل عليه أن يتأكد من سلامة أو إصابة هذه الأربطة بواسطة المتابعة الحركية حتى الحدود التشريحية الممكنة للمفصل ويعتبر الشعور النهائي هو ما يتوصل إليه الطبيب الفاحص لهذه البُنى التشريحية "النسج الرباطية" أو هو الشعور الذي يشعر به الفاحص في نهاية حركة الفتح المنفعلة وهو مرتبط بالتراكيب النسيجية التي تحد من حركة الفتح أو المسؤولة عن هذه الحركة (Groot-Landeweer and Bumann, 1991).

ويمكننا الشعور الأخير من الوصول للتشخيص التفريقي لتحدد حركة المفصل فيما إذا كان بسبب العضلات أو بسبب الإصابة المفصلية (Bumann and Lotzman, 2000).

أنواع الشعور النهائي:

يمكن ان نميز عدة انواع للشعور النهائي:

الرباطي القاسي: هو الشعور الطبيعي لأن جميع الحركات المفصلية للفك تُحدد من الأربطة.

الرخو: يدل على الإصابة العضلية (تقاصر في العضلات).

القاسي جداً: يدل على تصلب الأربطة أو وجود تليف في المحفظة بعد الجروح والعمل الجراحي.

النابضي: وهنا يكون القرص منزلق نحو الأمام بحيث يقف عائق أمام حركة اللقمة أثناء فتح الفم، بحيث يكون الشعور النهائي نابضي فكأن شيئاً ما يحاول إرجاع اللقمة أثناء حركتها نحو الأمام، وهو ما يلاحظ في انزلاق القرص المفصلي الحاد غير الردود.

العظمي: وهنا يكون الاحساس في المرحلة الاخيرة من المتابعة الحركية بعدم وجود طراوة خلال الفحص ويلاحظ هذا النوع في الالتصاق العظمي للمفصل أو بحال تطاول النتوء المنقاري.

***الشعور المؤلم**: وهو إما أن يكون:

1. **ضعيف**: بسبب إصابة عضلية.
2. **فجائي:** جهد عضلي مفاجئ سببه ألم متوسط الشدة (ألية الحماية العضلية).
3. **فارغ**: حيث ينهي المريض الحركة بصورة مفاجئة بإبعاد يد الطبيب بسبب الألم

الشديد، ولأن الإصابة العضلية (خراج –رضوض) تمنع المريض من ممارسة ألية الأمان.

المتابعة الحركية لحركة فتح الفم:

يجب الا يكون المريض متشنج بل مرتخي ولا يحاول معاكسة المتابعة الحركية، وبهذا الاجراء نصل إلى الحدود التشريحية للمفصل، وهنا لابد من الاشارة إلى التراكيب التشريحية المحددة للمفصل وهي :

1- الرباط العلوي

2- العضلات المغلقة للفم (حيث تتمطط).

3- الجدار الانسي والوحشي من المحفظة المفصلية.

4- الرباط الوحشي وهو الذي يعيق حركة فتح الفم.

5- الجزء الخلفي من المحفظة

6- الرباط الجناحي الفكي السفلي.

7- السطوح المفصلية.

المتابعة الحركية لحركة اللقمة اليمين نحو الانسي:

لإجراء ذلك يجلس الطبيب خلف المريض المستلقي على كرسي المعالجة، ويطلب من المريض تحريك الفك السفلي نحو اليسار لأقصى وضع ممكن، ثم يسند الطبيب الجهة اليسرى من رأس المريض بيده اليسرى ويقوم بالضغط على الفك السفلي بيده اليمنى ليتابع حركته الجانبية نحو اليسار، وهكذا تتحرك اللقمة اليمنى نحو الانسي، واللقمة اليسرى نحو الوحشي، وفي الطرف التي تحركت فيه اللقمة نحو الانسي تتأثر التراكيب التالية:

1 - الرباط العلوي.

2- الرباط الابري والجناحي الفكي السفلي.

3- العضلات الشاده نحو الخلف (الألياف الافقية للعضلة الصدغية، والبطن الخلفي لذات البطنين).

4- القسم الانسي والوحشي من المحفظة المفصلية.

5- تمطط الجزء الخلفي من الرباط المزدوج.

وفي الطرف التي تحركت فيه اللقمة نحو الوحشي: تتأثر الاجزاء التشريحية التالية:

1- البطن السفلي من العضلة الجناحية الوحشية.

2- الرباط الجانبي والقسم الوحشي من المحفظة المفصلية.

3- الرباط السفلي.

4- الشبكة الوريدية

5- القسم الوحشي من الرباط العلوي.

6- الجزء الوحشي من الرباط المزدوج.

المتابعة الحركية لحركة اللقمة اليمين نحو الوحشي.

وهي عملية معاكسة تماماً لحركة اللقمة اليمين نحو الانسي.

1-3-5-5. تشخيص الطقة المفصلية:

بهدف التشخيص التفريقي تم تقسيم الطقة لعدة مجموعات :

1- **المجموعة الأولى** : 1- رباط وحشي .

2- فرط حركة القرص المفصلي.

2- **المجموعة الثانية** : 1- انزلاق قرص جزئي.

2- انزلاق قرص كامل .

3- المجموعة الثالثة: 1-انزلاق مع التصاق .

2- فرط تصنع غضروفي .

4- **المجموعة الرابعة:** 1- فرط حركة اللقمة .

2- انزلاق قرص مفصلي مع ارتداد متأخر .

يمكن التمييز بين انواع الطقة المفصلية في المجموعات الاربعة من خلال إجراء الفحوص المفصلية الموسعة.

4-1. معالجة الاضطرابات المفصلية الفكية

توجد عدة طرائق مختلفة لعلاج هذه الاضطرابات وتصنّف بين المحافظة والجراحية؛ و حيث تشمل التقنيات العلاجية المحافظة الجبائر الإطباقية ، المعالجات الفيزيائية، (Schwartz M, 2002 Nov-Dec, Eberhard D, 2002, SM., 2003)، المعالجات الدوائية كالمسكنات والمرخيات العضلية، وأيضاً حقن الكورتيزون ضمن المفصل الفكي الصدغي.

من هذه الطرائق نتبع الاتي:

1-4-1. المعالجات الفيزيائية:

تهدف مختلف الأساليب المتبعة في المعالجات الفيزيائية إلى:

1- ازدياد توعية المريض للعوامل المسببة والمثيرة للأعراض لديه.

2- إزالة التشنج العضلي.

3- إعادة تصحيح المشاكل الوظيفية .

4- إزالة الألم والوذمة .

تتضمن المعالجات الفيزيائية الوخز بالإبر Acupuncture, التلقيم الذاتي الراجع Biofeed Back, التدليك Massage,التمارين ،المعالجة الحرارية، الأمواج فوق الصوتية، الليزر (Au and Klineberg, 1993)، (Steven JS, 2008).

1-4-2. المعالجات الدوائية:

يدخل تحت المعالجات الدوائية وصف الأدوية المُسكّنة للألم مثل الباراسيتامول والكودئين وكذلك مضادات الالتهاب الغير سيتروئيدية كالايبوبروفين وأيضاً مضادات الالتهاب ثلاثية الحلقة كالديازيبام وأخيراً المرخيات العضلية مثل الكاريسوبرودول (McNeill (C, 1980a

الجبائر الإطباقية:

حاولت الدراسات توجيه الاهتمام نحو جبائر إعادة توضع والتي تجبر المريض على الإطباق في وضعية نعيد فيها علاقة القرص . لقمة لتمفصل أقرب إلى الطبيعي مع رفض أطباء آخرين استخدام هذه الجبائر والاستعاضة عنها بالجبيرة الملساء.

1-4-3-1. آلية (كيفية) عمل الجبائر الإطباقية:

الميكانيكية الحقيقية التي تجعل من الجبائر الإطباقية فعّالة في تخفيف الأعراض المترافقة مع الاضطرابات الفكية الصدغية غير واضحة وغير مفهومة. في حين أشارت دراسة أن ارتداء هذه الجبائر الإطباقية يزيد من توعية المريض ومنعه من القيام بالعادات الغير وظيفية السيئة (McNeill, 1993)، وآخرون مازالوا معتقدين بأن لهذه الأجهزة الإطباقية فعل وهمي (Placebo effect) (Dao et al., 1994).

وضع (Clark et al., 1979) عدة افتراضات حول كيفية عمل الجبائر الإطباقية:

1. الفصل الإطباقي The occlusal disengagement.
2. نظرية إعادة رصف العلاقة الهيكلية للفك العلوي والسفلي The maxillo–Mardibularrealignment
3. إعادة بناء البعد العمودي Restored vertical dimension theory.
4. إعادة توضع المفصل الفكي الصدغي TMJ Repositioning Theory

1-4-3-2. أنواع الجبائر الإطباقية:

يمكن تقسيم الجبائر الفموية المستخدمة لمعالجة الاضطرابات الفكية الصدغية إلى عدّة أقسام فهي إما أن تغطى كافة الأسنان أو تكون جزئية التغطية، أو يمكن تقسيمها إلى جبائر إعادة توضع تهدف إلى تحسين العلاقة بين الفك العلوي والفك السفلي أو جبائر استقرار (تثبيت) والتي تكون حيادية من ناحية تغيير موقع الفك السفلي بالنسبة للفك العلوي.

1-4-3. حقن مواد ضمن المفصل:

أقتُرح في فترات مختلفة حقن مواد مختلفة منها حقن الستيروئيدات داخل المحفظة المفصلية من أجل تخفيف الأعراض مثل (triamcinolone) (10ملغ) ولكن أظهرت الدراسات أن حقن الستيروئيدات في مسافة ضيقة كالمفصل الفكي الصدغي تؤدي إلى تخريش وتآكل السطوح المفصلية، لذا قلل ذلك من استخدامه. اقتُرح فيما بعد مواد أخرى

للحقن مثل المصل الفيزيولوجي (Normal Saline) حيث وجدت دراسات في أواخر الثمانينات وأوائل التسعينات تقترح تسريب المصل الفيزيولوجي بهدف زيادة حركة المفصل خصوصاً لمعالجة حالات المفصل المغلق (الانزياح الغير ردود للقرص المفصلي)، وحصلت هذه الدراسات على نجاح يفوق 50% (Murakami K, 1987, JB, 1989, Nitzan DW, 1991) وهذه الطريقة تدعى غسل المفصل الفكي الصدغي(Arthrocentesis).

5-1. غسل المفصل الفكي الصدغي Arthrocentesis:

ظهرت فكرة غسل المفصل في الستينيات بوساطة التنظير الجراحي، والتي أصبحت طريقة معروفة في تخفيف الأعراض وخصوصا في حالات التهاب الغشاء الزلالي الرضي، ومن ثم طُورت تقنيات وأساليب متنوعة لإنجازه في مفاصل مختلفة، كالورك (SW, 1999)، ومفصل الركبة(Wu YG, 2004) و (Senolt L, 2005) ، ومفصل الكتف (Wang Y, 2005).

وفي بداية التسعينات اقترح (Nitzan et al., 1991) وزملاؤه استعمال الغسل على المفصل الفكي الصدغي بغرض التخفيف من الأعراض ، والذي اعتبر كخط علاجي جراحي أقل رض لنسج المفصل من التنظير الجراحي ويمكن إنجازه بالعيادة تحت التخدير الموضعي أو التركين، وهو عبارة عن طريقة يتم فيها ضخ السائل إلى المسافة المفصلية العلوية باستعمال المحقنة بغرض غسل المسافة المفصلية العلوية، حيث يتم من حقن بعض المواد الدوائية لدعم الغسل ويمكن إجراؤه أكثر من مرة عند الضرورة (Manadan AM, 2004). حيث يُعتقد أنه يزيل الرواسب الالتهابية، وطلائع النسج التندبية، ويخفف الضغط السلبي داخل المسافة المفصلية بحال الالتهاب، ويقلل الألم ويحسن الوظيفة(و بالتالي زيادة حركه الفك السفلي)، ويخفف من الطقة، ويساعد على تفكك الالتصاقات الليفية، كما يلعب

دوراً في التزليق ليساعد على عودة القرص المفصلي إلى مكانه الطبيعي (Emshoff et al., 2003).

فقد لوحظ أن الأعراض التي تحدث نتيجة تبدل وضعية القرص المفصلي ليست فقط ألم وسوء وظيفة، بل يضاف إليها تغير في ضغط المسافة المفصلية، وتغير في التركيب الكيميائي للسائل الزلالي و بالتالي يأثر ذلك على التزليق يتبعه حدوث اضطرابات مفصلية (Alpaslan et al., 2000).

يرتبط تطور الأعراض السريرية بوجود وسائط التهابية مثل السيتوكينات ومستقلبات حمض الأراكيدونيك، لذلك أظهرت دراساتٍ عدة أنّ الغسل يزيل مركبات كالفوسفولیباز (Zardeneta G, 1997) وإنترلوكين-6 (Nishimura et al., 2004)، والمادة 1B (أ) وعامل التنخر الورمي (Emshoff R, 2000) و البراديكينين (Kaneyama et al., 2004)، والبروستاغلاندينات، وأكسيد النيتريك، السيلوبيروكسيدات(Arinci A, 2005). حيث نصح Zardeneta و Colleagues باستعمال 100ملم كافي من المصل الفيزيولوجي الملحي أثناء الغسل للتخلص من أنزيم البروتينياز (Segami N, 1990).

كما أثبتت العديد من الدراسات وجود فعالية واضحة للغسل في معالجة الحالات الطارئة كالتحدد في حركة فتحة الفم، كما أشارت دراسات أخرى إلى دور غسل المفصل في معالجة الاضطرابات الداخلية للمفصل الفكي الصدغي بمختلف أنواعه (CS., 2001) و(Carlsson GE, 1999)، ومؤخراً هناك توسع في استعماله بمعالجة الاضطرابات الداخلية للمفصل الفكي الصدغي المختلفة(Emshoff et al., 2003) و (Nitzan and Price, 2001).

كما درس كلا من(Kuruvilla and Prasad, 2012) و (Aktas et al., 2010) و و (Alkan and Kilic, 2009) و (Lee and Yoon, 2009)

و (Emshoff and Rudisch, 2007) و(Gassan dhaif, 2001)

أهمية غسل المفصل ووجدوا أنه يلعب دوراً هاماً في تحسين أعراض الاضطرابات المفصلية الداخلية.

كما وجد (Sanroman, 2004) أن الغسل يعتبر المعالجة الأفضل لمرضى التحدد في حركات الفك وبديل للتنظير.

يؤثر الغسل في الأعراض التالية بشكل متبادل: التحدد في فتحة الفم، الألم، وسوء الوظيفة، حيث وجد أن حدوث الألم يسبب نقص في معدل فتحة الفم الذي بدورة يسبب سوء الوظيفة، فمعالجة عرض واحد يؤدي لمعالجة الأعراض الأخرى (Carvajal and Laskin, 2000).

وجد (Dolwick, 2001) أن التحدد المفاجئ في حركة الفك، لا يحدث بسبب وضعية وشكل القرص الغير طبيعية، وإنما يرجع إلى التأثير الانفراغي (Vacuum effect)، والتبدل في مقاومة السائل الزلالي، وهذه يفسر دور الغسل في معالجة هذه الحالات، حيث و ينتج التأثير الانفراغي عن الضغط المتزايد على المفصل بفعل العادات الفموية الغير طبيعية (كالصرير الليلي، الكز،..)، والذي يدعم فرضية التأثير الانفراغي عند ملاحظة أن المفاصل المغلقة التي تعاني من تحدد في الحركة ضغط سلبي عالي أكثر من المفاصل الأخرى(Nitzan et al., 1992).

غير أن Frost و Kendell وجدا أن الفعالية السريرية للغسل أقل مما هو عليه في التنظير الجراحي للمفصل، و بالتالي اعتبرا الغسل معالجة غير مجدية (Frost and Kendell, 1999)، كما وجد (Hosaka et al., 1996) أن ألية الغسل لمعالجة المفصل الفكي الصدغي لم توضح بشكل كافي، كما أنه يشكك في فعاليته.

1-5-1. حمض الهيالورونيك Hyaluronic Acid:

يعتبر (Rydell and Balazs, 1971) أول من استعمل حمض الهيالورونيك لمعالجة التهابات مفصل الركبة، حيث أُجريت بعد ذلك عدة دراسات (Helfet and Balazs, 1974) و (Dougados et al., 1993) و(Altman and Moskowitz, 1998) للتحقق من دور حمض الهيالورونيك في معالجة التهاب مفصل الركبة فوجد أنه يساعد في تخفيف الألم و تحسين الوظيفة وإنقاص الأصوات المفصلية.

حديثاً اقترح بعض الباحثين حقن حمض الهيالورونيك كمادة تسهل حركة اللقمة الفكية (تساهم في تزليق حركة المفاصل)، حيث كانت النتائج ذات فعالية مقبولة في تخفيف الأعراض الألمية دون غياب للطقة المفصلية (Bjørnland et al., 2007)، كما لوحظ ايضاً في دراسة اخرى وجود فعالية سريعة وطويلة الأمد لحمض الهيالورونيك في التخفيف من الألم، بالإضافة لذلك يساعد في زيادة مقدار فتحة الفم نتيجة لخصائصه المزلقة (Alpaslan et al., 2000).

حيث يُعتقد أن تناقص الألم مرتبط بشكل أساسي بالتأثير المسكن والمضاد للالتهاب والخاصية المزلقة لحمض الهيالورونيك (Balazs, 2003).

هذا وترجع فوائده السريرية الهامة كونه يعتبر من المركبات الطبيعية المتواجدة في الجسم فهو عبارة عن متعدد سكاريد ينتمي لعائلة الغليكوزامينوغليكان يتواجد في العديد من النسج خارج خلوية تشمل السائل الزلالي والغضاريف، يُنتج الحمض من الخلايا الغضروفية والخلايا الزلالية للمفاصل.

في حال اضطرابات المفصل يحدث نقص في تفاعل البلمرة لمتعدد السكاريد، بالنتيجة تناقص في الوزن الجزيئي واللزوجة، هذا التغيير يزيد قابلية الغضروف للأذية، بالإضافة إلى أنه يحرض على تركيب حمض الهيالورونيك داخلي المنشأ في المفاصل التي تعاني من اضطرابات (Guarda-Nardini et al., 2007)، وبالنتيجة تتناقص درجة احتكاك المفاصل و بالتالي الأذية أو الضرر(Tanaka et al., 2005)، (Cascone et al., 2002).

يُعتقد أن حمض الهيالورونيك يعمل على تزليق السطوح الزلالية وترميمها ويقلل من الاحتكاك بين سطوح المفصل و بالتالي يزيد من مقدار فتحة الفم(Pacchiana et al., 2004). كما تشير الدراسة إلى تمتعه بنفس لزوجة السائل الزلالي الطبيعي، أيضاً وجد أنه يساعد في تغذية الاجزاء غير الموعاة من القرص والسطح الغضروفي للقمة(Brennan and Ilankovan, 2006).

وفي دراسة لوحظ أن الأثار الإيجابية لحقن الهيالورونيك خلال الـ6 الأشهر الاولى تكمن في تسهيل إنزلاق السطوح المفصلية مما يخفف بدوره الاحتكاك بين السطوح الزلالية والقرص المفصلي(Stegenga et al., 1991)، (Kopp et al., 1987)، إلا أنه لم يعرف بعد بالضبط الألية الدقيقة لحمض الهيالورونيك في تخفيف أعراض المفصل الفكي الصدغي(Yustin et al., 1995).

ومن خلال استعمال حمض الهيالورونيك لم يلاحظ أي دلائل سريرية لحدوث التهاب عقب حقنة في المفصل سواءً بحال حقنة لمرة واحدة او عند الحقن المتعددة (Tanaka et al., 2005)، (Israel et al., 1991).

كما وجد في الأدب الطبي أن الهيالورونات لها دور فعال في تدبير أعراض المفصل إلا أنه ماتزال الأدلة ضعيفة لدعم استعماله في الحياة العملية، حيث وجد ان فعاليته ضعيفة

وتحتاج إلى دراسة محددة ولفترة اطول(Manfredini et al., 2010)، كما وجدت دراسة ان استعمال حمض الهيالورونيك لا يزال مثير للجدل (Sanroman, 2004) و

(Bertolami et al., 1993)، كما وجدت دراسة أن تطبيقه في مفاصل الجسم الأخرى لم يظهر فعالية واضحة بالإضافة إلى تكلفته العالية التي تحد من استعماله (Moore, 2005).

إن عدم وضوح دور حمض الهيالورونيك في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي، رغم الدراسات العديدة التي أجريت علية كمادة دوائية معدة للحقن داخل المفصل، الأمر الذي دفعنا إلى إجراء هذه الدراسة والتي تناولت استخدامه كمادة دوائية بالمشاركة مع غسل المفصل بالمصل الفيزيولوجي الملحي لتقييم أثره السريري في تخفيف الأعراض الشائعة لاضطرابات المفصل الفكي الصدغي، وهي الألم والطقة المفصلية وتحدد حركات الفك السفلي.

الباب الثانـي

المواد والطرائق
Materials & methods

2-1. تصميم الدراسة:

دراسة سريرية تطلعيه prospective comparative clinical conrolled study

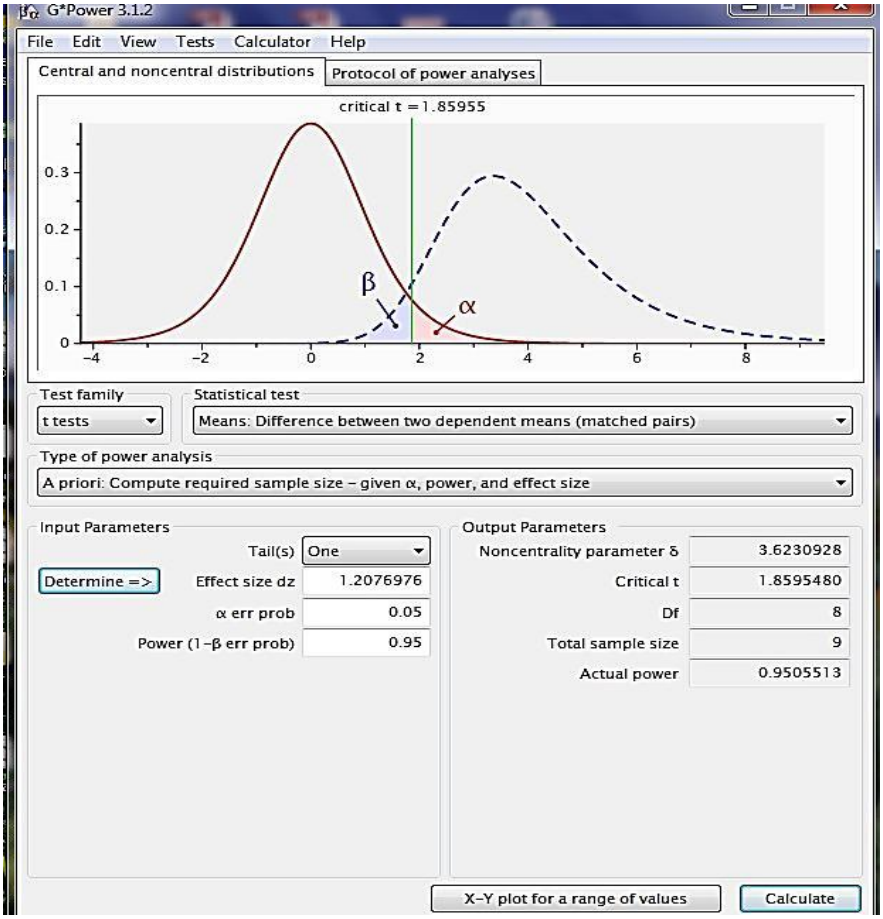
2-2. العينة Sample :

أجريت هذه الدراسة على عدد من المرضى الذين يعانون من اضطرابات داخليه في المفصل الفكي الصدغي وقد خضعوا لفحص سريري قبل الإجراء للتأكد من توافر شروط العينة.

تألفت عينة البحث من 30 مريضاً، جميعهم من المراجعين للعيادات الخارجية لمشفى جراحة الفم والفكين بكلية طب الاسنان – جامعة دمشق، تراوحت اعمارهم بين 18 سنه و36 ولديهم استطباب لإجراء غسل للمفصل.

وزعت عينة البحث عشوائياً على مجموعتين (15 مريضاً لكل مجموعة)، تمّ في المجموعة الأولى غسل المفصل بالمصل الفيزيولوجي الملحي فقط (مجموعة الغسل التقليدية) ، وفي المجموعة الثانية غسل المفصل بالمصل الفيزيولوجي الملحي بالإضافة إلى حقن حمض الهيالورونيك بعد الغسل (مجموعة الدراسة).

تمّ تحديد حجم العينة باستخدام برنامج G Power 3.1 حيث تم الاعتماد على دراسة(Neeli et al., 2010)، للحصول على قيمة الانحراف المعياري والمتوسط الحسابي لمقدار فتحة الفم قبل وبعد الغسل، وذلك من أجل حساب قيمة العامل dz وهو أقل فارق هام سريري فكانت قيمته بعد ادخال المعطيات 1,2 علما أن قيمة مستوى الدلالة المعتمدة 0,05 وقوة الدراسة 0,95، فكان حجم العينة في كل مجموعة 9 مرضى وذلك حسب الشكل (2-1)، وتم زيادته الى 15 مريض في كل مجموعة، وبناء على ذلك تم إجراء الدراسة.



يوضح الشكل رقم(2-1) يوضح طريقة تحديد حجم العينة باستخدام برنامج الـG Power.

2-2-1. شروط اختيار العينة:

2-2-1-1. شروط التضمين:

- ✓ ألا يقل عمر المريض عن 18 سنة، وألا يزيد عمر المريض عن 36 سنة.
- ✓ جميع مرضى العينة ليس لديهم الأمراض الجهازية التي قد تتداخل مع العمل الجراحي.
- ✓ عدم الاستجابة لجميع المعالجات المحافظة وبقاء الشكوى المفصلية المزمنة لدى المريض.
- ✓ عدم خضوع المريض لإجراء جراحي سابق في المفصل.
- ✓ لدى المريض واحده على الأقل من الأعراض الأتية:
  - تحدد في الحركات الفكيه (فتحة الفم والحركات الجانبية).

- ألم اثناء الحركات الفكيه.
- أصوات مفصليه (طقة مفصلية).

2-2-1-2. شروط الاستبعاد:

- مرضى التناذرات، أو الذين لديهم اضطرابات في النمو.
- التآكل العظمي بالمفصل(الحالات المتقدمة).
- انثقاب القرص المفصلي.
- المرضى المصابين بالروماتيزم.
- التصاق مفصلي بنوعيه.
- التهاب المفصلي الانتاني.
- النساء الحوامل.

تم إطلاع المريض على طريقة المعالجة المجراة، والاختلاطات التي قد تنجم عنها، ومن ثم أخذ الموافقة الخطية على ضمه لعينة البحث.

2-3. أدوات البحث:

2-3-1. أدوات الفحص:

تتضمّن الأدوات المستخدمة بالفحص السريري موضحة بالشكل (2-2):

1. قفازات مطاطية للفحص.
2. أدوات فحص معقمة؛ مرآة فموية، ملقط قطن، مسبر.
3. مسطرة مليمتريه.
4. تصوير رنين مغناطيسيMRI .
5. سماعة طبية.

تم تصوير مرضى مجموعة الدراسة بوساطة جهاز الرنين المغناطيسي المتواجد بمشفى الأسد الجامعي (Phillips هولندا، وبقوة مجال مغناطيسي 1,5 تسلا).

مع الأخذ بعين الاعتبار تم تصوير جميع مرضى مجموعة الدراسة بوضعية الفم المغلق، بزمن T1وT2 PD (Proton-Density).

يوضح الشكل (2-2): أدوات الفحص السريري

2-3-2. أدوات العمل الجراحي موضحة بالشكل (2-3):

قفازات معقمة- أزرق ميتلين- قلم للترسيم، بوفيدون- سيروم ملحي 200مل- وعاء معقم يوضع فيه المصل الفيزيولوجي-شانه معقمة-شاش معقم- مسطرة معقمة- حمض الهيالورونيك - محقنة معقمه 10 مل (21- gauge) موضحة بالشكل رقم (2-4).

يوضح الشكل رقم (2-3): أدوات العمل الجراحي

يوضح الشكل رقم (2-4): المحقنة المستخدمة في البحث 10 مل برأس Gauge 21

2-3-3. الشكل التجاري لحمض الهيالورونيك(2-4):

تم استخدام Curavisc (شركة Curasan الالمانية) ؛ منتج عالي النقاوة، ولزج بنسبة 1%، وبوزن جزيئي تقريباً 1,400,000-1,200,000 دالتون، و7,5-7 PH و مجهز

للحقن بمحقنة تحتوي على محلول معقم 20 ملغ/ 2 مل هيالورونات الصوديوم، وهي معدة للحقن ضمن المفاصل.

يوضح الشكل رقم(2-5): الشكل التجاري لحمض الهيالورونيك المستعمل للدراسة

2-4. طريقة إجراء الدراسة السريرية

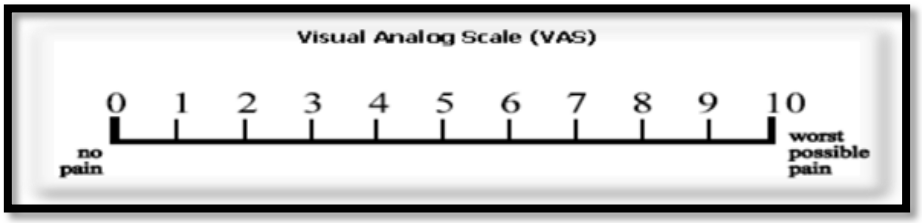
2-4-1. استجواب المريض:

شمل الاستجواب معلومات عامة حول المريض، ومشكلته المفصلية، مع أسئلة مختلفة حول الأمراض التي يعاني منها، واعراض المفصل، كالطقة المفصلية، و مقدار فتحة الفم، والحركات الجانبية جهة اليمين، وجهة اليسار، بالإضافة الى الألم المفصلي.

2-4-2. الفحص السريري:

تم استجواب المريض وأخذ القصة السريرية وسجلت الملاحظات في استمارة الفحص الطبي الخاصة بكل مريض، حيث تمّ تقييم مستوى الألم المفصلي، اعتماد على شدة الألم البصري Visual Analog Scale (VAS)؛ وهو عبارة عن مسطرة طولها 10 سم مقسمة

بحيث يعتبر (0) عدم وجود أي ألم، و(10) هو أسوأ ألم يمكن توقعه ويطلب من المريض تحديد شدة الألم التي يعاني منها على هذه المسطرة شكل رقم (2-6).



يوضح الشكل رقم(2-6): مقياس (VAS) لشدة الالم البصري.

سجلت هذه القيم قبل إجراء غسل المفصل ضمن استمارة خاصه بكل مريض.

كما تم إجراء الفحص السريري للمفصل الفكي الصدغي من قبل الباحث واعتمدت هذه الدراسة على طريقة دعيت بالفحص اليدوي الوظيفي للمفصل الفكي الصدغي Manual Function Analysis of T.M.J. لـ (Bumann and Groot, 1990)؛ وهي طريقة بسيطة وشاملة، تم من خلالها تشخيص أعراض المفصل الفكي الصدغي ، حيث تم التركيز على نفي السبب العضلي للأعراض وتحييده، واتبعنا في التشخيص ما يلي:

2-4-2-1. فحص مجال الحركات الفكية (الحركات الذاتية) :

تم اتخاذ وضعية الساعة 12 من قبل الباحث نسبة للمريض بحيث يكون المريض بوضع الاستلقاء تقريبا، حيث يقوم الباحث بمراقبة الحركات الذاتية(حركة الفتح والاغلاق والحركات الجانبية) ويلاحظ مدى انحراف الفك السفلي اثناء الفتح والاغلاق باتجاه معين وذلك باستخدام القواطع السفلية كدليل، وهل حدث الم وبأي منطقة كما هو موضح بالشكل رقم (2-7).

يوضح الشكل رقم(2-7): الحركات الذاتية حركة فتح الفم(1)، الحركة الجانبية باتجاه اليسار(2) وباتجاه اليمين(3)

تم اعتبار الخط المتوسط السني للفك العلوي كمرجع لقياس مجال الحركة نحو الأيمن والأيسر، كما هو موضح في الشكل رقم (2-8). كما تم اعتبار المسافة المتشكلة عمودياً ما بين الحدود القاطعة للأسنان الامامية العلوية والسفلية كمعيار لمقدار فتحة الفم كما هو موضح في الشكل رقم (2-9).

يوضح الشكل (2-8): قياس مجال الحركة الجانبية

يوضح الشكل (2-9): طريقة قياس مقدار فتحة الفم

تم إعادة فحص مقدار الحركات الفكية مرتين متتاليتين على الأقل، ومن ثم تُسجّل القيمة الوسطية في استمارة البحث.

حيث اعتمد على دراسة (Okeson, 2007) التي يعتبر فيها انه يوجد تحدد في فتحة الفم إذا كان مقدارها أقل من 40 ملم، وتحدد في الحركة الجانبية إذا كان مقدارها أقل من 8 ملم.

بعد الانتهاء من مراقبة الحركات الذاتية يقوم الباحث بإجراء فحص التحريض العضلي الأعظمي.

2-4-2-2. التحريض العضلي الأعظمي Functional manipulation:

يتم هذا الفحص من خلال تطبيق ضغط معاكس لاتجاه الحركة التي يقوم بها المريض، وتم الاعتماد على هذا الفحص بشكل كبير لتحديد وجود الألم في العضلات الماضغة بشكل خاص في هذه الدراسة.

تم اجراء التحريض العضلي الاعظمي على العضلات المغلقة للفم (الماضغة–الصدغية–الجناحية الانسية)، بوضع لفافة قطنية بين السطوح الطاحن للأسنان الخلفية في الجانبين، والطلب من المريض العض بقوة بحيث يطبق اقوى مقدار ممكن من قوة العض على اللفافة القطنية لمدة (10–15) ثانية (Bumann and Groot, 1990) موضحة بالشكل رقم (2–10)، حيث تم تحديد احتمالات التشخيص كالتالي:

1– لا يوجد ألأم نهائياً: سواء في الوضع المركزي أو غير المركزي وهذا يدلنا على عدم وجود أي آفة عضلية مؤلمة للعضلات المغلقة للفم.

2– توجد إثارة ألمية: في الوضع المركزي وغير المركزي وهنا يمكن وضع الاحتمالات التالية:

- آفة عضلية للعضلات المغلقة.
- آفة مفصلية حادة أو التهاب مفصل حاد.
- فصال عظمي (نلاحظ وجود جرش أو حكة مؤلمة).
- انزلاق قرص مفصلي أمامي.

يوضح الشكل رقم(2-10): طريقة تحريض العضلات المغلقة للفم بوضع لفافة قطنية

كما تم اجراء التحريض العضلي الاعظمي للعضلات الفاتحة للفم وهي عضلات قاع الفم (فوق اللامي) والبطن السفلي من العضلة الجناحية الوحشية.

أجري هذا الفحص في كلا الوضعين المركزي وغير المركزي، حيث يجلس الباحث خلف رأس المريض ويحتضن الفك السفلي بكلتا يديه والطلب من المريض أن يحاول فتح فمه بشكل أعظمي، وأثناء ذلك يعاكس الباحث هذه القوة بتطبيق قوة رفع على الفك السفلي، بحيث تكون القوة التي يطبقها الباحث مساوية للقوة التي تصدر عن العضلات الفاتحة للفم، بحيث لا يستطيع المريض فتح فمه ولا يقوم الباحث بإغلاق فم المريض، أي يبقى الفك السفلي في مكانه بعيداً 1 سم عن التشابك الحدبي الأعظمي، ونستمر بهذا الفحص من (10-15) ثانية (Bumann and Groot, 1990) كما هو موضح بالشكل رقم(2-11)، وأثناء ذلك يلاحظ أحدى الاحتمالات التالية: (مذكورة في التحريض العضلي الاعظمي للعضلات المغلقة للفم).

يوضح الشكل رقم(2-11): طريقة تحريض العضلات الفاتحة للفم في الوضع المركزي

مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة تحديد منشأ الألم من عضلات قاع الفم (فوق اللامي) والبطن السفلي من العضلة الجناحية الوحشية، وذلك من خلال القيام بإجراء تحريض عضلي للعضلات المحركة للفك السفلي نحو الأنسي حيث طلب من المريض أن يحرك الفك السفلي من الوضع المركزي باتجاه اليمين، وطبقت قوة مساوية لقوة تحريكه تتجه نحو اليسار فتتوتر العضلة الجناحية الوحشية اليسرى، فإذا ظهر ألم تكون هي المسؤولة ثم أنتقل لإجراء التحريض العضلي الأعظمي للعضلة الجناحية الوحشية اليمنى، وذلك بإجراء معاكس لما سبق ذكره، وإذا لم يكن هنالك استجابة ألمية في العضلة الوحشية اليمنى أو اليسرى، عمل جس للعضلات قاع الفم (الضرسية اللامية، الذقنية اللامية، ذات البطنين).

2-4-2-3. جسّ العضلات الماضغةTenderness on muscle palpation:

تعتبر الاستجابة الألمية للعضلات الماضغة المرافقة للتحريض العضلي الاعظمي من العلامات الدالة على خلل وظيفي في العضلة، ويتم جس العضلات الماضغة باستخدام السطح الراحي للسبابة والأصبع الوسطى لكل من العضلات الصدغية والماضغة في كل من النقاط المرجعية الهدفية لمدة 2-5 ثوان.

تم جس الألياف الأمامية والمتوسطة والخلفية للعضلة الصدغية كل على حدة، وفي ثلاثة نقاط، كما تم جس منشأ ومرتكز وجسم العضلة الماضغة كل على حدة وفي ثلاث نقاط، ويتم تسجيل الألم الأكثر شدة كألم مرجعي للعضلة.

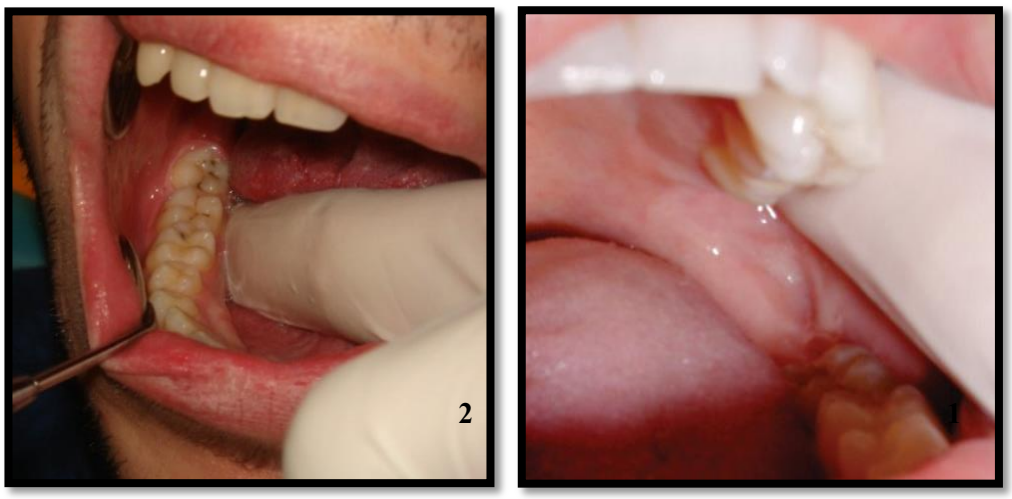
تم جسّ العضلات الماضغة بشكل متناظر وبوضع الاصابع بشكل مساير لاتجاه الالياف العضلية وتحريكها بشكل عمودي على الالياف كما هو موضح بالشكل رقم

(2-13)، بالرغم من جدلية فعالية جسّ كل من العضلة الجناحية الأنسية والجناحية الوحشية نتيجة لتوضعهما التشريحي.

يوضح الشكل رقم (2-13): طريقة جس العضلة الماضغة

تم القيام بجس العضلة الجناحية الأنسية داخل الفم وذلك بالضغط بالسبابة على الوجه الأنسي لزاوية الفك السفلي عند مرتكز ألياف العضلة الجناحية الأنسية في حين يتم استخدام الخنصر لجس العضلة الجناحية الوحشية وذلك بالضغط نحو الأعلى والخلف والأنسي خلف الحدبة الفكية من الميزاب الفموي في منطقة الرحى الثالثة العلوية كما هو موضح بالشكل رقم (2-14).

تم اعتماد قياس الألم الرباعي (أو مقياس الألم البصري) (VAS) حيث أعطيت القيمة 0 في حال غياب الألم والقيمة 1 وجود ألم خفيف والقيمة 2 ألم معتدل والقيمة 3 ألم شديد .

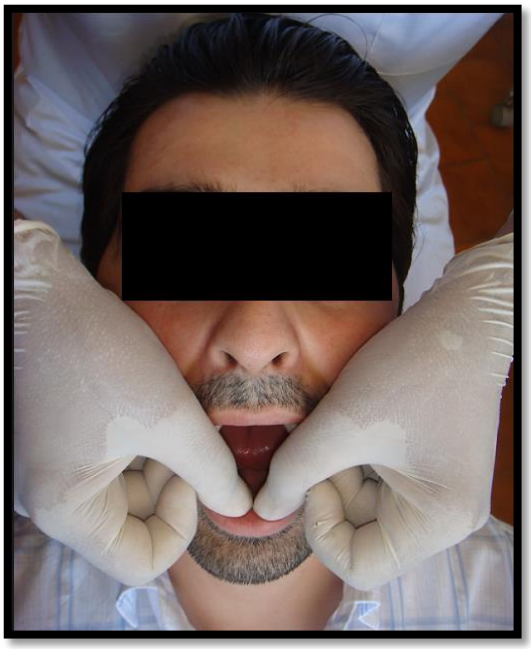


يوضح الشكل رقم(2-14): (1) طريقة جس العضلة الجناحية الوحشية و(2) العضلة الجناحية الانسية.

2-4-2-4. المتابعة الحركية:

تم إجراء هذا الفحص بعد نفي وجود ألم عضلي المنشأ من خلال إجراء التحريض العضلي الاعظمي على المرضى الذين لا يشكون من ألم ذو منشأ مفصلي وبحال وجود ألم مفصلي تم تحييده بالتخدير الموضعي بمنطقة المفصل.

تم الطلب من المريض أن يفتح فمه لأقصى وضع ممكن ثم تابع الباحث حركة فتح الفم لدى المريض بوضع الأصبع الوسطى في منطقة الضواحك العلوية والإبهام على القواطع السفلية والضغط على الفك السفلي نحو الاسفل، وتم ذلك ببطء شديد لكي لا تعاكس العضوية ذلك ومن أجل الوصول الى الاحساس النهائي كما هو موضح بالشكل رقم (2-15).



يوضح الشكل رقم(2-15): المتابعة الحركية لحركة فتح الفم

المتابعة الحركية للحركات الجانبية: تم الطلب من المريض أن يحرك الفك السفلي نحو اليمين أو اليسار بدون وجود تماس بين الأسنان، بعد ذلك تم تثبيت رأس المريض بيد وبطن الباحث بينما اليد الأخرى لمتابعة حركة الفك السفلي، ويجب الاستمرار بالمتابعة الحركية

طالما أن المريض لا يشعر بالألم حتى نصل للإحساس النهائي. والذي يكون في الحالة الطبيعية رباطي قاسي كما هو موضح بالشكل رقم(2-16).

يوضح الشكل رقم(2-16): المتابعة الحركية للحركات الجانبية باتجاه اليسار(1) واليمين(2)

2-4-2-5. فحص المفصل الفكي الصدغي بالخاصة:

أ- تم استعمال السماعة الطبية اثناء الحركات الوظيفية للتأكد من وجود الفرقعة من عدمها ، وسجل ذلك في استمارة البحث كما هو موضح بالشكل رقم (2-17).

ب- تم جس المفصل الفكي الصدغي لتحري وجود الالم، حيث يقف الباحث خلف المريض وتوضع اصبع السبابة والوسطى امام قمحة الاذن والطلب من المريض الفتح والاغلاق لمتابعة وتحسس حركة اللقمة، كما يدخل الخنصر في مجرى السمع الظاهر خلف اللقمة الفكية والطلب من المريض الفتح والإغلاق كما هو موضح بالشكل رقم (2-17). استخدم مقياس الألم (VAS) هنا أيضاً.

يوضح الشكل رقم (2-17): (1) السماعة الطبية لتحري الطقة المفصلية.(2) جس المفصل الفكي الصدغي بالخاصة.

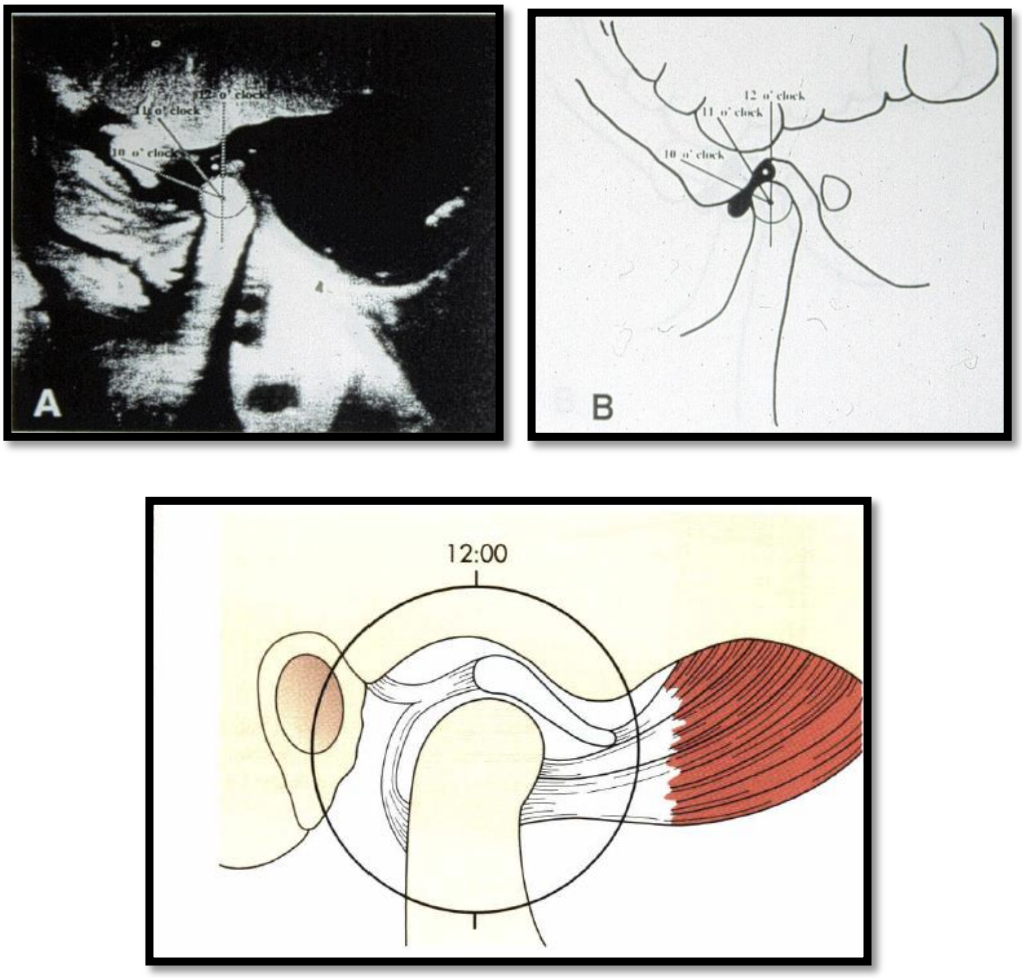
2-5. الدراسة الشعاعية:

تم تصوير مرضى مجموعة الدراسة التي خضعت لحقن حمض الهيالورونيك بعد غسل المفصل، باستخدام جهاز الرنين المغناطيسي المتواجد في مشفى الأسد الجامعي كما هو موضح بالشكل (2-18).

يوضح الشكل رقم(2-18): جهاز الرنين المغناطيسي في مشفى الأسد الجامعي

تم الاعتماد على دراسة (Tomas et al., 2006) في تحديد وضعية القرص المفصلي بالنسبة وضعية الساعة 12 (كخط مرجعي) كما هو موضح بالشكل رقم (2-19).

تم تصوير جميع مرضى الدراسة في وضعية الفم المغلق بالزمنين T1 و T2 PD وبمقاطع سهمية، وسماكة 3 ملم.



يوضح الشكل (2-19): وضعية الساعة 12(Quinn, 1998)

تم نزع جميع القطع المعدنية من الملابس والجسم وذلك التزاماً بتعليمات وحدة الرنين في مستشفى الأسد الجامعي كما هو موضح بالشكل رقم (2-20)، كذلك تم تثبيت رأس المريض أثناء التصوير باستخدام حزام جبهي خاص من ملحقات الجهاز نفسه، ووضع اللاقط (المحددة) الخاصة بتصوير المفصل الفكي الصدغي، موضحة بالشكل رقم (2-18)، واستغرق تصوير المريض ما يقارب 20 دقيقة.

يوضح الشكل (2–20) : القطع المعدنية المحظور حملها داخل غرفة التصوير بالرنين المغناطيسي.

بعد إجراء صورة الرنين تم معالجة الصور على برنامج Phillips المرفق مع الجهاز لعرض صور الرنين المغناطيسي موضح بالشكل رقم (2–21)، في تحديد وضعية القرص المفصلي بالنسبة للساعة 12 من خلال ترسيم بشكل تقريبي لموقع القرص المفصلي، والخط المرجعي الذي يمر من مركز دائرة وهمية تمثل لقمة الفك السفلي، والذي يمثل وضعية الساعة 12 بعدها تم رسم مماس للحافة الخلفية للقرص المفصلي يشكل زاوية مع الخط المرجعي (وضعية الساعة 12)، وبعد ذلك تم تسجيل مقدار الزاوية الحاصلة في جداول خاصة بالدراسة الشعاعية كما هو موضح بالجدول رقم (2–1).

يوضح الشكل رقم (2-21): جهاز الكمبيوتر لعرض صور الرنين التابع لجهاز الرنين بمشفى الأسد الجامعي

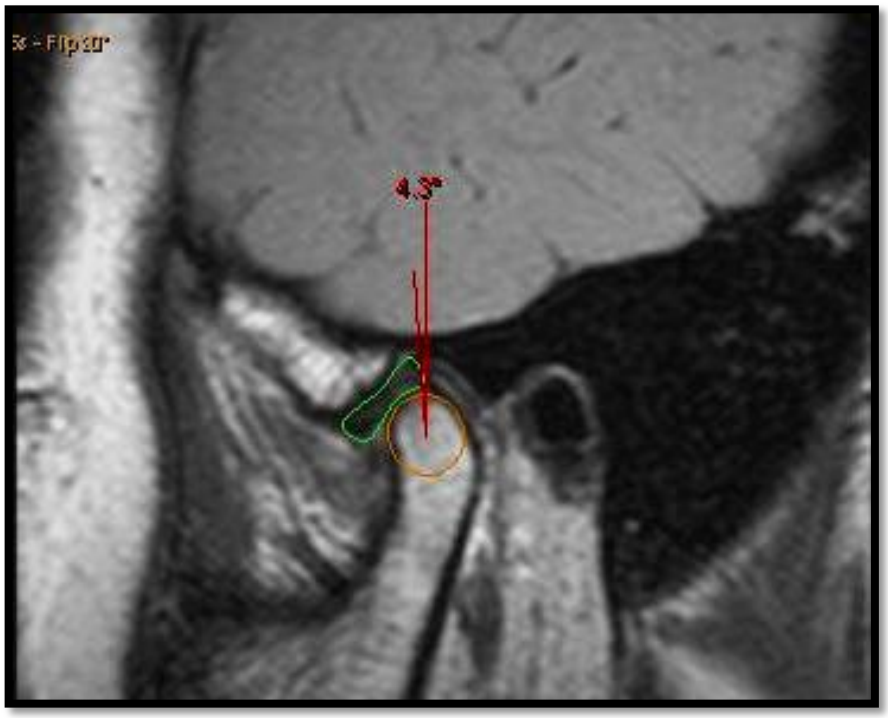
الفترة الزمنية	الجهة	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
قبل	يمين															
	يسار															
بعد	يمين															
	يسار															

يوضح الجدول رقم(2-1): طريقة تسجيل زاوية وضعية القرص المفصلي بالنسبة مشعر الساعة 12

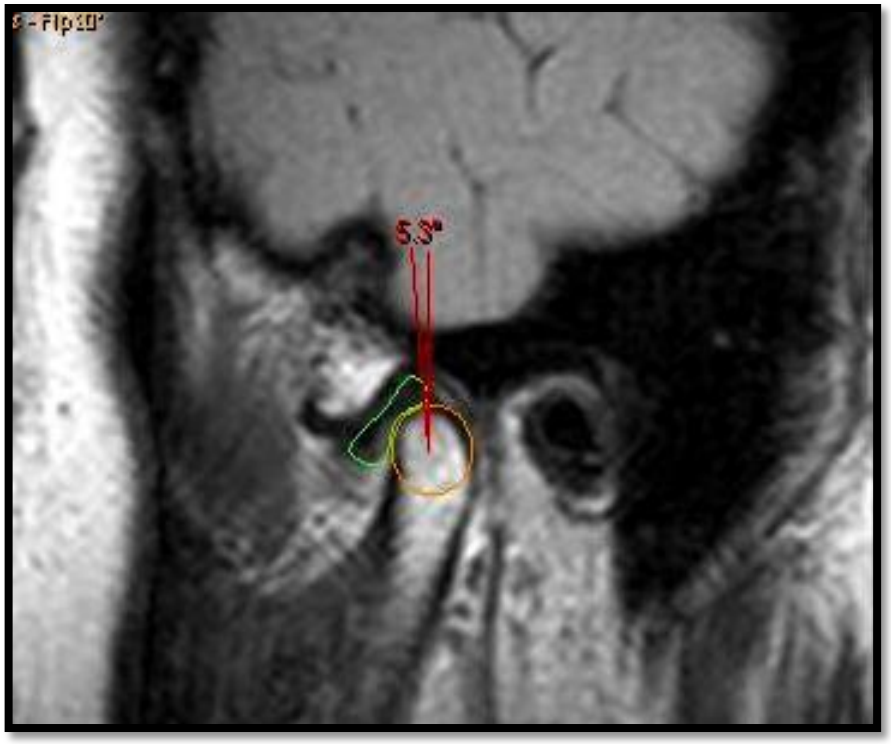
ثم تمت مقارنة صور الرنين قبل وبعد الغسل بستة (6) اشهر، وتم تسجيل التغييرات الحاصلة على وضعية القرص بعد حقن الحمض المدروس على مجموعة الدراسة إن وجدت.

أُعِيد تصوير مرضى الدراسة بعد ستة أشهر من حقن حمض الهيالورونيك وحدد موقع القرص بنفس الطريقة للصور قبل المعالجة وتمت المقارنة بين الصورتين قبل وبعد المعالجة

ودراسة مقدار تغير وضعية القرص المفصلي من خلال قياس الزاوية بين الحافة الخلفية للقرص والخط المرجعي كما هو موضح بالشكل رقم (2-22)، (2-23).



يوضح الشكل رقم(2-22): ترسيم زاوية وضعية القرص مع الخط المرجعي لوضعية الساعة 12 قبل الغسل على صورة الرنين



يوضح الشكل رقم(2-23): مقدار الزاوية بعد 6 اشهر من الغسل على صورة الرنين المغناطيسي

6-2. طريقة غسل المفصل:

بعد فحص المريض سريريا وأخذ القصة المرضية وتعبئة الاستمارة الخاصة بالبحث تم تحضير المريض للعمل الجراحي.

تم تطهير منطقة العمل الجراحي في جهة المفصل المصاب بمادة البوفيدون كما هو موضح بالشكل رقم(2-24)، تم تحديد مكان دخول رأس الإبرة بإجراء ترسيم المعالم التشريحية لنقاط دخول وخروج سائل الغسل والذي اقترح من قبلMcCain لإجراء التنظير الجراحي للمفصل و اعتمده (Nitzan et al., 1991) في بداية التسعينات لترسيم حدود ونقاط الغسل والذي يبدأ بخط يمتد من منتصف قمحة الأذن حتى الزاوية الوحشية للعين (المآق) لنفس الجهة وهذه الخط يدعى بـ Holmlund line، وعلى بعد (10) ملم من منتصف قمحة الاذن على امتداد الخط المرسوم مسبقا وللأسفل منه بحوالي (2) ملم، تدخل رأس الإبرة الاولى شكل رقم (2-28) بحيث يتجه رأس الإبرة باتجاه علوي أمامي قليلا وبشكل تتوافق مع مستوى الحديبة المفصلية حتى تلامس العظم ومن ثم تُزلق للأسفل للدخول بالمسافة المفصلية العلوية، وبعد التأكد من مكان دخول الإبرة الاولى، يدخل رأس الإبرة الثانية (رأس إبرة التصريف) شكل رقم (2-29) على بعد (10) ملم إلى الأمام من الأولى، وتحت الخط المرجعي بـ(8)ملم، غير إنه تم تعديل نقطة دخول رأس الإبرة الثانية بحيث أصبحت على بعد (3-4) ملم من الإبرة الأولى وتحت الخط المرجعي بـ(4-5) ملم (لأسباب تذكر لاحقاً) كما هو موضح بالشكل رقم (2-25,26)، بعد ذلك تم تخدير المريض موضعياً كما هو موضح بالشكل رقم (2-27)، و إجراء الغسل بضخ المصل الفيزيولوجي الملحي إلى المسافة المفصلية العلوية عبر مدخل رأس الإبرة الأولى كما هو

موضح بالشكل رقم (2-30)، والذي يخرج بدورة عبر رأس الإبرة الثانية كما هو موضح بالشكل رقم (2-31)، وتكرر هذه الحالة أكثر من مره و بكمية تعادل تقريباً 200 مل من المصل الفيزيولوجي الملحي ، وبعد إنهاء عملية الغسل تم حقن المادة الدوائية (1 مل حمض الهيالورونيك) شكل رقم (2-32)، في مجموعة الدراسة ومن ثم إزالة إبرة الحقن ووضع لاصق جراحي مكان دخول الإبرة كما هو موضح بالشكل رقم (2-33). و بعدها يطلب من المريض فتح الفم, والمحافظة على تحريك الفك السفلي بالفتح والإغلاق والحركات الجانبية لتحرير الالتصاقات الليفية.

يوضح الشكل (2-24): تعقيم منطقة المفصل بالبوفيدون يوضح الشكل(2-25): ترسيم بالمسطره لتحديد مكان الدخول

يوضح الشكل (2-26): تحديد نقاط دخول الإبرة

يوضح الشكل (2-27): تخدير موضعي لمنطقة المفصل

يوضح الشكل (2-28): إدخال الإبرة الأولى

يوضح الشكل (2-29): إدخال الإبرة الثانية

يوضح الشكل (2-30):البدء بالغسل بالمصل الفيزيولوجي الملحي

يوضح الشكل (2-31): خروج المصل الفيزيولوجي

يوضح الشكل (2-32): حقن حمض الهيالورونيك بعد سحب الإبرة الثانية

يوضح الشكل (2-33): تغطية مكان دخول الإبرة بالشاش واللاصق الطبي

2-6-1. إجراءات ما بعد غسل المفصل:

تم إعطاء المريض الأدوية اللازمة لمدة اسبوع

(Diclon 50mg tab/Tid, Ogmintin (Amox. + Clav. A.) 625 mg tab/Tid) بالإضافة إلى التعليمات الآتية:

- تطبيق كمادات باردة من 4-5 مرات باليوم خلال 48الساعة التالية للعمل الجراحي.
- المحافظة على الحركة الوظيفية للفك السفلي بإجراء حركات فتح للفم مع الحركات الجانبية لمده 10 ثوان على الأقل 5 مرات باليوم ويتابع المريض المعالجة الفيزيائية المذكورة لمدة أسبوعين على الأقل بعد العمل الجراحي.
- يطلب من المريض المراجعة بعد 6 اشهر من العمل الجراحي لمراقبه ومتابعة الحالة وإجراء التقييمات المطلوبة وتشمل:
  - ✓ مستوى الألم .
  - ✓ مقدار فتحة الفم والحركات الجانبية
  - ✓ الطقة المفصلية.

2-6-2. الطريقة المعدلة في تحديد نقطة دخول رأس إبرة التصريف:

وجد في بداية الدراسة الحالية لدى استخدام الطريقة السابقة في تحديد نقاط دخول رأس إبرة تصريف سائل الغسل صعوبة في إدخال رأس الإبرة و تأخذ فترة أطول ومعدل التصريف بطئ وبكمية أقل إضافة الي ذلك عدم ارتياح المريض، وإمكانية أذية أكبر للعصب الوجهي (Guarda-Nardini et al., 2008). لهذه الأسباب ومن خلال التجربة تم إجراء تعديل

بسيط على ترسيم نقاط الدخول لعملية الغسل حيث تم المحافظة على نفس ترسيم الإبرة الأولى (إبرة دخول سائل الغسل) وعلى الخط المرجعي (الذي يمتد من منتصف قمحة الأذن حتى الزاوية الوحشية للعين) كما هو علية في السابق كما هو موضح بالشكل رقم (2-34). لوحظ أن هناك صعوبة في تصريف سائل الغسل وبعد تغيير موقع إبرة التصريف توصل لنقطة يكون فيها التصريف أوضح وأفضل بكثير من قبل وعند قياس موقع هذه النقطة وجد أنها تبعد عن النقطة الاولى تقريباً بمقدار 3 ملم (سابقاً 10 ملم) وتحت الخط المرجعي تقريباً بمقدار 5 ملم (سابقاً 8 ملم) كما هو موضح بالشكل رقم (2-35).

يوضح الشكل رقم (2-34): ترسيم الطريقة التقليدية في غسل المفصل الفكي الصدغي

يوضح الشكل رقم (2-35): ترسيم الطريقة المعدلة في غسل المفصل الفكي الصدغي

بطاقة فحص المريض

المعلومات الشخصية:

اسم المريض:..... الجنس:.....

تاريخ الميلاد:..... السكن:..... المهنة:..... الحالة الاجتماعية:.....

الهاتف:.....

العادات السيئه:.....

الاستجواب والقصة المرضية:

الشكوى: .....

سبب المشكلة: .....

الأمراض الجهازية: .....

الادويه:.....

العمليات الجراحية السابقة في TMJ:.....

الفحص السريري:

الفحص اليدوي للمفصل الفكي الصدغي

الحركة الذاتية:

حركات الفك السفلي	قبل الغسل			بعد الغسل			الإحساس النهائي بالمتابعة الحركية
	حركة ذاتية	مقدار الألم		حركة ذاتية	مقدار الألم		
		يمين	يسار		يمين	يسار	
فتحة الفم							
الحركة الجانبية جهة اليمين							
الحركة الجانبية جهة اليسار							

الاحساس النهائي: طري جداً، قاسي، قاسي جداً، نابضي، عظمي

فحص العضلات:

0 لا يوجد ألم 1 ألم خفيف 2 ألم معتدل 3 ألم شديد

التحريض العضلي الاعظمي	مقدار الألم في الطرف الأيمن	مقدار الألم في الطرف الأيسر
العضلات الفاتحة للفم		
العضلات المغلقة للفم		
الحركة جانبية جهة اليمين	.....	
الحركة جانبية جهة اليسار		.....
الجس العضلي		
العضلة الماضغة		
العضلة الصدغية		
العضلة الجناحية الوحشية		
العضلة الجناحية الأنسية		

فحص المفصل الفكي الصدغي بالخاصة

الفرقعة المفصلية:

هل توجد فرقعة مفصلية ☐ لا ☐ نعم

إذا كانت الإجابة بنعم: الفرقعة على الطرف .....

أثناء الفتح ☐ لا ☐ نعم

أثناء الإغلاق ☐ لا ☐ نعم

جس المفصل الفكي الصدغي بالخاصة:

☐ لا يوجد ألم ☐ يوجد ألم

في الجانب ..... مقدار الالم .....

فحص الأربطة المفصلية (المتابعة الحركية):

☐ غير مترافق بألم ☐ مترافق بألم

في الجانب ..... مقدار الالم .....

يقاس الالم حسب مقياس VAS: وهو عبارة عن مسطرة طولها 10 سم مقسمة بحيث يعتبر (0) عدم وجود أي ألم و(10) هو أسوأ ألم يمكن توقعه ويتم تحديد مقدار الالم من قبل المريض .

الباحث:

التاريخ:

2-7. التحاليل الإحصائيةStatistical study:

تم إجراء الحسابات الإحصائية للبحث باستخدام برنامج SPSS

الإصدار 18.0(Statistical Package for Social Sciences) حيث تم حساب ما يلي:

دراسة المتغيرات قبل الغسل في كلا مجموعتي الدراسة.

المقارنة بين متوسطات المتغيرات قبل الغسل بين المجموعتين.

المقارنة بين متوسطات المتغيرات المدروسة بعد الغسل في كلا المجموعتين.

تم استعمال التحاليل الإحصائية التالية في الدراسة الحالية :

- اختبار ***T test*** : **ويتضمن هذا النوع من الاختبارات الجداول التالية :**

الإحصاءات الوصفية : وتتضمن وصفًا للمتغيرات الإحصائية المحسوبة والمستخدمة في الجدول التالي وهي العدد والمتوسط الحسابي والانحراف المعياري بالإضافة إلى الحد الأدنى والحد الأعلى لكل من المتغيرات المدروسة.

والحقل الذي يحتوي على قيمة مستوى الدلالة هو الحقل الأساس في تقرير وجود فروق دالة بين المتوسطين المدروسين أم لا.

لفحص فرضية تتعلق بالوسط الحسابي، هناك عدة شروط يجب T test يُستخدم اختبار توافرها للتمكن من استخدام هذا التحليل أهمها أن يكون توزع المتغير التابع طبيعيًا Normally Distributed لكل مجموعة من مجموعات الدراسة، ويمكن التغاضي عن هذا الشرط بزيادة حجم العينة، ويجب أيضًا أن تكون العينة عشوائية وقيم أفرادها لا تعتمد على بعضها بعضًا وهذا شرط مهم يجب أن يتحقق حتى يتم الوثوق بنتيجة الاختبار .هناك ثلاثة

نماذج لهذا الاختبار، واسُتخدِم في البحث نموذجين:

- ✓ **اختبار T ستيودنت للعينات المستقلة:** وهو لاختبار فرضية تساوي متوسطين حسابيين لمجموعتين مختلفتين) بين مجموعة الغسل التقليدية ومجموعة الدراسة.
- ✓ **اختبار T ستيودنت للعينات المترابطة:** وهو مخصص لمقارنة متوسطي متغير ما لنفس العينة ولكن في فترتين زمنيتين مختلفتين كما في الدراسة الحالية(T1−T2).

تم اعتماد مستوى الثقة % 95: (وهو المستوى الذي عادة ما يأخذ به الباحثون) وبالتالي مستوى الدلالة0.05 .

الباب الثالث

النتائج

Results

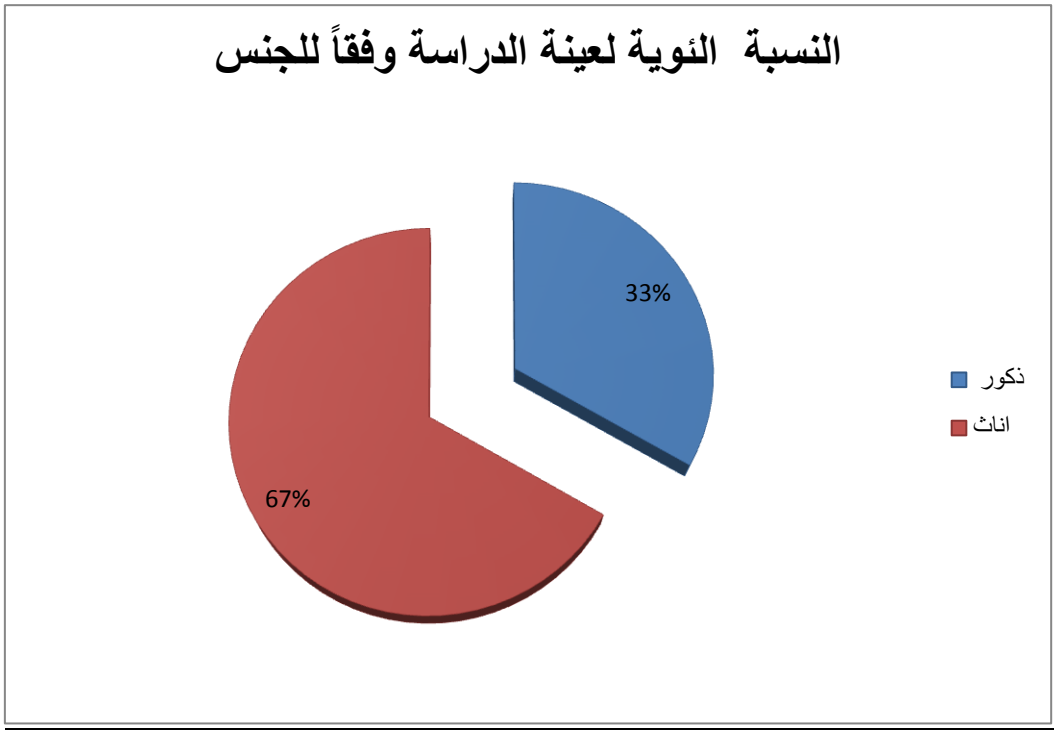
3-1: الدراسة السريرية:

3-1-1: التحليل الاحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة السريرية:

تألفت عينة البحث من 30 مريضاً وزعت الى مجموعتين: المجموعة التقليدية (15 مريضاً) ومجموعة الدراسة (15 مريضاً) منهم 20 اناث 10 ذكور تراوحت أعمارهم بين 18 و36 سنة كما هو موضح في الجدول (3-1) التالي:

يوضح الجدول (3-1) توزع العينة حسب الجنس ومجموعة الدراسة:

الجنس	مجموعة الغسل		مجموعة الغسل مع الحمض	
	العدد	النسبة%	العدد	النسبة%
ذكور	6	40	4	26.7
اناث	9	60	11	73.3
المجموع	15	100	15	100



يوضح المخطط رقم (3-1): النسبة المئوية لعينة البحث وفقاً للجنس.

لوحظ أن جميع مرضى العينة لديهم طقة مفصلية، كما أن مستوى الألم المفصلي قبل غسل المفصل كان مرتفعاً في المجموعة التقليدية ومجموعة الدراسة 5.61± 1,84 و

5,53± 1,51 على التوالي، كما وجد تناقص متوسط فتحة الفم قبل غسل المفصل في المجموعة التقليدية ومجموعة الدراسة 6,54±39,66 و4,04±38,33 على التوالي، كما هو الحال أيضا بالحركات الجانبية للفك السفلي باتجاه اليمين 1,01±6,80 و1,18±7,13 وباتجاه اليسار 1,11±7,33 و 1,24±7,40 في المجموعة التقليدية ومجموعة الدراسة على التوالي، إلا أن الفرق بين المجموعتين غير دالً احصائياً قبل إجراء الغسل كما هو موضح في الجدول (3-2).

يوضح الجدول (3-2) المتوسط والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة السريرية قبل غسل المفصل

المتغير المدروس		مجموعة الغسل	مجموعة الغسل مع الحمض
الطقة المفصلية n (%)	نعم	15 (100)	15 (100)
	لا	0(0)	0(0)
الألم المتوسط ± الانحراف المعياري		5,61 ± 1,8 4	1,51±5,53
فتحة الفم المتوسط± الانحراف المعياري		6,54±39,66	4,04±38,33
الحركات الجانبية باتجاه اليمين المتوسط± الانحراف المعياري		1,01 ±6,80	1,18±7,13
الحركات الجانبية باتجاه اليسار المتوسط± الانحراف المعياري		1,11±7,33	1,24±7,40

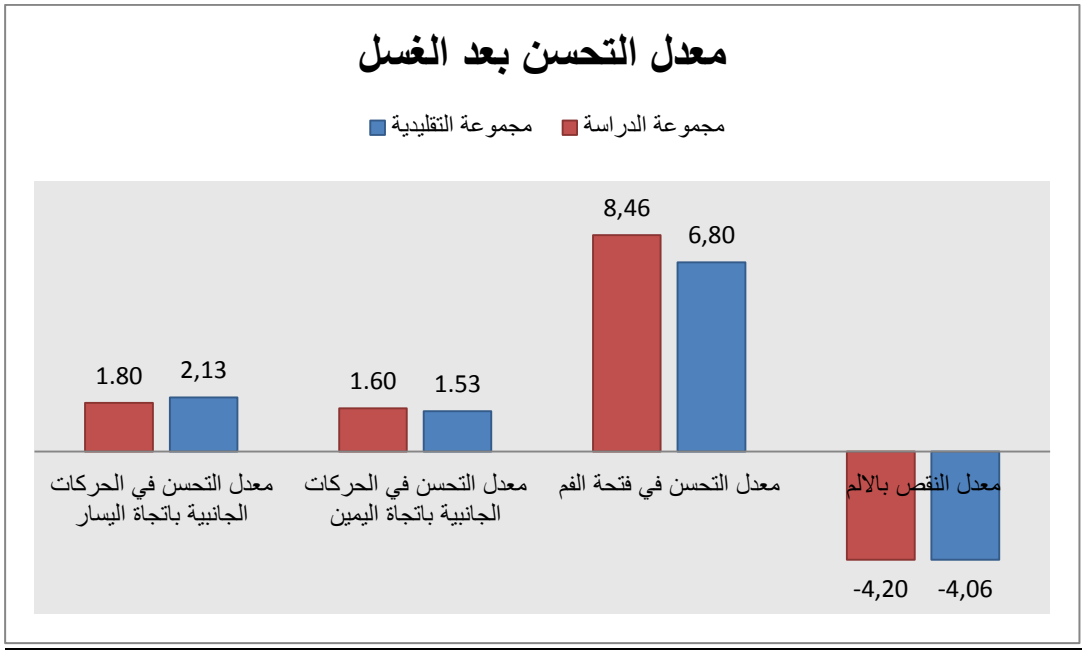
كان مستوى ومعدل التناقص في الألم بعد ستة(6) أشهر من الغسل في المجموعة التقليدية ومجموعة الدراسة – 1,27±4,06 و – 1,08±4,20 على التوالي، حيث تدل الإشارة السالبة على تناقص مستوى الألم، كما هو موضح بالجدول(3-3).

أيضاً وجد تحسناً واضحاً في مقدار فتحة الفم بعد إجراء الغسل في كلا المجموعتين، حيث بلغ معدل التحسن في المجموعة التقليدية ومجموعة الدراسة 1,93±6,80 و 2,29±8,46 على التوالي، كما لوحظ تحسنٌ في مجال الحركات الجانبية للفك السفلي

باتجاه اليمين 1.53±0.51 و1.60± 0.82 وباتجاه اليسار 2,13±0,74 و 1,80±0,94 في المجموعة التقليدية ومجموعة الدراسة على التوالي كما هو موضح بالجدول رقم(3-3).

يوضح الجدول (3-3) المتوسط والانحراف المعياري لمتغيرات الدراسة السريرية بعد غسل المفصل

المتغير المدروس		مجموعة الغسل	مجموعة الغسل مع الحمض
الطقة المفصلية n (%)	نعم	(66.7)10	(60)9
	لا	(33.3)5	(40)6
الألم المتوسط ± الانحراف المعياري		0,92±1,53	0,81±1,33
فتحة الفم المتوسط ± الانحراف المعياري		5,42 ±46,56	3,44±46,80
الحركات الجانبية باتجاه اليمين المتوسط± الانحراف المعياري		0,97±8,33	0,59±8,73
الحركات الجانبية باتجاه اليسار المتوسط ± الانحراف المعياري		1,30±9,46	0,86±9,20
معدل النقص بالألم		1,27±4,06 -	1,08±4,20 -
معدل التحسن في فتحة الفم		1,93±6,80	2,29±8,46
معدل التحسن في الحركات الجانبية باتجاه اليمين		0,51±1,53	0,82 ±1,60
معدل التحسن في الحركات الجانبية باتجاه اليسار		0,74±2,13	0,94±1,80



يوضح المخطط (3-3) معدل التحسن والمتوسط لمتغيرات الدراسة السريرية بعد غسل المفصل

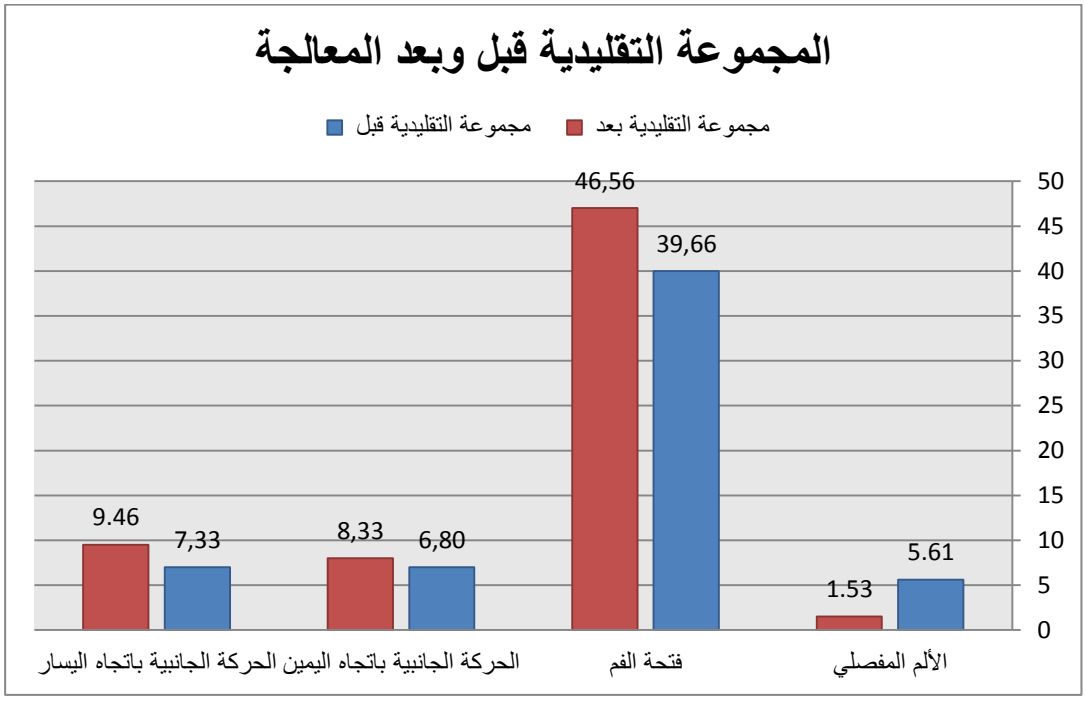
3-1-2: الدراسة الإحصائية التحليلية لمتغيرات الدراسة السريرية:

3-1-2-1: دراسة تأثير الغسل بالطريقة التقليدية:

تم استخدام اختبار(t) للعينات المترابطة لدراسة تأثير الغسل بالطريقة التقليدية (المصل الفيزيولوجي الملحي فقط) على الألم و فتحة الفم والحركات الجانبية باتجاه اليمين واليسار، كما هو موضح بالجدول(3_4).

جدول(3-4) يوضح دراسة تأثير الغسل بالطريقة التقليدية على متغيرات الدراسة.

المتغير المدروس	المتوسط ±الانحراف المعياري(قبل الغسل) n=15	المتوسط ±الانحراف المعياري(بعد الغسل بستة اشهر)n=15	قيم P	مستوى الدلالة
الألم	1,84±5,61	0,92±1,53	0.001	توجد دلالة
فتحة الفم	6,54±39,66	5,42±46,56	0.000	توجد دلالة
الحركة الجانبية باتجاه اليمين	1,01±6,80	0,97±8,33	0.000	توجد دلالة
الحركة الجانبية باتجاه اليسار	1,11±7,33	1,30±9,46	0.000	توجد دلالة



يوضح المخطط(3-3) يوضح دراسة تأثير الغسل بالطريقة التقليدية على متغيرات الدراسة

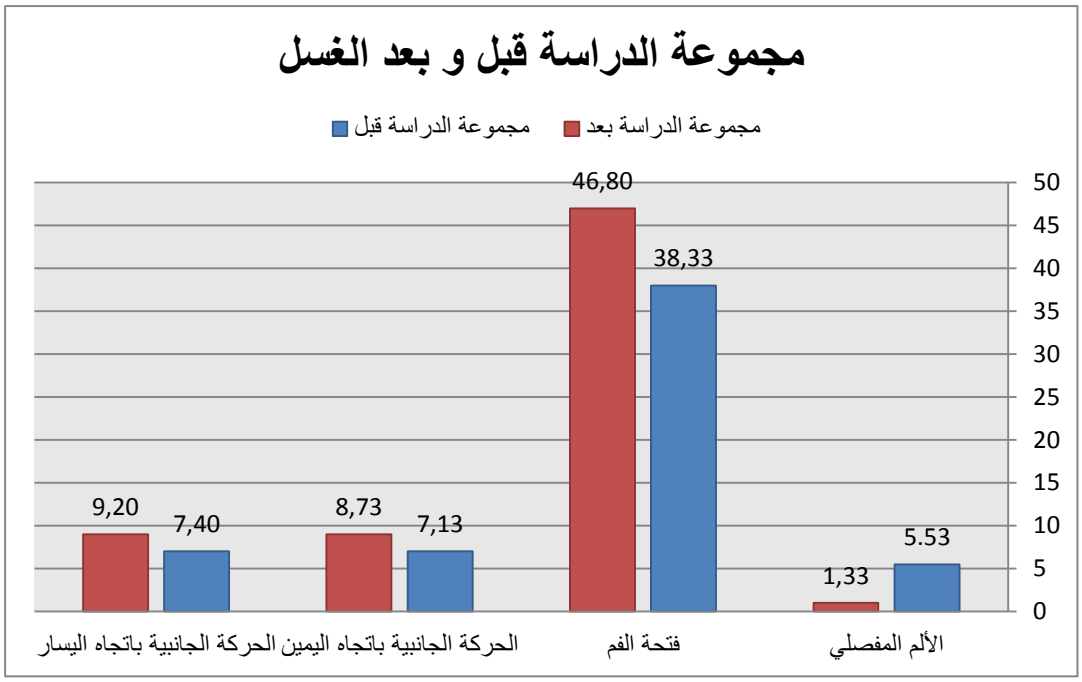
يوضح الجدول السابق وجود فروق دالة احصائياً في الألم(p=0.001)، فتحة الفم(p=0,00) ، الحركة الجانبية باتجاه اليمين (p=0,00) واليسار (p=0,00) قبل وبعد الغسل في مجموعة الطريقة التقليدية.

3-1-2-2: دراسة تأثير الغسل مع حمض الهيالورونيك:

تم استخدام اختبار(t) للعينات المترابطة لدراسة تأثير الغسل مع حمض الهيالورونيك على الألم، فتحة الفم، الحركات الجانبية باتجاه اليمين واليسار، كما هو موضح بالجدول رقم (5_3).

جدول(3-5) يوضح دراسة تأثير الغسل مع حمض الهيالورونيك على متغيرات الدراسة.

المتغير المدروس	المتوسط ±الانحراف المعياري(قبل الغسل)n=15	المتوسط ±الانحراف المعياري(بعد الغسل بستة اشهر)n=15	قيم P	مستوى الدلالة
الألم	1,51±5,53	0,81±1,33	0.005	توجد دلالة
فتحة الفم	4,04±38,33	3,44±46,80	0.000	توجد دلالة
الحركة الجانبية باتجاه اليمين	1,18±7,13	0,59 ±8,73	0.001	توجد دلالة
الحركة الجانبية باتجاه اليسار	1,24±7,40	0,86 ±9,20	0.008	توجد دلالة



يوضح المخطط (3-4): دراسة تأثير الغسل مع حمض الهيالورونيك على متغيرات الدراسة.

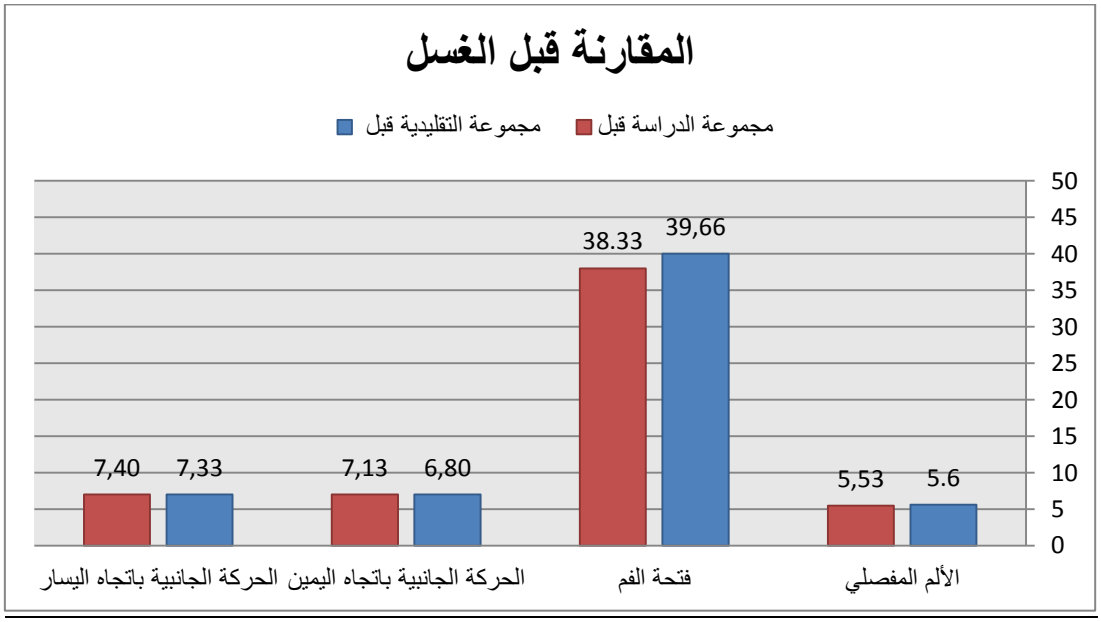
يوضح الجدول السابق وجود فروق دالة احصائياً في الألم(p=0,005)، فتحة الفم (p=0,00)، الحركة الجانبية باتجاه اليمين (p=0,001) واليسار(p=0,008) قبل وبعد الغسل في مجموعة الدراسة (الغسل مع حمض الهيالورونيك) .

3-1-2-3: مقارنة بين مجموعتي الدراسة قبل الغسل:

تم استخدام اختبار(t) للعينات المستقلة لمقارنة متغيرات الدراسة (الألم و فتحة الفم والحركات الجانبية باتجاه اليمين واليسار) بين مجموعتي الدراسة قبل الغسل، كما هو موضح بالجدول رقم(3-6).

يوضح الجدول(3-6) مقارنة بين متغيرات الدراسة بين المجموعتين قبل الغسل.

المتغير المدروس	مجموعة الغسل n=15	مجموعة الغسل مع الحمض n=15	قيم P	مستوى الدلالة
الألم	1,84±5,61	1,51±5,53	0,913	غير دال
فتحة الفم	6,54±39,66	4,04±38,33	0,508	غير دال
الحركات الجانبية باتجاه اليمين	1,01±6,80	1,18±7,13	0,415	غير دال
الحركات الجانبية باتجاه اليسار	1,11±7,33	1,24±7,40	0,878	غير دال



يوضح المخطط(3-6): مقارنة بين متغيرات الدراسة بين المجموعتين قبل الغسل.

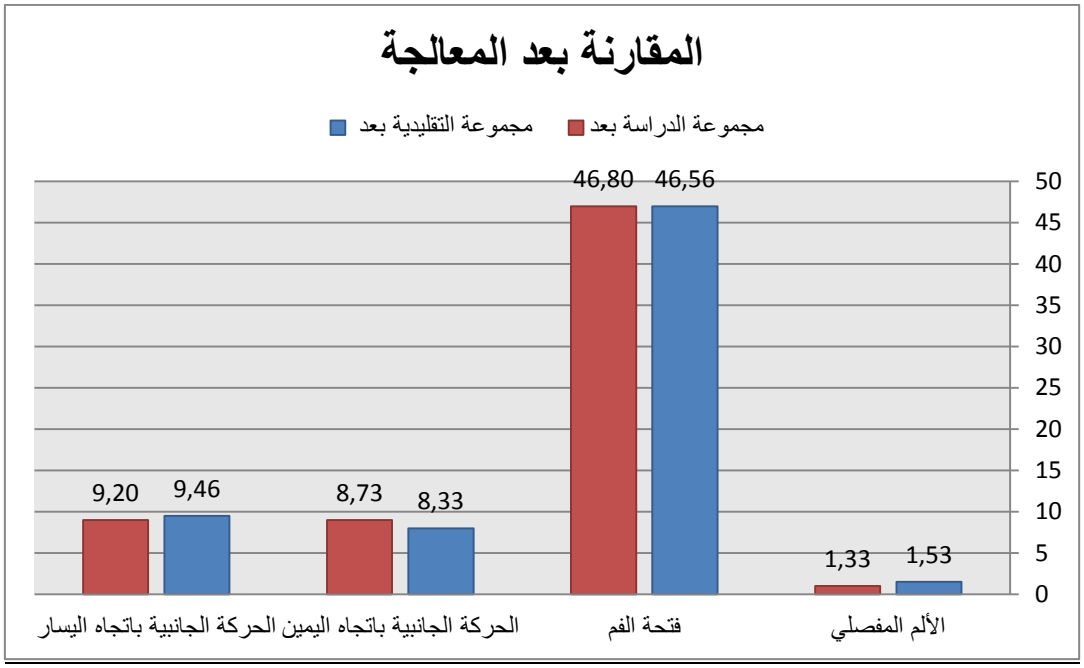
يوضح الجدول السابق عدم وجود فروق دالة احصائياً في المتغيرات المدروسة بين مجموعتي الدراسة قبل الغسل(الألم و فتحة الفم والحركات الجانبية باتجاه اليمين واليسار).

3-1-2-4: مقارنة بين مجموعتي الدراسة بعد الغسل:

تم استخدام اختبار(t) للعينات المستقلة لمقارنة متغيرات الدراسة(الألم وفتحة الفم والحركات الجانبية باتجاه اليمين واليسار) بين مجموعتي الدراسة بعد الغسل، كما هو موضح بالجدول رقم(3-7).

يوضح الجدول (3-7) مقارنة متغيرات الدراسة بين مجموعتي الدراسة بعد الغسل.

المتغير المدروس	مجموعة الغسل15=n	مجموعة الغسل مع الحمض15=n	قيم P	مستوى الدلالة
الألم	0,92±1,53	0,81±1,33	0,533	غير دال
فتحة الفم	5,42±46,56	3,44±46,80	0,842	غير دال
الحركة الجانبية باتجاه اليمين	0,97±8,33	0,59±8,73	0,186	غير دال
الحركة الجانبية باتجاه اليسار	1,30±9,46	0,86±9,20	0,514	غير دال
معدل النقص في مستوى الالم	1,27±4,06 -	1,08±4,20 -	0,760	غير دال
معدل التحسن في فتحة الفم	1,93±6,80	2,29±8,46	0,040	دال
معدل التحسن في الحركة الجانبية باتجاه اليمين	0,51±1,53	0,82±1,60	0,793	غير دال
معدل التحسن في الحركة الجانبية باتجاه اليسار	0,73±2,13	0,94 ±1,80	0,291	غير دال



يوضح المخطط (3-7) مقارنة متغيرات الدراسة بين مجموعتي الدراسة بعد الغسل.

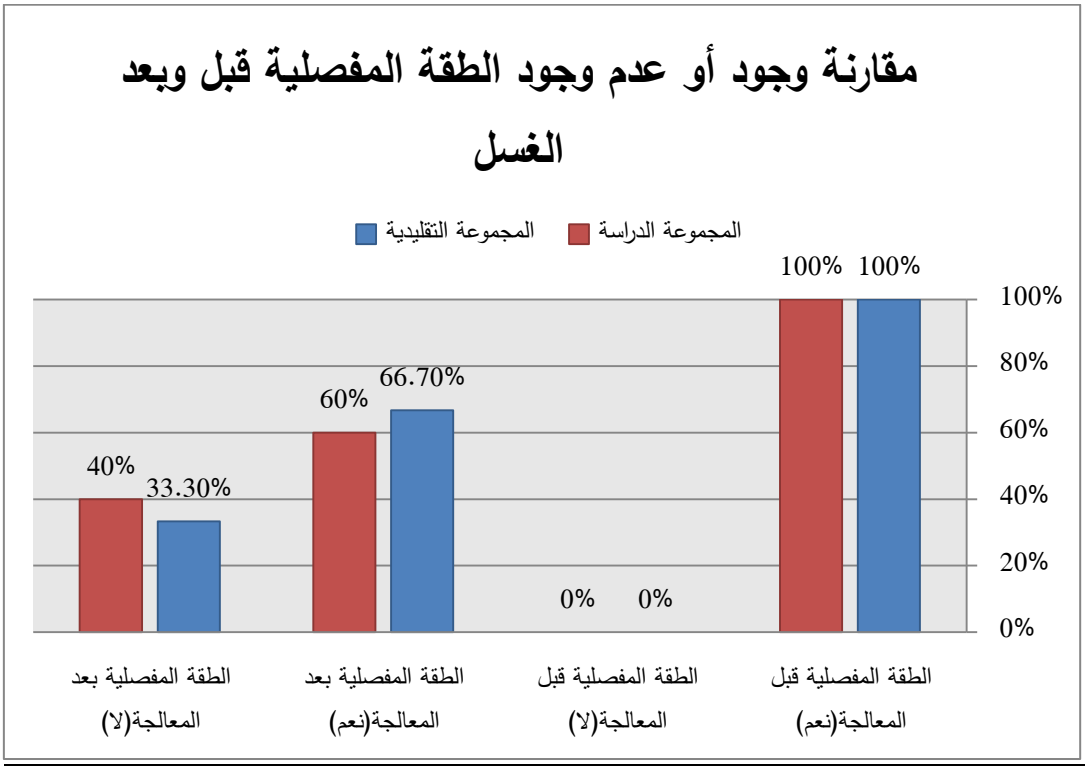
يوضح الجدول السابق وجود زيادة دالة احصائياً في معدل التحسن في فتحة الفم (p=0,040) في مجموعة الدراسة (الغسل مع حمض الهيالورونيك) بالمقارنة مع مجموعة الغسل بالطريقة التقليدية، ولم يوجد فروق دالة احصائياً بين المجموعتين لكل من الالم وتحدد الحركات الفكية.

3-1-2-5: دراسة تأثير طريقة الغسل على الطقة المفصلية

تم استخدام اختبار كاي مربع لتقييم وجود أو عدم وجود الطقة المفصلية قبل وبعد الغسل في مجموعتي الدراسة(الغسل مع حمض الهيالورونيك والغسل بالطريقة التقليدية) كما هو موضح بالجدول رقم (3-8).

يوضح الجدول رقم(3-8) دراسة تأثير طريقة الغسل على الطقة المفصلية

المتغير المدروس		مجموعة الغسل	مجموعة الغسل مع الحمض	قيم P	مستوى الدلالة
الطقة المفصلية قبل المعالجة n (%)	نعم	(100)15	(100)15	لم يتم حسابها	غير دال
	لا	(0) 0	(0) 0		
الطقة المفصلية بعد المعالجةn (%)	نعم	(66,7)10	(60)9	0,705	غير دال
	لا	(33,3) 5	(40)6		



يوضح المخطط(3-8) دراسة تأثير طريقة الغسل على الطقة المفصلية.

يوضح الجدول السابق عدم وجود فروق جوهرية بين تأثير طريقتي الغسل على الطقة المفصلية.

3-2: الدراسة الشعاعية:

3-2-1: التحليل الاحصائي الوصفي لمتغيرات الدراسة الشعاعية:

كانت متوسطات الزاوية بين الخط المرجعي (وضعية الساعة 12) والحافة الخلفية للقرص المفصلي في الطرف الايمن قبل وبعد المعالجة 13.8±5 و10.66±4.16 على التوالي، ايضاً وجد ان متوسطات الزاوية في الطرف الايسر قبل وبعد غسل المفصل 12.9±5.96 و 10.26±4.92 على التوالي، كما هو موضح في الجدول (3-9).

يوضح الجدول (3-9) المتوسطات و الانحرافات المعيارية للزاوية بين القرص المفصلي ووضعية الساعة 12 قبل و بعد الحقن بحمض الهيالورونيك في الجهتين اليمنى و اليسرى

الفترة الزمنية	الجهة	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	الخطأ المعياري
قبل الغسل	يمين	15	13.80	5.00	1.29
	يسار		12.93	5.96	1.54
بعد الغسل	يمين		10.66	4.16	1.07
	يسار		10.26	4.92	1.27

3-2-2: الدراسة الاحصائية التحليلية لمتغيرات الدراسة الشعاعية:

تم استخدام اختبار (t) للعينات المترابطة لدراسة التغيرات الطارئة على الزاوية بين القرص المفصلي والخط المرجعي (وضعية الساعة 12) قبل وبعد إجراء الغسل في مجموعة الدراسة (حقن حمض الهيالورونيك) كما هو موضح في الجدول (3-10).

يوضح الجدول (3-10): التغيرات الطارئة على الزاوية بين القرص المفصلي ووضعية الساعة 12 قبل و بعد المعالجة في مجموعة حقن حمض الهيالورونيك

الفترة الزمنية	فروق المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة t	مستوى الدلالة	دلالة الفروق
قبل- بعد الطرف الأيمن	-3.13	3.32	3.66	.003	دال
قبل- وبعد الطرف الأيسر	-2.66	2.38	4.33	.001	دال

يوضح الجدول السابق وجود فروق دالة احصائياً ($p<0.05$) قبل وبعد الغسل في مجموعة الدراسة، حيث لوحظ تناقص في مقدار الزاوية ما بين الخط المرجعي (وضعية الساعة 12) والحافة الخلفية للقرص المفصلي في الطرفين الأيمن والأيسر بمقدار وسطي (**-3.13**)°و (**-2.66**)° على التوالي.

الباب الرابع

المناقشة

Discussion

تُعد أعراض اضطرابات المفصل الفكي الصدغي الداخلية من أكثر المشاكل التي تسبب ازعاجاً للمريض كونها مؤلمة وتؤثر على حياته اليومية، ومن أبرز أعراض هذه الاضطرابات الألم المفصلي أثناء الوظيفة، والطقة المفصلية وتحدد في حركات الفك السفلي، حيث تتأثر هذه الأعراض ببعضها البعض فعند معالجة احد هذه الأعراض يتأثر الأخر، فحين التخفيف من مقدار الألم الوظيفي تتحسن حركة الفك وبالتالي يزداد مجال الحركات الفكية؛ كما هو الحال أيضاً بالطقة المفصلية.

تشكل هذه الأعراض تحدياً لدى الطبيب المعالج (Carvajal and Laskin, 2000) من حيث التشخيص والمعالجة، حيث تُتبع عدة اساليب لمعالجة هذه الأعراض فعادة ما يلجأ في البداية الى الطرائق العلاجية المحافظة مثل الأدوية والمعالجات الفيزيائية (كمادات دافئة، تمارين للفك،..) والجبائر الأكريلية...الخ، غير انها قد لا تكون في فعالة في كل الحالات وخاصة تلك التي تعاني من اعراض مزمنة واصبحت معندة على العلاج المحافظ، عندها قد يلجأ الطبيب المعالج الى تغيير خطة المعالجة حتى يتمكن من تحسين حالة المريض والوصول الى نتيجة مرضية للمريض وللطبيب أيضاً، فيلجأ الى الطرائق الجراحية والتي تتراوح ما بين البسيطة والمعقدة، ومن هذه الطرق الجراحية البسيطة أو ما يسميها البعض الجراحة المحافظة كغسل المفصل (Arthrocentetsis)، وهي طريقة يتم فيها ضخ المصل الفيزيولوجي الملحي للمسافة المفصلية العلوية بوساطة المحقنة، وتعد بسيطة ومريحة وغير مكلفة وهي ليست إجراء عدواني، وقد نصحَ الكثير من جراحي الوجه والفكين باستعماله بحال تعذرت المعالجة المحافظة لتدبير أعراض اضطرابات المفصل الفكي الصدغي الداخلية(Nitzan et al., 1991).

مؤخراً هناك توجه واسع في استعماله لمعالجة الاضطرابات الداخلية للمفصل الفكي الصدغي المختلفة نظرا لفوائده العلاجية (Emshoff et al., 2003a)،

(Nitzan and Price, 2001).

ميزة هذه الدراسة أنها تعتبر طريقة حديثة لمعالجة أعراض اضطرابات المفصل الفكي الصدغي الداخلية، حيث هذه الدراسة هي الأولى من نوعها التي تجرى في قسم جراحة الفم والفكين–جامعة دمشق، وتضيف أسلوباً جديداً على المعالجة والتي بدأت بالانتشار والتوسع نظرا لفوائدها العلاجية، وكطريقة حديثة وسهلة في استعمالها ، إضافة لذلك كان غرض هذه الدراسة تقديم طريقة مفيدة وبسيطة لمعالجة مرضى المفصل الفكي الصدغي، وتقييم فوائد هذه الطريقة وفعالية حقن المواد الدوائية في المفصل لدعم عملية الغسل.

حرصنا في هذه الدراسة على تكبير حجم العينة (حيث بلغ حجم العينة 30 مريضاً) لإعطاء نتائج ذات دلالة أحصائية أوضح، فقد تم توزيع العينة على مجموعتين المجموعة التقليدية، و هي المجموعة الشاهدة التي تم فيها غسل المفصل بالمصل الفيزيولوجي الملحي فقط، ومجموعة الدراسة التي تم فيها حقن حمض الهيالورونيك بعد الغسل.

إلا أن لهذه الدراسة مشكلة كونها اعتمدت على التقييم الشخصي أو الذاتي بالإضافة الى أنها بحاجة الى دراسة مخبرية لتحري دور الغسل بنسج المفصل الداخلية ومكونات السائل الزلالي، إلا أن الدراسات المخبرية قد تصدم بعدم موافقة المريض وربما الاصطدام بأخلاقيات البحث العلمي لما لهذه المنطقة التشريحية من حساسية عالية تجاه التداخل الجراحي حتى على مستويات بسيطة. حيث يمكن التداخل لأسباب علاجية على عكس

الاسباب البحثية، وأن تطبيق هذه الدراسة على الحيوانات هو أمر صعب لعدم التمكن من تشخيص وتحري أي أعراض، وعلامات سريرية وحتى شعاعية.

وقد اعتمدت هذه الدراسة، طريقة (Nitzan et al., 1991) والتي اقترحت من قبل McCain لإجراء التنظير الجراحي للمفصل. بعدها اعتمدت في ترسيم وتحديد المعالم التشريحية لنقطة الدخول والخروج لرأس إبر الغسل، إلا أنه في بداية هذه الدراسة وبعد تطبيق هذه الطريقة على أول حالتين، وجد صعوبة في إدخال رأس إبرة التصريف، إضافة الى أن كمية سائل الغسل (المصل الفيزيولوجي الملحي) الذي يخرج من المسافة المفصلية العلوية أقل بكثير بالمقارنة مع كمية سائل الغسل الداخل للمفصل مما يأخذ وقت أطول، والذي ينعكس على تحمل المريض للمعالجة، بالنتيجة أدى ذلك الى تجمع لهذا السائل ضمن جوف المفصل والنسج المجاورة والذي سبب تورم وانتفاخ وضغط وألم في المنطقة وعدم ارتياح للمريض والذي قد يستمر لما بعد الغسل، ومن خلال التجربة أُفترض ان موقع رأس إبرة تصريف سائل الغسل غير مناسب ليسمح بالتصريف بحرية، التي قد يكون موقعها في نقطة ضيقة من المسافة المفصلية العلوية و قريبة من القرص المفصلي خلال فتح الفم، إضافة الى أمكانية أكبر لأذية فرع العصب الوجهي

(Guarda-Nardini et al., 2008)، لذا تم التوصل لنقطة يسمح منها نتح وخروج سائل الغسل بانسيابية وبنفس الوقت دون أي إعاقة أو أي ضرر لنسج المفصل ومن خلال التجربة لوحظ أن نقطة خروج سائل الغسل التي تكون على بعد أقرب لنقطة الدخول بمسافة ما بين 3-4 ملم بالمستوى المرجعي وبمستوى أخفض من نقطة الدخول ب3-4 ملم كما هو موضح بالشكل رقم (4-1)، وجد تحسناً وزيادة في سرعة وكمية خروج سائل الغسل مع

انخفاض واضح في مقدار الألم اثناء الغسل ونقصان في حجم الوذمة التي تتشكل من السائل المتجمع ضمن النسج المجاورة للمفصل، وبالأحرى اختفت تماماً ولم يُلاحظ شكوى بحدوث أي وذمة مزعجة نتيجة تجمع السائل، كما خف مستوى الألم المسبب عن الغسل بعد العملية.

يستعمل حالياً الغسل في معالجة اضطرابات المفصل الفكي الصدغي الداخلية بمختلف أنواعها، حيث يُعتقد أن غسل المفصل يُنقص من مستوى الألم الناتج عن الالتهاب بإزالته للوسائط الالتهابية من المسافة المفصلية العلوية، والتخفيف من الأعراض الالتهابية الذي يؤدي بدوره لتسهيل حركة، ووظيفة الفك السفلي، (Brennan and Ilankovan, 2006)، (Kaneyama et al., 2004).

كما وجد في عدة دراسات أنه يفيد في تدبير الألم المستمر (المعند) الذي لا يستجيب للمعالجات المحافظة (Emshoff et al., 2003b) و(Emshoff et al., 2003a) و (Alpaslan and Alpaslan, 2001).

أيضا لوحظ في دراسة مخبرية أجريت على عدد من المرضى، حيث تناقص مستوى الألم بالتزامن مع انخفاض مستوى السيتوكينات في السائل الزلالي بعد اجراء الغسل (Alpaslan and Alpaslan, 2001)، كما يُعتقد أنه يعمل على إزالة السائل الزلالي الملتهب، ويحرر القرص الملتصق بالجوف المفصلي نتيجة لفعل Vacuum effect، وبإزالة منتجات الالتهاب يخفض مستوى الألم (Nitzan, 2006)، حتى أدُعي أن مستوى تناقص الألم بإزالته للوسائط الألمية كالبروستاغلاندينات الالتهابية بفعل ضخ المصل

الفيزيولوجي الملحي للمسافة المفصلية العلوية قد يعادل فعالية الأدوية التي تحقن للمفصل بهدف التسكين.

كما أشارت دراسات اخرى الى دوره في تفكك، وتحلل التليفات والى إزالته لطلائع النسج التندبية داخل المفصل (Brennan and Ilankovan, 2006)،

(Fridrich et al., 1996)، وبالنتيجة يحرر بداية الالتصاق الليفي مما يسهل من حركة الفك السفلي، أيضاً وبفضل ضغط سائل الغسل يُعتقد أنه يعمل على تعدل لزوجة السائل الزلالي ويزيل Vacuum effect، وبالتالي فك التصاق القرص المسافة العلوية للمفصل الذي يؤدي بدوره الى إعادة تموضع القرص واللقمة(Anbar and Gratt, 1998) و (Nitzan et al., 1991).

ايضاً أوضحت دراسات عديده فعالية الغسل على مرضى التحدد في حركات الفك السفلي كنتيجة لاضطرابات داخل المفصل، حيث وجد تحسنٌ واضحٌ في مجال فتحه الفم، والحركات الجانبية (Alkan and Kilic, 2009) و (Lee and Yoon, 2009) و (Gassan dhaif, 2001) و(Emshoff and Rudisch, 2007).

أيضاً وجدت أبحاث اجريت على مرضى يعانون من أصوات مفصلية مترافقة مع الحركات الوظيفية للفك السفلي انخفاض مستوى هذه الأصوات، وفي دراسة اخرى لوحظ تحسن في مستوى الالم والحركات الفكية، بالإضافة الى تناقص واضح في مقدار الاصوات المفصلية (Kuruvilla and Prasad, 2012).

أجري في هذه الدراسة الغسل بالطريقة التقليدية على مرضى يشكون من ألم، وتحدد في الحركات الفكية، وبالإضافة الى الطقة المفصلية، ووجد تحسنٌ واضحٌ في مقدار الحركات الفكية، وتناقص واضح في مستوى الألم ، وزالت الطقة المفصلية عند ثلث مرضى مجموعة الغسل التقليدية (33,3%)، وهذه النتيجة تشابه وتتفق مع (Alpaslan and Alpaslan, 2001)، ومع (Sanroman, 2004) الذي أعتبر الغسل له افضلية في معالجة مرضى الألم المفصلي، وتحدد حركات الفك السفلي وبديل مناسبا للتنظير الجراحي، ومع (Dolwick, 2001) الذي وجد فعالية الغسل في معالجة تحدد فتحة الفم الفجائية، حيث أعتقد انه يزيل Vacuum effect بفضل ضغط السائل، كما إن هذه النتائج متوافقة، ومشابهه لنتائج دراسات اخرى (Alpaslan et al., 2000) و (Manfredini et al., 2010) و (Yura and Totsuka, 2005) و (Tanaka et al., 2005) كما إنها تتشابه مع نتائج دراسة(Onder ME, 2009) و (Alpaslan C, 2003) الذي لاحظ فعالية محدود في زوال الطقة المفصلية.

وبالمقابل اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع (Frost and Kendell, 1999) حيث وجد ان الغسل عبارة عن معالجه شكلية ، ومع (Hosaka et al., 1996) فقد وجد أن ميكانيكية المعالجة بالغسل لاتزال غير واضحة.

كما إنها غير متوافقة مع (Nitzan, 1997) الذي وجد تناقص في مقدار الطقة المفصلية وبنسبة(89%)، ومع (Alpaslan et al., 2000) الذي لاحظ تناقصاً واضحاً في مستوى الطقة المفصلية.

أُقترح في العقدين الأخيرين حقن مواد دوائية في المفاصل التي تعاني من اضطرابات داخلية بغرض دعم الغسل بالمصل الفيزيولوجي الملحي وتحسين معدل النجاح من ضمن هذه الادوية حمض الهيالورونيك.

تم في هذه الدراسة حقن حمض الهيالورونيك بعد الغسل في مجموعة الدراسة لتحري دورة في التخفيف من الأعراض المفصلية، حيث يُعتقد أن حمض الهيالورونيك يفيد في تسهيل إنزلاق الأجزاء الداخلية للمفصل مما يقلل من عملية الاحتكاك، وبالتالي يخفف من الألم أثناء حركة الفك (Kawai et al., 2004)، كما إنه يتمتع بلزوجة، وخصائص عناصر السائل الزلالي الطبيعي، ويحرض على تركيب الهيالورونات الطبيعية من الخلايا الزلالية (Cascone et al., 2002) و (Tanaka et al., 2005)، بالإضافة الى انه يلعب دورا في تغذية الاجزاء الغير موعاة للقرص وغضروف اللقمة (Hishashi N, 1997)، إلا أن الآلية الدقيقة لدور الهيالورونات في تخفيف الأعراض السريرية للمفصل الفكي الصدغي لاتزال غير معروفة، غير إنه من الواضح أن له تأثيراً ميكانيكياً واضحاً (Stegenga B, 2004).

ويرى (Yeung et al., 2006) أن حمض الهيالورنيك يزيل الألم باعتماده بشكل أساسي على خصائصه كمضاد للالتهاب، ومسكن، وبالإضافة لدورة في التزليق (Balazs, 2003)، ولاحظ (Alpaslan and Alpaslan, 2001) أن الهيالورونيك لديه فعالية سريعة، وطويله الامد في التخفيف من الالم، اضافة لدوره المزلق مما يساعد في زيادة مقدار فتحة الفم، كما وجد في الأدب الطبي أن الهيالورونات لها دور فعال في تدبير أعراض المفصل كالألم المفصلي، إلا إنه ماتزال الأدلة ضعيفة لدعم استعماله في الحياة

العملية، حيث وجد أن فعاليته ضعيفة، وتحتاج الي دراسة محددة، ولفترة أطول (Manfredini et al., 2010)، كما أن استعماله لا يزال مثيرا للجدل (Sanroman, 2004) ، بالإضافة الى ان تطبيقه في مفاصل الجسم الاخرى لم يظهر فعالية واضحة وان تكلفته العالية قد تحد من استعماله (Moore, 2005).

أظهرت نتيجة هذه الدراسة تناقصاً واضحاً في مستوى الألم المفصلي، وتحسناً ملحوظاً في مقدار فتحة الفم والحركات الجانبية، وزوال الطقة المفصلية عند 40% من مجموع مرضى الدراسة، ولم نجد أي فروق داله احصائيا بالمقارنة مع مجموعة الغسل التقليدية في حركات الفك السفلي بعد (6) اشهر من المتابعة، لكن كان مقدار التحسن في حركات الفك السفلي أفضل بقليل في مجموعة الحمض(مجموعة الدراسة)، والذي قد يعزى لفعل التزليق.

تتفق نتيجة هذه الدراسة مع عدة دراسات سابقة (Basterzi et al., 2009) و(Yeung et al., 2006) و(Manfredini, 2010)، وتختلف مع دراسات أخرى (Bjørnland et al., 2007) و(Hepguler et al., 2002) و

(Guarda-Nardini et al., 2007) و(Alpaslan and Alpaslan, 2001).

كان الهدف الأساسي من هذه الدراسة هو النتيجة السريرية لحقن حمض الهيالورونيك في المفصل بعد الغسل، وقد أظهرت أن جميع مرضى العينة قد حققوا تحسناً في زوال الأعراض من خلال الغسل مع أو بدون الحمض المذكور، وكذلك في تحسن وظيفة المفصل.

لم نجد أي اختلاطات واضحة بعد إجراء الغسل على المدى القريب والبعيد عند عينة البحث، غير إنه لوحظ ظهور وذمة خفيفة لدى بعض المرضى نتيجة الضغط الناجم عن ضخ المصل الفيزيولوجي الملحي خلال الغسل، وتسرب جزء منه للنسج المجاورة، إلا أنها تراجعت خلال ساعات بعد الغسل.

تم في هذه الدراسة إجراء صور رنين مغناطيسي لمجموعة مرضى الدراسة لتحري دور حقن حمض الهيالورونيك بعد غسل المفصل في التأثير على وضعية، وعلاقة القرص المفصلي باللقمة الفكية وتمت دراسة هذه الصور قبل وبعد الغسل بستة (6) أشهر، فوجد في هذه الدراسة تغيرٌ بسيطٌ في وضعية القرص المفصلي، وهذه النتائج مشابهه، و متوافقة مع النتائج التي حصل عليها (Lee and Yoon, 2009) الذي لاحظ تغيراً بسيطاً في وضعية القرص عند أغلب الحالات. وغير متوافقة مع (Emshoff et al., 2003b)

و(Ohnuki T, 2006) وعزى ذلك الي شروط العينة حيث تم تطبيق حمض الهيالورونيك على مجموعة مرضى يعانون من انزياح قرص غير ردود .

الباب الخامس

الاستنتاجات

Conclusions

وفقا لنتائج ومعطيات الدراسة الحالية أظهرت ما يلي:

1. فعالية ملحوظة لطريقة غسل المفصل (بالطريقة التقليدية) في معالجة وتخفيف اعراض، وعلامات اضطرابات المفصل الفكي الصدغي الداخلية.

2. فعالية محدودة لدور حقن حمض الهيالورونيك بعد غسل المفصل بالمصل الفيزيولوجي الملحي في التخفيف من الأعراض السريرية لاضطرابات المفصل الفكي الصدغي الداخلية.

3. وجد تحسنٌ ملحوظٌ على مستوى فتحة الفم في مجموعة الدراسة مقارنة من المجموعة التقليدية.

4. وجد تحسنُ واضحُ في الأعراض والعلامات لدى جميع أفراد العينة في مجموعتي الدراسة مع أفضلية في مقدار فتحة الفم في مجموعة الدراسة بالمقارنة مع المجموعة التقليدية.

5. لوحظ تبدل في وضعية القرص المفصلي شعاعياً في حدود هذه الدراسة.

6. أظهرت الطريقة المعدلة في هذا البحث أنها آمنة من حيث التقليل من ازعاج المريض وتحسين تصريف السائل.

الباب السادس

المقترحات والتوصيات

Suggestions &
Recommendations

6-1. المقترحات Suggestions:

- يُقترح تطوير تقنية لعملية غسل المفصل تمكن الطبيب المعالج من إجرائه بسهولة وأقل ازعاجاً للمريض.
- يُقترح إجراء أبحاث مخبرية إن أمكن لدراسة دور سائل الغسل في الوسائط الالتهابية في المفصل.

2-6. التوصيات Recommendations:

- يُوصي بتوخي العلاج المحافظ قدر الإمكان في بداية الاضطرابات الداخلية للمفصل الفكي الصدغي.
- يُوصي باعتماد غسل المفصل كخيار علاجي مفيد بحال استنفذت كل خيارات العلاج المحافظ.
- يُوصي بغسل المفصل مع حقن حمض الهيالورونيك عند مرضى تحدد الحركات الفكية لما له من دور في التخفيف منه.
- يُوصي باستخدام الطريقة المعدلة في تحديد نقطة إدخال رأس إبرة تصريف المصل الفيزيولوجي الملحي في غسل المفصل الفكي الصدغي.

الباب السابع

المراجع

References

-A-

A., C. G. J. A. W. 1995. The Role Of General Practitioners In Diagnosis And Mangment Of TMD. Part 2: Clinical Mangment. *Postqraduate Dentist Middle East,* 5.

AKTAS, I., YALCIN, S. & SENCER, S. 2010. Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis with and without sodium hyaluronate injection for the treatment of disc displacement without reduction: a magnetic resonance imaging study. *International journal of oral and maxillofacial surgery,* 39, 1080-1085.

ALKAN, A. & KILIC, E. 2009. A new approach to arthrocentesis of the temporomandibular joint. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery,* 38, 85-86.

ALPASLAN, C., BILGIHAN, A., ALPASLAN, G. H., GÜNER, B., YIS, M. Ö. & ERBAŞ, D. 2000. Effect of arthrocentesis and sodium hyaluronate injection on nitrite, nitrate, and thiobarbituric acid-reactive substance levels in the synovial fluid. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology,* 89, 686-690.

ALPASLAN C, D. M., HEFT MW 2003. Five-year retrospective evaluation of temporomandibular joint arthrocentesis. *Int. J Oral Maxillofac. Surg.* , 32(3), 263-7.

ALPASLAN, G. H. & ALPASLAN, C. 2001. Efficacy of temporomandibular joint arthrocentesis with and without injection of sodium hyaluronate in treatment of internal derangements. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 59, 613-618.

ALTMAN, R. & MOSKOWITZ, R. 1998. Intraarticular sodium hyaluronate (Hyalgan) in the treatment of patients with osteoarthritis of the knee: a randomized clinical trial. Hyalgan Study Group. *The Journal of rheumatology,* 25, 2203.

ANBAR, M. & GRATT, B. M. 1998. The possible role of nitric oxide in the physiopathology of pain associated with temporomandibular joint disorders. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 56, 872-882.

ARINCI A ,A. E., ASLAN A, ET AL 2005. Molecular correlates of temporomandibular joint disease. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod,* 99(6), 666–70.

ASH, M. & RAMFJORD, S. 1995. Occlusion WB Saunders. *Philadelphia, PA.*

AU, A. R. & KLINEBERG, I. J. 1993 .Isokinetic exercise management of temporomandibular joint clicking in young adults. *The Journal of Prosthetic Dentistry,* 70, 33-39.

-B-

B., S. 2001. Osteoarthritis of the temporomandibular joint organ and its relationship to disc displacement. *J Orofac Pain*.205-193 ,15

BALAZS, E. A. 2003. Analgesic effect of elastoviscous hyaluronan solutions and the treatment of arthritic pain. *Cells Tissues Organs,* 174, 49-62.

BASTERZI, Y., SARI, A., DEMIRKAN, F., UNAL, S. & ARSLAN, E. 2009. Intraarticular hyaluronic acid injection for the treatment of reducing and nonreducing disc displacement of the temporomandibular joint. *Annals of plastic surgery,* 62, 265-267.

BEAL, M. 1979. Grundlagen der Osteopathie. *HD Neumann, HD Wolf" Theoretische Fortschritte und praktische Erfahrungen der Manuellen Medizin", Konkordia GmbH für Druck und Verlag, Bühl,* 32.

BERTOLAMI, C. N., GAY, T., CLARK, G. T., RENDELL, J., SHETTY, V., LIU, C. & SWANN, D. A. 1993. Use of sodium hyaluronate in treating temporomandibular joint disorders: a randomized, double-blind, placebo-controlled clinical trial. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 51, 232-242.

BJØRNLAND, T., GJAERUM, A. & MØYSTAD, A. 2007. Osteoarthritis of the temporomandibular joint: an evaluation of the effects and complications of corticosteroid injection compared with injection with sodium hyaluronate. *Journal of oral rehabilitation,* 34, 583-589.

BRENNAN, P. A. & ILANKOVAN, V. 2006. Arthrocentesis for temporomandibular joint pain dysfunction syndrome. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 64, 949-951.

BUMANN, A. & LOTZMAN, U. 2000. Manuelle Funktionsanalyse. Funktionsdiagnostik und Therapieprinzipien. Stuttgart, New York: Thieme Verlag.

BUMANN, A., GROOTLANDEWEER, AND G 1992. Die "ManuelleFunktionsanalyse". ErweiterteUntersuchung. *j Philp* 5, 207-214.

BUMANN, A. & GROOT, L. G. 1990. Diagnosis and treatment of compression joints]. Deutsche zahnärztliche Zeitschrift, 45, S4.

-C-

CARLSSON GE, M. T. 1999. Management of Temporomandibular disorders in general dental practice.Quintessence.

CARVAJAL, W. A. & LASKIN, D. M. 2000. Long-term evaluation of arthrocentesis for the treatment of internal derangements of the temporomandibular joint. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 58, 852-855.

CASCONE, P., FONZI, L. & ABOH, I. 2002. Hyaluronic acid's biomechanical stabilization function in the temporomandibular joint. *Journal of Craniofacial Surgery,* 13, 751-754.

CLARK, G., BEEMSTERBOER, P., SOLBERG, W. & RUGH, J. 1979. Nocturnal electromyographic evaluation of myofascial pain dysfunction in patients undergoing occlusal splint therapy. *The Journal of the American Dental Association,* 99, 607-611.

CS., G. 2001. The etiology of temporomandibular disorders: implications for treatment. *J Orofac Pain* 15(2), 93–105.

-D-

DAO, T. T ,.LAVIGNE, G. J., CHARBONNEAU, A., FEINE, J. S. & LUND, J. P. 1994. The efficacy of oral splints in the treatment of myofascial pain of the jaw muscles: a controlled clinical trial. *Pain,* 56, 85-94.

DM., L. 1969. Etiology of the pain-dysfunction syndrome .*Am / Dent Assoc* 79, 147-153.

DOLWICK, M. F. 2001. Disc preservation surgery for the treatment of internal derangements of the temporomandibular joint. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons,* 59, 1047.

DOUGADOS, M., NGUYEN, M., LISTRAT, V. & AMOR, B. 1993. High molecular weight sodium hyaluronate (hyalectin) in osteoarthritis of the knee: a 1 year placebo-controlled trial. *Osteoarthritis and cartilage,* 1, 97-103.

DW., N. 20 .01The process of lubrication impairment and its involvement in temporomandibular joint disc displacement: A theoretical concept. *J Oral Maxillofac Surg,* 59, 36-45.

DWORKIN, S. F. & LERESCHE, L. 1992. Research diagnostic criteria for temporomandibular disorders: review, criteria, examinations and specifications, critique. *Journal of craniomandibular disorders: facial & oral pain,* 6, 301.

DYM, H. & ISRAEL, H. 2012. Diagnosis and treatment of temporomandibular disorders. *Dental Clinics of North America,* 56**,** 149.

-E-

EBERHARD D, B. H., STEGER W. 2002. The efficacy of anterior repositioning splint therapy studied by magnetic resonance imaging. *Eur J Orthod* 24, 343-53.

EMSHOFF R, P. P., STROBL H, ET AL 2000. Effect of temporomandibular joint arthrocentesis on synovial fluid mediator level of tumor necrosis factor-alpha: implications for treatment outcome. *Int J Oral Maxillofac Surg* 29.82–176 ,(3)

EMSHOFF, R. & RUDISCH, A. 2007. Temporomandibular joint internal derangement and osteoarthrosis: Are effusion and bone marrow edema prognostic indicators for arthrocentesis and hydraulic distention? *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 6 ,5 .73-66

EMSHOFF, R., RUDISCH, A., BÖSCH, R. & STROBL, H. 2003a. Prognostic indicators of the outcome of arthrocentesis: a short-term follow-up study. *Oral surgery, oral medicine, oral pathology, oral radiology, and endodontics,* 96, 12.

EMSHOFF, R., RUDISCH, A. & ISRAEL, H. A. 2003b. Are internal derangement and osteoarthrosis linked to changes in clinical outcome measures of Arthrocentesis of the temporomandibular joint? Discussion. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 61, 1162-1170.

-F-

FADER KW, G. D., MAIJER R, ET AL 1993. Pressurized infusion of sodium hyaluronate for closed lock of the temporomandibular joint. Part I: A case study. *J Craniomandib Prac* 11**,** 68.

FORSTEI H, F .J. T. 1999. he influence of continuous sliding and subsequent surface wear on the friction of articular cartilage. *Proc Inst Mech Eng,* 213, 329-345.

FRIDRICH, K. L., WISE, J. M. & ZEITLER, D. L. 1996. Prospective comparison of arthroscopy and arthrocentesis for temporomandibular joint disorders. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 54, 816-820.

FROST, D. E. & KENDELL, B. D. 1999. Part II: The use of arthrocentesis for treatment of temporomandibular joint disorders. *Journal of oral and maxillofacial surgery: official journal of the American Association of Oral and Maxillofacial Surgeons,* 57, 583.

-G-

GASSAN DHAIF, T. A. 2001. tmj arthrocentesis for acute closed lock: retrospective analysis of 40 consecutive cases,. *saudi dental journal,* 13.

GEA., B. 199 .1Range of jaw movment in elderly non-patient populations. *J Dent Res* 49.

GERBER, V. A. 1971. Kiefergelenk und zahnokklusion. *Dtsch Zahnärztl Z,* 26, 119-141.

GREENE, C. S. & LASKIN, D. 1972. Splint therapy for the myofascial pain--dysfunction (MPD) syndrome: a comparative study. *The Journal of the American Dental Association,* 84, 624-628.

GRIFFITHS, R. H. 1983. Report of the president's conference on the examination, diagnosis, and management of temporomandibular disorders. *American Journal of Orthodontics,* 83, 514-517.

GROOT-LANDEWEER, G. & BUMANN, A. 1991. Die funktionelle Betrachtung des Kausystems als Grundlage der Manuellen Funktionsanalyse. I Theoretische Grundlagen zur Basisuntersuchung. *Z Stomatol,* 8, 473-483.

GUARDA-NARDINI, L., STIFANO, M., BROMBIN, C., SALMASO, L. & MANFREDINI, D. 2007. A one-year case series of arthrocentesis with hyaluronic acid injections for temporomandibular joint osteoarthritis. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology,* 103, e14-e22.

GUARDA-NARDINI, L., MANFREDINI, D. & FERRONATO, G. 2008. Arthrocentesis of the temporomandibular joint: a proposal for a single-needle technique. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology,* 106, 483-486.

-H-

HA, I. 1994. Current concepts in the surgical management of temporomandibular joint disorder. *J Oral Maxillofac Surg,* 52**,** 294.

HD., O. 1987. The mandibular joint: Internal rearrangement. *Br J Oral Maxillofac Surg.,* 25, 218-226.

HELFET, A. J. & BALAZS, E. A. 1974. *Disorders of the Knee,* Lippincott.

HEPGULER, S., AKKOC, Y., PEHLIVAN, M., OZTURK, C., CELEBI, G., SARACOGLU, A. & OZPINAR, B. 2002. The efficacy of intra-articular sodium hyaluronate in patients with reducing displaced disc of the temporomandibular joint. *Journal of oral rehabilitation,* 29, 80-86.

HESSE, J. R. 1996. Craniomandibular Border characteristics and orofacial pain. *Ridderprint, Ridderkerk.*

HILLS BA, T. K. 1998. Joint stiffness and "articular gelling": Inhibtion of the fusion of articular surfaces by surfactant. *Br J Rheumatol,* 37, 532-538.

HISHASHI N, I. J., KURITA K, ET AL 1997. The effect of hyaluronic acid on experimental temporomandibular joint osteoarthrosis in the sheep. *J Oral Maxillofac Surg,* 55, 1114.

HOSAKA, H., MURAKAMI, K., GOTO, K. & IIZUKA, T. 1996. Outcome of arthrocentesis for temporomandibular joint with closed lock at 3 years follow-up. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology,* 82, 501-504.

-I-

INGERVALL, B. 1970. Range of movement of mandible in children. *European Journal of Oral Sciences,* 78, 311-322.

IP., O. 1995. Bell's orofacial pains.Quintessence Publishing. 123-133.

ISBERG, A., HÄGGLUND, M. & PAESANI, D. 1998. The effect of age and gender on the onset of symptomatic temporomandibular joint disk displacement. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology,* 85, 252-257.

ISBERG, A. & WESTESSON, P.-L. 1998. Steepness of articular eminence and movement of the condyle and disk in asymptomatic temporomandibular joints. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology,* 86, 152-157.

ISRAEL, H. A., SAED-NEJAD, F. & RATCLIFFE, A. 1991. Early diagnosis of osteoarthrosis of the temporomandibular joint: correlation between arthroscopic diagnosis and keratan sulfate levels in the synovial fluid. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 49, 708-711.

-J-

JB, R .1989 .The intracapsular therapeutic modalities in conjunction with arthrography : case reports *J Craniomand Disord Fac Oral Pain* 3 35-43.

JK., E. 1980. Centrally acting oral skeletal muscle relaxants. *Am J Hasp Pharm,* 37, 1313-23.

JW., O. 1985. The disc of the human temporomandibular joint: Design, function and failure. . *j Oral Rehabil,* 12, 279-293.

-K-

KANEYAMA, K., SEGAMI, N., NISHIMURA, M., SATO, J., FUJIMURA, K. & YOSHIMURA, H. 2004. The ideal lavage volume for removing bradykinin, interleukin-6 ,and protein from the temporomandibular joint by arthrocentesis. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 62, 657-661.

KAWAI, N., TANAKA, E., TAKATA, T., MIYAUCHI, M., TANAKA, M., TODOH, M., VAN EIJDEN, T. & TANNE, K. 2004. Influence of additive hyaluronic acid on the lubricating ability in the temporomandibular joint. *Journal of Biomedical Materials Research Part A,* 70, 149-153.

KIMBERLY, P. 1980. Bewegung, Bewegungseinschränkung und Anschlag. *Manuel Med,* 18, 53-56.

KOPP, S., CARLSSON, G. E., HARALDSON, T. & WENNEBERG, B. 1987. Long-term effect of intra-articular injections of sodium hyaluronate and corticosteriod on temporomandibular joint arthritis. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 45, 929-935.

KURUVILLA, V. & PRASAD, K. 2012. Arthrocentesis in TMJ Internal Derangement: A Prospective Study. *Journal of maxillofacial and oral surgery,* 11, 53-56.

-L-

L., S. 1959. Disorder of the lemporomandibular joint. *WB Saunders Philadelphia,* Philadelphia.

LEE, S.-H. & YOON, H.-J. 2009. MRI findings of patients with temporomandibular joint internal derangement: before and after performance of arthrocentesis and stabilization splint. *Journal of Oral and Maxillofacial Surgery,* 67, 314-317.

-M-

MANADAN AM, B. J. 2004. Daily needle aspiration versus surgical lavage for the treatment of bacterial septic arthritis in adults. *Am J Ther* 11(5), 412–5.

MANFREDINI, D. 2010. *Current concepts on temporomandibular disorders*, Quintessence.

MANFREDINI, D., PICCOTTI, F. & GUARDA-NARDINI, L. 2010. Hyaluronic acid in the treatment of TMJ disorders: a systematic review of the literature. *Cranio,* 28, 166-176.

MCNEILL, C. 1993. *Temporomandibular disorders: guidelines for classification, assessment, and management*, Quintessence Pub Co.

MCNEILL C, D. D., FARRAR W, GELB H, LERMAN MD, MOFFETT BC, PENES R, SOLBERG VVK, WEINBERG LA. 1980. Craniomandibular (TMJ) disorders-state of the art. *j Prosthei Dent,* 44, 434-437.

MILLS, D. K., DANIEL, J. C., HERZOG, S. & SCAPINO, R. P. 1994. An animal model for studying mechanisms in human temporomandibular joint disc derangement. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 52, 1279-1292.

MILORO, M. & PETERSON, L. J. 2004. Peterson's principles of oral and maxillofacial surgery, Decker.

MOORE, G. 2005. Arthrocentesis technique and intraarticular therapy. *Arthritis and allied conditions: a textbook of rheumatology. Lippincott Williams & Wilkins*.

MURAKAMI K, M. M., LIZUKA T,ET AL. 1987. Recapturing of persistent anteriorly displaced disc by mandibular manipulation after pumping and hydraulic pressure to the upper joint cavity of temporomandibular joint. *J Craniomand Pract,* 5 17-24.

-N-

NICKEL JC, I .L., FEELY DE, STORMBERG KD, BEATTY MW. 2001. The effect of disc thickness and trauma on disc surface friction in the porcine temporomandibular joint. *Arch Oral Biol* 46, 155-162.

NICKEL JC, M. K. 1994a. A comparison of the lubrication properties of the mandibular condyle and TMJ disc. *Dent Res*, 73, 304.

NICKEL JC, M. K. 1994b. In vitro measurement of the frictional properties of the temporomandibular joint disc. *Arch Oral Biol* 39, 323-331.

NISHIMURA, M., SEGAMI, N., KANEYAMA, K., SATO, J. & FUJIMURA, K. 20 .04 Comparison of cytokine level in synovial fluid between successful and unsuccessful cases in arthrocentesis of the temporomandibular joint. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 62, 284-287.

NITZAN, D. W. 1994. Arthrocentesis for management of severe closed lock of the temporomandibular joint. *Oral Maxillofac Surg Clin North Am,* 6, 245-257.

NITZAN, D. W. 2006. Arthrocentesis--incentives for using this minimally invasive approach for temporomandibular disorders. *Oral and maxillofacial surgery clinics of North America,* 18, 311.

NITZAN DW, D. M., MARTINEZ GA 1991 Te mporomandibular joint arthtocentesis :A simplified treatment for sever, limited mouth opening *J Oral Maxillofac Surg,* 49, 1163-67

NITZAN, D. W., FRANKLIN DOLWICK, M. & MARTINEZ, G. A. 1991. Temporomandibular joint arthrocentesis: a simplified treatment for severe, limited mouth opening. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 49, 1163-1167.

NITZAN, D. W., MAHLER, Y. & SIMKIN, A. 1992. Intra-articular pressure measurements in patients with suddenly developing, severely limited mouth opening. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 50, 1038-1042.

NITZAN, D. W. & PRICE, A. 2001. The use of arthrocentesis for the treatment of osteoarthritic temporomandibular joints. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 59, 1154-1159.

NITZAN, D. W., SAMSON B, BETTER H 1997. Long-term outcome of arthrocentesis for sudden-onset, persistent, severe closed lock of the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg,* 55(2), 151-7.

-O-

OHNUKI T ,F. M., NAKATA A, ET AL 2006. Evaluation of the position, mobility and morphology of the disc by MRI before and after four different treatment for temporomandibular joint disorders. *DENTOMAXILLOFAC Radiol,* 35.

OKESON, J. P. 2007. *Management of temporomandibular disorders and occlusion*, Mosby.

ONDER ME, T. H., KOCYIGIT D, KISNISCI RS 2009. Long-term results of arthrocntesis in degenerative temporomandibular disorders. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod,* 107()1.

OSBORN, J. 1985. The disc of the human temporomandibular joint: design, function and failure. *Journal of Oral Rehabilitation,* 12, 279-293.

-P-

PACCHIANA, P. D., GILLEY, R. S., WALLACE, L. J., HAYDEN, D. W., FEENEY, D. A., JESSEN, C. R. & AIRD, B. 2004. Absolute and relative cell counts for synovial fluid from clinically normal shoulder and stifle joints in cats. *Journal of the American Veterinary Medical Association,* 225, 1866.

-Q-

QUINN, J. H. & BAZAN, N. G. 1990. Identification of prostaglandin E< sub> 2</sub> and leukotriene B< sub> 4</sub <in the synovial fluid of painful, dysfunctional temporomandibular joints. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 48, 968-971.

-R-

REES, L. 1954. The structure and function of the mandibular joint. *Br Dent J,* 96, 125-133.

RH., G. 1983. Report of the President's Conference on ex¬amination, diagnosis, and management of temporo¬mandibular disorders. *J Am Dent Assoc* 106, 75-77.

RYDELL, N. & BALAZS, E. A. 1971. Effect of intra-articular injection of hyaluronic acid on the clinical symptoms of osteoarthritis and on granulation tissue formation. *Clinical orthopaedics and related research,* 80, 25-32.

-S-

SANO, T., WESTESSON, P.-L., LARHEIM, T. A., RUBIN, S. J. & TALLENTS, R. H. 1999. Osteoarthritis and abnormal bone marrow of the mandibular condyle. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology,* 87, 243-252.

SANROMAN, J. 2004. Closed lock (MRI fixed disc): a comparison of arthrocentesis and arthroscopy. *International journal of oral and maxillofacial surgery,* 33, 344-348.

SCHWARTZ M ,F. B. 2002 Nov-Dec. Treatment of temporomandibular disorders with botulinum toxin. . *Clin J Pain*, 198-203.

SCHWARTZ, M. & FREUND, B. 2002. Treatment of temporomandibular disorders with botulinum toxin. *The Clinical journal of pain,* 18, S198-S203.

SEGAMI N ,M. K., IIZUKA T 1990. Arthrographic evaluation of disk position following mandibular manipulation technique for internal derangement with closed lock of the temporomandibular joint. *J Craniomandib Disord* 4(2), 99–108.

SENOLT L, B. M., OLEJAROVA M, ET AL .2005 Increased pentosidine, an advanced glycation end product, in serum and synovial fluid from patients with knee osteoarthritis and its relation with cartilage oligomeric matrix protein. *Ann Rheum Dis* 64(6), 886–90.

SHORE, N. A. 1959. *Occlusal equilibration and temporomandibular joint dysfunction*, Lippincott.

SM., R. J. T. 2003. Meta-analysis of surgical treatment for temporomandibular articular disorders. *J Oral Maxillofac Surg,* 61, 3-10.

SNELL, R. 1992. Head and neck. Clinical anatomy for medical students, 4th ed. Boston: Little, Brown and Company, 818.

SPIRT AA, M. A., WASSELL RP. 1989. Nonlinear viscoelastic proper¬ties of articular cartilage in shear. *J Orthop Res,* 7, 43-49.

STEGENGA B, D. B. L., BOERING G, VAN WILLIGEN JD 2004. Tissue responses to degenerative changes in the temporomandibular joint: a review. *J Biomed Mater Res* 70A(1), 149-53.

STEGENGA B, D. B .L., BOERING G, VAN WILLIGEN JD. 1991. Tissue responses to degenerative changes in the temporomandibular joint. *J Oral Maxillofac Surg,* 49, 1079-1088.

STEGENGA, B., DE BONT, L. G., BOERING, G. & VAN WILLIGEN, J. D. 1991. Tissue responses to degenerative changes in the temporomandibular joint: a review. *Journal of oral and maxillofacial surgery,* 49, 1079-1088.

STEVEN JS, K. D., KABAN L. 2008. Temporomandibular disorders. *N Engl JMed,* 395, 2693-2705.

SW, S. 1999. Emergency physician-performed ultrasonography-guided hip arthrocentesis. *Acad Emerg Med* 6(1), 84–6.

SWANN DA, R. E., NAZIMIEC M, ET AL . 1974. Role of hyaluronic acid in joint lubrication. *Ann Rheum Dis,* 33, 318-326.

-T-

TANAKA, E., IWABE, T., DALLA-BONA, D. A., KAWAI, N., VAN EIJDEN, T., TANAKA, M ,.KITAGAWA, S., TAKATA, T. & TANNE, K. 2005. The effect of experimental cartilage damage and impairment and restoration of synovial lubrication on friction in the temporomandibular joint. *Journal of orofacial pain,* 19, 331.

TANAKA E, K. N., HANAOKA K, ET AL. 2004a. Shear properties of the temporomandibular joint disc in relation to compressiye and shear strain. . *J Dent Res,* 83, 476-479.

TANAKA E, K. N., TANAKA M, ET AL. 2004b. The frictional coefficient of the temporomandibular joint and its dependency on the magnitude and duration of joint loading. *J Dent Res*, 83, 404-407.

TOMAS, X., POMES, J., BERENGUER, J., QUINTO, L., NICOLAU, C., MERCADER, J. M. & CASTRO, V. 2006. MR Imaging of Temporomandibular Joint Dysfunction: A Pictorial Review1. *Radiographics*, 26, 765-781.

TRIEGER, N., HOFFMAN, C. H. & RODRIGUEZ, E. 1999. The effect of arthrocentesis of the temporomandibular joint in patients with rheumatoid arthritis. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 57, 537-540.

TÜRP, J. & MINAGI, S. 2001. Palpation of the lateral pterygoid region in TMD--where is the evidence? *Journal of dentistry*, 29, 475.

-W-

WANG Y, D. S., LI Z 2005. Clinical study on double contrast CT diagnosis of traumatic anterior shoulder instability.

Zhongguo Xiu Fu Chong Jian Wai Ke Za Zhi, 19(7), 551–3

WE., B. 1952. Clinical management of temporomandibular disorders. *Year Book Medical Publishers*, Chicago.

WOOD, G. 1979. Recording the opening and closing cycle of the mandible. *British dental journal*, 146, 305.

WU YG, L. X., ZHANG KN, ET AL 2004. Perioperative management of orthopaedic patients with hemophilia A. *Zhonghua Wai Ke Za Zhi* 42(23), 1430–3.

-Y-

YEUNG, R. W. K., CHOW, R. L. K., SAMMAN, N. & CHIU, K. 2006. Short-term therapeutic outcome of intra-articular high molecular weight hyaluronic acid injection for nonreducing disc displacement of the temporomandibular joint. *Oral Surgery, Oral Medicine, Oral Pathology, Oral Radiology, and Endodontology*, 102, 453-461.

YURA, S. & TOTSUKA, Y .2005 .Relationship between effectiveness of arthrocentesis under sufficient pressure and conditions of the temporomandibular joint. *Journal of oral and maxillofacial surgery*, 63, 225-228.

YUSTIN, D., KRYSHTALSKYJ, B. & GALEA, A. 1995. Use of Hylan GF 20 for viscosupplementation of the temporomandibular joint for the management of osteoarthritis: a case report. *Journal of orofacial pain*, 9, 375.

-Z-

ZARDENETA G, M. S., SCHMITZ JP 1997. Presence of denatured hemoglobin deposits in diseased temporomandibular joints. *J Oral Maxillofac Surg* 55(11), 1242–8

ZHU Q, M. V., KOOB TJ, EYRE DR. 1993. Viscoelastic shear prop¬erties of articular cartilage and the effects of glycosidase treatments. *J Orthop Res*, 11, 771-781.

الملخص:

خلفية وهدف الدراسة: يعتبر المفصل الفكي الصدغي أحد أكثر المفاصل تعقيدا في الجسم، ومشاكله من أكثر المشاكل إزعاجاً للمريض وتحدياً للطبيب، حيث تتنوع الطرق العلاجية لاضطرابات المفصل بين المحافظة والجراحية الواسعة مروراً بالتداخلات الجراحية المحدودة المتمثلة بحقن المواد الدوائية (حمض الهيالورونيك، الكورتيزون،...) مع أو بدون غسل المفصل لتخفيف الأعراض. تهدف هذه الدراسة لتقييم فعالية غسل المفصل الفكي الصدغي (مع أو بدون حقن حمض الهيالورونيك) في التخفيف من الأعراض المفصلية (الألم المفصلي خلال الوظيفة والراحة، الطقة المفصلية، وتحدد الحركات الفكية).

مواد وطرائق البحث: تألفت عينة البحث من 30 مريضاً تراوحت اعمارهم بين 18 و36، لديهم تحدد في الحركات الفكية وألم وطقة في المفصل الفكي الصدغي، تم تقسيم العينة الى مجموعتين متساويتين: الأولى (15 مريضاً) هي مجموعة غسل المفصل الفكي الصدغي بالمصل الفيزيولوجي الملحي فقط (المجموعة التقليدية)، والثانية (15 مريضاً) هي مجموعة حقن حمض الهيالورونيك بعد الغسل بالمصل الفيزيولوجي الملحي(مجموعة الدراسة)، تم تقييم تحدد الحركات الفكية والطقة والألم المفصلي قبل الغسل وبعدها بستة أشهر، كما استخدم الفحص الشعاعي بالرنين المغناطيسي لتقييم وضعية القرص المفصلي في مجموعة الدراسة قبل وبعد المعالجة. استخدم في الدراسة الاحصائية تحليل t للعينات المترابطة، العينات المستقلة، وكاي مربع ($p\leq0,05$).

النتائج: وجد تناقصٌ واضحٌ في معدل الألم المفصلي في كلا المجموعتين، المجموعة التقليدية ومجموعة الدراسة (قبل 5,61±1,84, بعد 1,53±0,92 ،p <0،001), (قبل 5,53±1,51, بعد 1,33±0,81،p <0،001) على التوالي، ولم يُلحظ أي اختلاف في مقدار التناقص في مستوى

الألم بين المجموعتين. كما وجد زوال في بعض حالات الطقة المفصلية في المجموعة التقليدية ومجموعة الدراسة (33.3%) ,(40%) على التوالي، كما وجد تحسنٌ ملحوظٌ في معدل فتحة الفم والحركات الجانبية في المجموعة التقليدية ومجموعة الدراسة (قبل39,66±6,54 ملم , بعد46,56±5,42 ملم، p<0،001),(قبل 38,3±44,03 ملم, بعد 46,80±3,44 ملم، p<0،001) على التوالي. غير إنه في مجموعة الدراسة كان مقدار التحسن افضل من المجموعة التقليدية بمقدار 1,6 مم.

الاستنتاجات: يؤدي غسل المفصل الفكي الصدغي إلى تناقص واضح في الألم المفصلي وزوال في بعض حالات الطقة المفصلية كما يؤدي إلى تحسن واضحٍ في معدل فتحة الفم والحركات الفكية سواء تم حقن حمض الهيالورونيك أو بدونه.

الكلمات المفتاحية: غسل المفصل الفكي الصدغي، حمض الهيالورونيك، الألم المفصلي، تحدد الحركات الفكية، الطقة المفصلية.

Abstract

Background objective: Tempromandibular joint (TMJ) is a complex joint that disorders represent a substantial burden for both patient and doctor.

Different way between conservative and surgical are used for treatment of TMJ disorders including minimally invasive surgeries represented by injection of medicine materials (hyaluronic acid, corticosteroid….) with and without arthrocentesis to eliminate signs.

The objective of this study was to evaluate the effect of arthrocentesis (followed or not by hyaluronic acid (HA) injection) in treatment of TMJ signs & symptoms..

Materials and Methods: The sample included 30 patients with TMJ complaints (pain, limited jaw movements and clicking). They were divided into two groups: 15 patients treated by conventional arthrocentesis, and 15 patients treated by arthrocentesis followed by hyaluronic acid injection. Joint pain, clicking and Mouth opening and lateral movements were determined pre-and 6 months post-operatively. MRI images were used to evaluate the position of joint disk before and after treatment. Statistical analysis was performed at *($p<0.05$)* using SPSS 20 and choosing paired t-test, independent sample t-test and Chi square.

Results: There was decrease in joint pain in conventional and HA arthrocentesis groups, (before 5,61±1,84, after 1,53±0,92,p <0,001), (before 5,53±1,51 after 1,33±0,81,p <0,001), respectively. However, there was no significant difference between the two groups.

Also there was disappearance of TMJ clicking in some cases in conventional and HA arthrocentesis groups, (33.3%), (40%), and an

improvement in mouth opening in conventional in conventional and HA arthrocentesis groups, (before 39,66±6,54mm, after 46,56±5,42mm,p <0,001), (before 38,33±4,04mm after 46,80±3,44mm, p<0,001) respectively. Similary there was an improvement in lateral movements in both groups. However, the mean change in mouth opening was significantly higher in HA group by 1,6 mm.

Conclusions: Arthrocentesis, with or without HA, decreases TMJ pain, improves the limited jaw (TMJ) movement and disappearance of TMJ clicking in some cases.

KEY WORDS: TMJ, Hyaluronic Acid (HA), TMJ pain, Opening Mouth and clicking.