مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (32) العدد (2) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (32) No. (2) 2010

تقييم النتائج البعيدة المدى لاستقرار كسور المركب الوجني الفكي

الدكتور عبد الكريم خليل *

(تاريخ الإيداع 3 / 2 / 2010. قُبِل للنشر في 25 / 4 / 2010)

□ ملخّص □

هدفت هذه الدراسة الرّاجعة إلى تقييم كفاية الرد واستقرار التثبيت لكسور المركب الوجني الفكي المعالجة بطرائق مختلفة من الرد المفتوح والتثبيت الداخلي على مدى الـ 10(عشر) سنوات السابقة.

ثمانية وستون مريضاً تطوّر لديهم كسور في المركب الوجني الفكي، والذين لديهم فترة متابعة سريرية حدها الأدنى 8 (ثمانية) أسابيع، وحدها الأقصى 10(عشر) سنوات هم موضوع الدراسة، المعلومات الشخصية وطرائق المعالجة تم الحصول عليها من السجلات الطبية. قُيمت كفاية الرد من خلال فحص الصور الشعاعية المأخوذة بعد العمل الجراحي مباشرة، قُيم استقرار المركب الوجني الفكي المردود من خلال مقارنة الصور الشعاعية المأخوذة حالاً بعد العمل الجراحي بالصور الشعاعية المأخوذة بعد ثمانية أسابيع من المتابعة السريرية كحد أدنى، قُدّرت النتائج الجمالية بالتقييم السريري وفحص الصور الفوتوغرافية.

طرائق متنوعة من المقاربات الجراحية وأماكن التثبيت استخدمت في الدراسة، جميع المرضى ما عدا 6 (ستة) منهم أظهروا نتائج مُرضية للرّد المُنجز خلال الجراحة. عند 4 (أربعة) مرضى من مجموعة الـ 6 مرضى كان التشوه الوجهي واضحاً بسبب التغير في وضع المركب الوجني الفكي المردود، طوّر (2) مريضان من مجموعة الـ (6) مرضى خَوَص ما بعد الجراحة على مدى المتابعة البعيد.

تقنيات مختلفة يمكن استخدامها للحصول على نتائج مُرضية، بالبناء على النتائج ومراجعة الأدبيات الطبية توصيات للمعالجة تم اقتراحها .

الكلمات المفتاحية: العظم الوجني، كسور المركب الوجني _ الفكي، كفاية الرّد، استقرار التثبيت، كشف قاع الحجاج.

* أستاذ – قسم جراحة الفم و الفكين – كلية طب الأسنان – جامعة تشرين –اللاذقية – سورية.

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (32) العدد (2) 2010
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (32) No. (2) 2010

Long–Term Assessment of Stability for Zygomaticomaxillary Complex Fractures

Dr. Abdul Karim Khalil*

(Received 3 / 2 / 2010. Accepted 25 / 4 / 2010)

□ ABSTRACT □

The purpose of this retrospective study is to evaluate the adequacy of reduction and stability of fixation of Zygomaticomaxillary complex (ZMC) fractures treated by various open reduction and internal fixation (ORIF) methods over a 10 year period.

Sixty eight (68) patients with (ZMC) fractures that hadat least 8 weeks and up to 10 years clinical follow-up were studied. Personal data and methods of treatment were obtained from the medical records. Quality of reduction was assessed by examination of postoperative directly obtained images. Stability of repositioned (ZMC) was assessed by comparing immediate postoperative images with those obtained at least (8) weeks later. Esthetics outcomes were assessed by clinical assessment and examination of photographs.

A variety of surgical approaches and fixation sites were used in this study. All patients except six had satisfactory reductions performed during surgery. Four of the later had noticeable facial deformity. The same four patients showed postsurgical changes in position of the reduced (ZMC).Two patients showed postsurgical enophthalmos at longest follow-up.

A variety of techniques can be used to produce satisfactory outcomes. Based on the results and a review of the literature, recommendations for treatment are proposed.

Keywords: Zygoma, Zygomatico-maxillary fractures,adequacy of reduction, stability of fixation, orbital floor exploration.

* **Professor , Department of Oral and Maxillofacial Surgery و Faculty of Dentistry, Tishreen University, Lattakia, Syria.**

مقدّمة:

يتمفصل العظم الوجني مع العظام : الجبهي, الوتدي، الصدغي والفكي العلوي، ويساهم بأهمية في قوة واستقرار منتصف الوجه. يُشكل العظم الوجني البروز الخدي / الوجني malar prominence، وجزءاً من الجدارين الوحشي والسفلي للحجاج، إضافة إلى قاع / أرضية الحجاج.

يُعتبر المركب الوجني – الفكي هاماً في وضعية كرة العين، التناظر الوجهي، كما ويعطي ممراً للأعصاب تحت الحجاجية التي تُعصب منطقة منتصف الوجه .

يسمح الطراز المعماري للعظم الوجني بمقاومة الصدمات ذات القوى الكبيرة(83-190Kg) دون أن يتعرض للانكسار في مادته [1]، وبسبب بروزه للأمام فإن العظم الوجني كثيراً ما يتعرض للتأذي، وفي الإستجابة لمثل هذه الصدمات القوية نرى العظم الوجني ينفصل عن العظام المجاورة المتصل بها في نواحي خطوط الدروز القائمة أو المواضع القريبة منها، وعليه يمكن للعظم الوجني أن ينفصل عن تمفصلاته الأربعة، والنتيجة كسور في المركب الوجني– الفكي، أو المركب الحجاجي – الوجني، والكسور من هذا النموذج هي من أكثر الأذيات التي تعالجها جراحة الفم والفكين الرّضية [2].

على أن كسور العظم الوجني يمكن أن تُشاهد بصورة منعزلة أو بصورة مترافقة مع كسور وجهية أخرى، بسبب التعقيد القائم في تشريح منطقة منتصف الوجه. يُمكن أن ينتج عن كسور القوس الوجنية تحدّد في حركة فتح الفم وبشكل عائد إلى الإرتطام بالناتئ المنقاري للفك السفلي.

يُبنى التشخيص لكسور المركب الوجني – الفكي على الموجودات السريرية، ويُؤكَّد على أساس الموجودات في صورة الجيب الفكي الشعاعية.

تقييم نتائج المعالجة لكسور المركب الوجني الفكي تتحقق من خلال ثلاث طرائق رئيسة للتبصر هي :

1. التصوير الطبقي المحوسب.
2. التصوير الشعاعي البسيط.
3. الصور الفوتوغرافية.

المعيار الذهبي لتقييم كفاية الرّد والاستقرار (الثبات) ما بعد الجراحي لكسور المركب الوجني – الفكي هو استخدام الـ C.T.Scan، وتصوير المركب الوجني – الفكي بالمقاطع المحورية، الإكليلية، أو الثلاثية الأبعاد والمعاد بناؤها من الإسقاطين المحوري والإكليلي يجب أن يتحقق قبل وبعد التداخل الجراحي ما أمكن ذلك، إذا ما أُريد لمثل هذا التداخل أن يُحقق الرد التشريحي الدقيق [3]. مقارنة الصور الضوئية للوجه بالمساقط : الجانبية، الجبهية، تحت الذقنية، عين الطير وعين الدودة، يجب أن يتحقق أيضاً، وهي مساقط جيدة لتقييم التناظر الوجهي بعد الرّد والتثبيت، كما وتخدم كسجلات توثيقية في الاعتبارات الطبية – القانونية [4].

مع أن مبادئ التدبير للكسور الوجنية – الفكية هي متشابهة مع أية كسور أخرى في الجهاز الهيكلي للجسم، غير أن تعقيد منتصف الوجه والعظم الوجني يجعل من الرد الدقيق للمركب أمراً حاسماً بشدة.

طرائق متعددة اقتُرحت وطُبقت في المعالجة إلا أن التأكيد فيها جميعاً قائم على :

الرد المغلق أو الرد المفتوح، نوعية الشق ومكان تنفيذه، اختيار طريقة التثبيت، مُثبتة مفردة في موقع تثبيت واحد أو أكثر من مُثبتة واحدة في مواقع تثبيت متعددة، الاستطبابات لكشف وإعادة بناء قاع الحجاج [5,6] .

جميع الدراسات تظهر بأن الإصلاح الثانوي لكسور المركب الوجني – الفكي هو أقل نجاحاً في ترميم الوظيفة والجمالية من الإصلاح الآني بعد تكبّد الأذية [7,8,9] .

منذ أن وصف Duverney [10] الكسور الوجنية لأول مرة عام 1751، عدد كبير من الطرائق اقتُرحت للمعالجة مع هذه الكسور، على أن طرائق المعالجة الحالية تحتمل الأشكال التطبيقية الآتية :

- عدم التداخل، والاكتفاء بالمراقبة فقط.
- الرد دون تثبيت.
- الرد المفتوح والتثبيت الداخلي (ORIF).

نظراً لكون العديد من الكسور الوجنية هي غير مُتبدلة أو مُتبدلة بصورة طفيفة فإن التداخل الجراحي ليس ضرورياً بصورة دائمة، وفي الحقيقة فإن ما نسبته 9– 50 % من الكسور الوجنية لا تحتاج لعلاج جراحي [11,12,13] .

إن قراراً بالتداخل (الكشف) الجراحي للكسور الوجنية يجب أن يُبنى على : الأعراض و العلامات، حجم الوهن الوظيفي المتطور مع الأذية، وعلى درجة التبدل ومقدار التفتت المتطورين مع المركب المكسور، ودوما يحتاج القرار إلى عدم التسرع (التهور) كون كسور المركب الوجني غير إسعافية، والمعالجة يمكن تأجليها عند الضرورة، أياً يكن، خلال الأسبوع الأول بعد الرض تتعرض الأنسجة الرخوة لتغيرات تتوافق والتسلسل العادي لشفاء الجروح والشكل الذي سوف تأخذه في النهاية يعتمد على البنية المعمارية العظمية المُستبطنة [14] .

وكسر متفتت / متشظٍ للمركب الوجني – الفكي لا يُعالج خلال عدة أيام تالية للأذية، قد لا نستطيع رده بصورة جيدة بسبب التندب المتطور في النسيج الرخو المغطي، والتغيير في المورفولوجية الذي يحدث بين زمن وقوع الرض وزمن إصلاح الكسر (بداية تشكل الدّشبذ العظمي).

بشكل مثالي يُفضل دوماً معالجة الكسور العظمية قبل تطوّر الوذمة المرافقة لتأذي النسيج الرخو المغطي .

بشكل واقعي قد لا تكون المعالجة المبكرة ممكنة لإعتبارات طبية أو طبية رضية، ومع تطور وذمة معتبرة إلى شديدة يُفضل دوماً تأجيل الجراحة لعدة أيام (5–7 أيام)، على أن مثل هذا التأجيل يخدم كلا من الفحص السريري الكامل وبناء خطة المعالجة النهائية، وهو ما يجب أن تكون عليه الحال مع كل الكسور التي يكون فيها التداخل الجراحي موضع تساؤل، ومثل هذه المقاربة التي تستلزم التأجيل يمكن استخدامها مع الكسور قليلة الانزياح، أو التي أظهر فحصها الشعاعي غياب العيوب ذات المغزى في الحجاج الداخلي، على كل حال، قد يُظهر الفحص الشعاعي الملائم (C.T.Scan) موجودات دراماتيكية تستوجب التدخل الجراحي السريع وتخطي أو تجاوز موضوع الوذمة المتطورة، وعندها تكون ميزة مثل هذا التداخل هي الإصلاح أو الترميم الأولي، دون مضاعفات ثانوية لاحقة يصعب إصلاحها، ولأن المحيطية الوجهية النهائية للنسيج الرخو المغطي قد تكون متفوقة مع التداخل الجراحي المبكر عما هو عليه مع تأجيل الجراحة والتداخل لحين انصراف الوذمة [15].

بسبب التفاصيل التشريحية المعقدة للمركب الوجني (المركب الوجني–الفكي ، المركب الوجني–الحجاجي، والمركب الوجني – الحجاجي – الفكي)، وبسبب غياب مُشعر مفتاحي لرد صحيح، راسخ, نهائي، اقترح العديد من الجراحين معاملة كل كسر للمركب الوجني بالكشف الواسع الذي يحقق إعادة ارتصاف دقيقة لكل تمفصلات العظم الوجني ومع أو دون إعادة بناء قاع الحجاج [13,17,18]، وهو يتوافق والمفهوم الحديث لكسور المركب الوجني الذي يعتبر جميع كسوره انفصالاً لجميع تمفصلاته الأربعة، ومن هنا عدم جواز أو صلاحية استخدام المصطلحين

Trimalar/tripod fractures والاستعاضة عنها بالمصطلح Tetrapod fractures، أكثر من ذلك قد يتطور إنزياح ذو مغزى و/أو تفتت ، أو حتى تحطّم أو تخرّب في قاع الحجاج الداخلي، فضلاً عن ذلك فإن القوس الوجنية قد تكون مُسطحة ومتفتتة، علماً بأن هذه القوس قد تنكسر لوحدها ودون شمول جسم العظم الوجني، وبالطبع يُحدد كل ذلك طبيعة القوة الراضة واتجاهها وشدتها، مساحة تصادمها [5,13].

ومع طبيعة القوة الرّاضة المطبقة وامتدادها يتوجب على الجراح أن يكون متيقظاً من أن كسور المركب الوجني – الفكي يمكن أن تنتج عن أذيات ذات طاقة منخفضة أو عالية (Low/high-energy ZMC fractures)، وتلك الرضوض التي تنجم عن المشاجرات بين الأشخاص أو الناجمة عن الأذية بممارسة الرياضة تبدو أكثر خطية في طبيعتها ومنزاحة ككتلة، ومثل هذه الكسور يمكن مراراً وتكراراً معالجتها بالكشف الجراحي المحدود، الرد البسيط، وبطرائق بسيطة من التثبيت عند الضرور [16] .

على العكس من ذلك فإن أذيات الطاقة العالية كالتي تتطور مع حوادث الطرق والعربات الموتورية (حوادث الدراجات النارية بالخاصة) تُنتج الكثير من التشظي/التفتت وبالخاصة في مناطق التجاور للمركب الوجني مع العظام المجاورة (كسور غير خطية)، لذلك نراها كثيرة التبدل، لا تستجيب لطرائق التثبيت البسيطة، وغالباً ما تتطلّب كشفاً جراحياً واسعاً، وطرائق للتثبيت أكثر صلابة [17,18].

إن حقيقة توفر عدد كبير من الطرائق لرد وتثبيت كسور المركب الوجني يُشير إلى أن لا أفضلية لطريقة على أخرى، و على الطبيب الجراح الإنتقاء بينها وفقاً للحالة الرضية القائمة، وبما يُحقق نتيجة مُرضية لمريضه الذي يستحق أن يتلقى المعالجة الملائمة لحالته الرضية القائمة [19,20,21].

ولحل مشكلة نوع المقاربة المطلوبة مع الكسور الوجنية بشكل تفريقي، وللوصول إلى نتائج جيدة للمعالجات المطبقة لربما يكون من المفيد التفكير في العظم الوجني ككرسي رباعي القوائم، وأنه فقط عند وضع ثلاث من هذه القوائم على الأرض لربما يستقيم الرابع ويستقر الكرسي [22]، ولسنوات عديدة مضت، اعتقد الكثير من الجراحين [23,24] بأن التثبيت في نقطتين فقط (الدرز الوجني – الجبهي ، والحافة السفلية للحجاج) أو حتى في نقطة واحدة (الدرز الوجني – الجبهي) هوكافٍ [24], ولكن الكثير من التبدل كان يحدث ويتطور لاحقاً، وعليه فإن رد وتثبيت الحواف الحجاجية المكسورة للمركب الوجني في نقطة أو نقطتين على الأكثر (قائمتان للكرسي من أربع) لا يضمن بأي شكل من الأشكال بأن كامل المركب الوجني قد رُد بشكل صحيح ودقيق لأن العظم الوجني يمكن أن يدور/ ينزاح بإتجاه الأسفل والأنسي، وفي هذه الحالة فالكسور عبر الدعامة الوجنية الفكية (من داخل الفم)، والقوس الوجنية سوف تُترَك دون إعادة ارتصاف صحيحة، الأمر الذي ينتج عنه مظهر مسطح للوجه في المنطقة التي يُعطي فيها جسم العظم الوجني دعماً طبيعياً للنسيج الرخو المغطي.

ومؤخراً بدأ التركيز على دور القوس الوجنية المكسورة وضرورة إعادتها إلى وضعها الصحيح بالمحيطية الطبيعية المستقيمة لها بدلاً من الشكل المنحني للخارج لها كي تتم المحافظة على البروز الوجني والذي بدوره سيعطي الدعم العظمي المُستبطن للنسيج الرخو المغطي، ومن هنا يمكن الإدراك بسهولة أن هناك علاقة متبادلة بين البروز الوجني والسّعة الوجهية [25] .

إن استمرار الجدل الرئيسي في معالجة الكسور الوجنية هو قائم في النقاط الآتية :

- كم من الكشف الجراحي هو مطلوب لتحقيق الارتصاف الدقيق ؟!.
- كم من الكشف الجراحي هو مطلوب لتطبيق التثبيت ؟!.

- هل يتطلب الحجاج الداخلي إعادة بناء، وبالتالي قراراً بالكشف الجراحي له ؟!.

وإنّه لمن الممتع بل والمدهش بأن أخطاء المعالجة الأكثر شيوعاً والتي تقود إلى نتائج غير كافية تُركز أيضاً على نفس هذه المواضيع .

يجب أن لا يكون هناك أدنى شك بأن **مراقبة وضبط** الكسر/الكسور للمركب الوجني – الفكي في ثلاثة من أربعة تمفصلات له سوف يسمح للطبيب الجراح بالتقرير وبشكل صحيح من دقة الرد واستقرار التثبيت [22].

التوصيات في الأدب الطبي [13,17,18,20] لرد كسور المركب الوجني – الفكي تتراوح كما ذكرنا سابقاً بين تقنيات الرد المغلق وبين الكشف الجراحي لثلاثة أو أربعة مواضع تشريحية للمركب، والشقوق التي تُستخدم لكشف مناطق : الجدار الوحشي للحجاج، الحافة تحت الحجاجية، الدّعامة الوجنية الفكية من داخل الفم لا تأخذ وقتاً زمنياً طويلاً فحسب، بل لها الكمونية العالية نسبياً في تطوير المضاعفات لاحقاً.

لعل من المواضيع المثيرة للجدل العلمي في جراحة الفم والفكين الرّضية هو **مقدار الحاجة إلى التثبيت** للوقاية من الانزياح بعد الرد لكسور المركب الوجني – الفكي.

يعتقد الكثير من الجراحين [9,11,12] بأن الرد بحد ذاته لا يُؤدي إلى استقرار كافٍ للمركب الوجني المكسور زاعمين أن السحب بإتجاه الأسفل من قبل العضلة الماضغة هو كافٍ وحده في إحداث الإنزياح والدوران نحو الأنسي بعد الرد وقبيل اكتمال مرحلة الشفاء، ولقد ذهب بعض المؤلفين بعيداً في ذلك و اقترحوا تطبيق التثبيت ما بين الفكين (IMF) للمساعدة في إنقاص سحب العضلة الماضغة على العظم الوجني المردود [2,4,15,16].

ولسنوات عديدة اتُهمت العضلة الماضغة على أنها السّبب الرئيس للانزياح في الفترة ما بعد الرد حتى ومع تطبيق شكل من أشكال التثبيت العظمي، كالخياطة بالسلك أو حتى بالصفائح والبراغي الصغيرة ناحية الدرز الوجني – الجبهي، ومع علم البيوميكانيك تعتبر ناحية الدرز الوجني – الجبهي منطقة توتير/شد Tension Zone بسبب السحب للأسفل والأنسي من قبل العضلة الماضغة القوية، من هنا ساد الاعتقاد (الخاطئ لاحقاً) بأن الكشف الجراحي لمنطقة الدرز الوجني الجبهي ووضع مُثبتة عظمية عليها هو أمر ضروري بل وكافٍ لمعاكسة عمل العضلة الماضغة والتي ستُصاب بالانكماش والتقاصر إذا ما تُرك الكسر دون معالجة، ولو لبضعة أيام معدودة بعد حدوث الأذية على المركب الوجني – الفكي [26].

النقطة الهامة جداً فيما يتعلق باستقرار كسور المركب الوجني الفكي هي حالة نهايات الكسر، وحيث الناتئ العظمي التمفصلي للمركب هو غير متفتت (بمعنى آخر الكسر خطي) فإن المركب المردود سيبقى مستقراً بعد رده حتى دون تطبيق أية مثبتة عظمية،على العكس، فحيثما كانت نهايات النواتئ العظمية التمفصلية للمركب الوجني متشظية/متفتتة فإن الحاجة قائمة بشدة لتطبيق المثبتة العظمية ولفترة زمنية غير قليلة.

جَهد الكثير من الجراحين [20,21,23,24] إلى التحقق من أن وضع مثبتة عظمية واحدة أو اثنتين على الحواف الحجاجية للمركب الوجني – الفكي المكسور هو أمر كافٍ لاستقرار المركب بعد رده، ولقد نجحوا في كثير من الأحيان وبالخاصة مع الكسور التي صُنِّفت على أنها ذات انزياح أصغري، ولكن تحليل النتائج بدقة قاد هؤلاء إلى الاستنتاج بأن وضع مثل هذه المثبتات في هذه الأماكن لا يقي بأي شكل من الأشكال من الانزياح التالي للرد. نتائج مشجعة أكثر تمّ الحصول عليها مع تطبيق (2) مثبتة عظمية على الدرز الوجني – الفكي وثالثة على الدعامة الوجنية – الفكية من داخل الفم[13,22].

ومع كل هذه لجهود لتأمين الاستقرار يبقى السؤال المحير دون إجابة شافية : هل رُدّت الكسور بصورة دقيقة أثناء الجراحة أم أن التبدل تطور لاحقاً بعد الرد ؟!.

من المتعارف عليه أن **قاع الحجاج** قد ينكسر في كسور المركب الوجني – الفكي، ولعل أفضل تعبير مصطلحي معه هو : الكسورالوجنية الحجاجية zygomatico-orbital fractures. أياً يكن، فإن حجم وسعة (امتداد) الأذية يختلف من تصدّع خطي إلى تفتّت لكامل قاع الحجاج وتحطّم لجدرانه الأنسية والوحشية.

وعدد كبير ولربما كل كسور المركب الوجني – الفكي الناجمة عن الطاقة المنخفضة لا يتطور معها انفتاق لمحتويات الحجاج في الجيبين الفكي والغربالي مع احتشار للعضلات العينية أو خَوَص. وعلى العكس من ذلك فإن معظم، إن لم نقل جميع، كسور المركب الوجني _ الفكي الناجمة عن الطاقة العالية يتطوّر معها تشظّي/تفتت لقاع الحجاج العظمي الرقيق وتفتّق لمحتويات الحجاج واحتشار لها في الجيبين الفكي والغربالي، الأمر الذي يتطلب الكشف الجراحي وإعادة البناء.

ولسنوات عديدة مضت ومع التصوير الشعاعي البسيط كان يستحيل تقريباً تقدير امتداد التمزق أو التخرّب في قاع الحجاج الداخلي في سياق تكبّد كسور المركب الوجني – الفكي، ولكن هذه المسألة أصبحت من الماضي لأنه مع توفر وسائل التشخيص الحديثة مثل الـCT scan والـ MRI، والتي يمكن معها التقدير وبدقة لحجم وامتداد التخرب الحاصل في قاع الحجاج وجدرانه والنسج الرخوة، وبالتالي بناء خطة المعالجة الصحيحة والتي تتطلب الكشف الجراحي للحجاج الداخلي وإعادة بنائه [3].

وبالرغم من أن بعض الجراحين [13,17,18] يشعرون بالحاجة إلى كشف الحجاج الداخلي بصورة روتينية مع معظم كسور المركب الوجني – الفكي إلا أنّ ذلك يجب أن لا يتمّ إلا وفق الاستطباب الواضح والذي تحدده المعايير الآتية [27,28,29,30] :

1. الشّفع/الرؤيا المضاعفة والتي لا تزول بانصراف الوذمة وخاصة عند الحَملقة إلى الأعلى.
2. الخَوَص/غؤور العين و بالخاصة بعد زوال الوذمة (يصبح الخَوَص واضحاً بصورة عيانية بعد الانزياح للخلف بمقدار يزيد عن الـ 3مم).
3. إيجابية اختبار الشَوَس (دوران العين) القسري Forced duction test.
4. عندما يُظهر الـ CT scan وجود كسر انفجاري.
5. تحدّد حركات العين خاصة عند النظر نحو الأعلى.
6. سوء الوضع العامودي للكرة العينية.

أهمية البحث وأهدافه:

تهدف هذه الدراسة الاستعادية والتي أُنجزت في مشفى الأسد الجامعي في اللاذقية خلال فترة الـ10 سنوات الماضية وباستخدام تقنيات الرد المفتوح والتثبيت الداخلي (ORIF) إلى :

1. تقييم كفاية الرد لكسور المركب الوجني الفكي من خلال تحديد أماكن الكشف الجراحي الأفضل والتي تضمن الرد الصحيح والدقيق لكسور المركب على مدى المتابعة بعيدة الأجل.
2. تقييم استقرار التثبيت لكسور المركب الوجني الفكي من خلال تحديد أماكن التثبيت الأفضل والتي تضمن توطيد واستقرار المركب المردود على مدى المتابعة بعيدة الأجل.

3. تحديد استطبابات كشف قاع الحجاج بهدف إعادة ترميمه.

تأتي أهمية البحث من الحاجة القائمة في الحصول على تصحيح دقيق، ثابت ومستقر لكسور المركب الوجني الفكي والتقليل إلى الحد الأدنى من التشوهات الوظيفية والندبات الخارجية ولتحقيق معايير جمالية مطلوبة بشدة نواحي الوجه والفكين.

طرائق البحث ومواده:

– الأضابير لثمانية وستين (68) مريضاً هم الذين عُولجوا لكسور في المركب الوجني – الفكي في مشفى الأسد الجامعي من الفترة 1999/9/15حتى نهاية الفترة 2009/9/15 تم جمعها، دراستها، ومن ثم تقييمها بحثاً عن المعطيات التالية :

– العمر، الجنس، سبب الأذية، التشخيص، جهة الإصابة، الكسور الوجهية المرافقة، العلامات العينية غير الطبيعية قبل العمل الجراحي، الموجودات الشعاعية قبل العمل الجراحي وبعده، وتفاصيل الجراحة.

– استثنينا المرضى الذين لديهم كسور مرافقة نموذج الليفورتات الثلاث وبالخاصة منها ليفورت II-III، أو كسور المركب الأنفي – الجاجي – الغربالي (NOEFx) أحادية أو ثنائية الجانب، و المرضى الذين لديهم أقل من ثمانية أسابيع متابعة بعد الرد الجراحي، وكذلك كل الصور الشعاعية ذات النّوعية غير الجيدة قبل العمل الجراحي وبعده، كما وأُخذت نوعية الصور الفوتوغرافية للمرضى بالحسبان.

– جرى تحليل جميع الصور الشعاعية المقطعية المحوسبة المأخوذة قبل العمل الجراحي ولكل المرضى المأخوذ (المعمول) لهم مثل هذه الصور للوقوف على حقيقة وإمكانية التصنيف لهذه الكسور بواسطة الـ CT scan، وبالتالي تحديد الحاجة إلى التداخل الجراحي الواسع من عدمه.

- تم تقييم كفاية الرّد adequacy of reduction من خلال :

أولاً: الصور الشعاعية المأخوذة بعد العمل الجراحي بـ 24–48 ساعة بوضعية water، ومعها احتُسبت العناصر المتضمنة :

1. الجهة السليمة : مقارنة الجهة المصابة بالجهة السليمة إذا كان الكسر أُحادي الجانب ومُنعزلاً.
2. الرسم/النسخ الإستشفافي بالأسيتات : للمركب الوجني – الفكي والحجاج في الجهة السليمة وإسقاطه على الجهة المصابة وبمساعدة فَرنيه مُدرجة للصور الشعاعية لتقدير الاختلاف بالميليمترات، وقد اعتبرنا أن أي اختلاف أقل من 2 ملم يُعتبر مقبولاً في الرد، وأي اختلاف أكبر من 2 ملم جرى جدولته.
3. إرتصاف الحافة السّفلية للحجاج.
4. مُحيطية الدعامة الوجنية – الفكية (من داخل الفم) : في تقدير لمدى ابتعادها عن العلاقة القائمة مع قاعدة الناتئ السنخي الموافق، وكلا الجهتين السليمة والمصابة بالتقدير الكمّي الإستشفافي.
5. دنو الدرز الوجني–الجبهي (تقدير مدى الاقتراب أو مدى التباعد بين شفتي الدرز المذكور بالميليمترات).
6. إرتصاف الجدار الوحشي للحجاج : القياس بمسطرة مدرجة ملليمترية عندما يكون الجدار غير مستمر، وإذا كان غير جيد الإرتصاف فإن القسم السفلي منه (القسم الوجني) يُقاس كمسافة معينة إلى أنسي أو إلى وحشي القسم العلوي منه (القسم الجبهي).

7. لم يُؤخذ معامل التكبير في الصورة الشعاعية البسيطة بعين الإعتبار لصعوبة ذلك من الناحية التقنية ولاعتمادنا على الجهة غير المصابة في التقييم كون أغلبية الحالات المُقيمة كانت أُحادية الجانب, أما في الحالات الرضية ثنائية الجانب للمركب الوجني – الفكي فكان الاعتماد على صور الـ C.T.Scan قبل العمل الجراحي، معايير القياسات البشرية والخبرة الجراحية في التعامل الطويل مع هذه الرضوض.

ثانياً: الصور الشعاعية المأخوذة بعد العمل الجراحي بوضعية Submental Vertex، ومعها احتُسبت العناصر المتضمنة :

1. تقدير مدى البروز الوجني – قياس بروز الدعامة الوجنية باستخدام مسطرة شفافة على شاكلة حرف T يوضع ذراعها العمودي على الخط المتوسط لصورة الجمجمة، أما ذراعها الأفقي فيرتصف على البروز الوجني للجهة السليمة، المسافة بين جهة البروز المُتداخل عليه جراحياً والذراع الأخرى للمسطرة تُقاس وتحتسب بتقدير كمي للاختلاف.
2. محيطية contour القوس الوجنية في تقدير ومقارنة مع الجهة السليمة، والقوس الوجنية المتأذية صُنفت : مُرتصفة، مُتقوسة أو مُنزاحة إلى الخلف.

- تم تقييم كفاية التثبيت adequacy of fixation (وجود أوعدم وجود انزياح تالي للجراحة في المركب الوجني – الفكي) من خلال :

1. مقارنة الصور الشعاعية المأخوذة حالاً بعد الجراحة بالصور الشعاعية المُستحصلة بعد العلاج بفترة زمنية أقلها (8) أسابيع، وإخضاع هذه الصور لنفس معايير التقييم المأخوذة مع كفاية الرد.
2. تقييم وتحليل الصور الفوتوغرافية المأخوذة بالوضعيات : الجبهية، الجانبية، تحت الذقنية، عين الطير وعين الدودة بحثاً وتحرياً عن التناظر /اللاتناظر في البروز الوجني، وضع الكرة العينية (الخَوَص، الارتفاع البؤبؤي أو الحدقي)، شكل الجفن السفلي، وتوضعه، عمق الوجه، الندبات المرئية على الوجه.
3. فحص الصور الفوتوغرافية تم من قبل فاحِصَين سريريين وبشكل مستقل.

- تم تسجيل الاختلاطات الواضحة في الصور الشعاعية و الفوتوغرافية لجميع المرضى الذين لديهم مثل هذه الصور ذات النوعية الجيدة، ومن ثم أُخضعت للتحليل والتمحيص المشفوعين بالتقييم السريري لهذه الحالات لاستخلاص النتائج.

النتائج والمناقشة:

- **النتائج :**

- على مدى حوالي الـ 10 سنوات الماضية، السجلات الطبية لـ 68 مريضاً (عينة البحث)، والمطوّرين لكسور في المركب الوجني – الفكي والمعالجين من قبل جراح واحد (الجراح واحد، أما بقية الفريق الجراحي فمتغير بتغير طلاب الدراسات العليا من قسمي الأذنية و الفكية) – توفرت للتحليل والتقييم.

- بلغ عدد المرضى المطورين لكسور في المركب الوجني – الفكي والذين التحقوا بالمشفى للمعالجة خلال الفترة المذكورة أعلاه ما مقداره 124 مريضاً (100%)، ومنهم تم الحصول على عدد أشخاص عينة البحث الـ68، بعد

تحقيقهم معايير الإدخال و الاستثناء في البحث من قبيل : توفر السجلات الطبية الكافية، الرد المفتوح والتثبيت الداخلي، توفر ووضوح وجودة الصور الشعاعية والفوتوغرافية المأخوذة للمريض قبل العمل الجراحي وبعده، عدم وجود كسور مرافقة في الثلث المتوسط للوجه، وتجاوز الفترة الزمنية الكافية والمحددة للدراسة (8 أسابيع بعد المعالجة كحد أدنى).

- تضمنت عينة الدراسة 40 مريضاً ذكراً (58.82%) و 28 مريضة أنثى (41.18%) مع متوسط للعمر هو لـ 39 سنة (range from 16 to 62)، أعلى نسبة حدوث للكسور ظهرت في العقد الثالث عند المرضى الذكور(45.98%)، وفي العقد الرابع عند المريضات الإناث (21.83%).

- حوادث العربات الموتورية (الحوادث الناجمة عن الدراجات النارية بالخاصة) سُجلت لدى 26 مريضاً ومريضة مُشكلة ما نسبته (38.23%)من وبائيات الدراسة، العنف بين الأشخاص سُجل لدى 19 مريضاً (27.94%)، السقوط الناجم عن ممارسة مختلف أشكال الفعالية الحياتية اليومية سُجل لدى 14 مريضاً ومريضة (20.58%)، أذيات المركب الوجني – الفكي الناجمة عن ممارسة الرياضة عند 6 مرضى (8.82%)، ومتفرقات سببية أخرى 3 مرضى (4.41%).

- موضع الإصابة في الجهة اليُمنى إلى الجهة اليسرى كانت 22/46 (67.64%–32.35%) على التتالي، طور 48 مريضاً ومريضة (70.58%) إصابة منعزلة وحيدة الجانب في المركب الوجني الفكي، ستة (6) مرضى (8.82%) كانت الإصابة لديهم ثنائية الجانب، أربعة (4) مرضى (5.88%) كان لديهم كسور مرافقة في الفك الأسفل، وعند مريضين اثنين (2.94%) كسر مرافق في العظم الجبهي، وأخيراً عند ستة (6) مرضى (8.82%) كان لديهم كسر في العظم الأنفي دون المركب الأنفي.

- مراجعة وتمحيص الأضابير الطبية للمرضى أظهر أنه لا وجود لحالات عينية مُحددة ذات مغزى سريري قبل تكبّد الرض والعمل الجراحي.

- الصور الشعاعية المأخوذة للمرضى كانت من قبيل التصوير الشعاعي البسيط (water + submental views) قبل العمل الجراحي وبعده، وكذلك التصوير المقطعي المُحوسب لقسم كبير من المرضى في النصف الثاني من الدراسة (38 مريضاً و بنسبة 55.88%)، عدد قليل جداً من المرضى (8 ثمانية مرضى و بنسبة 11.76%) تم إجراء صور شعاعية طبقية مُحوسبة لهم بعد الكشف الجراحي والرد والتثبيت، لاستهجان أطباء الأشعة من جهة، ولبعض الإرْب الشعاعي artifact المتطور في الصورة من جهة أخرى، هذا مع العلم بأن مثل هذه المقاربة الشعاعية هي موجودة ومعمول بها في الأدب الطبي، وبالتحديد مع صفائح وبراغي التيتانيوم النقي.

- أشكال المعالجة تضمنت الكشف الجراحي في أكثر من مكان والتثبيت في نقطة واحدة إلى ثلاث نقاط عبر المداخل الجراحية المنفذة، أما أشكال المثبتات التي طُبقت فكانت في غالبيتها صفائح وبراغي صغيرة mini وصغيرة جداً micro من التيتانيوم النقي عند 56 مريضاً ومريضة (82.35%)، وعند 12 مريضاً ومريضة (17.64%) خياطة عظمية بالسلك wire osteosyntesis.

يُوضح **الجدول رقم (1)** أماكن الكشف الجراحي لكسور المركب الوجني – الفكي (مرضى عينة البحث) ونقاط تطبيق المثبتة العظمية .

الجدول رقم (1) الكشف و التثبيت لكسور المركب الوجني–الفكي (ZMCFx) – عينة البحث

I. معالجة (18) مريض (ZMCFx) بنقطة تثبيت واحدة :

المقاربة الجراحية / مكان الشق	**نقطة / نقاط التثبيت**	**العدد N**
دهليز الفم العلوي	ZMB	10
الحاجب العلوي الجانبي	FZ	4
أسفل الجفن السفلي	IOR	2
		18

II. معالجة (32) مريضاً (ZMCFx) بـ 2 نقطتي تثبيت :

المقاربة الجراحية / مكان الشق	**نقطة / نقاط التثبيت**	**العدد N**
دهليز الفم العلوي + الحاجب العلوي الجانبي	FZ+ ZMB	16
دهليز الفم العلوي + أسفل الجفن السفلي	IOR + ZMB	10
دهليز الفم العلوي + الحاجب العلوي الجانبي (من الجانبين)	FZ + ZMB (من الجانبين)	4
دهليز الفم العلوي + تمزق	FZ + ZMB	
		32

III. معالجة (12) مريض (ZMCFx) بـ 3 نقاط تثبيت :

المقاربة الجراحية / مكان الشق	**نقطة / نقاط التثبيت**	**العدد N**
دهليز الفم العلوي + أسفل الجفن السفلي	IOR +FZ+ ZMB	16
دهليز الفم العلوي + أسفل الجفن السفلي+ تمزق	IOR + FZ + ZMB	10
شق تاجي(Bicoronal incision) + دهليز الفم العلوي	ZMB +IOR + FZ + رد القوس العذارية دون تثبيت (من الجانبين)	4
		32

IV. معالجة (6) مرضى (ZMCFx) بكشف قاع الحجاج :

المقاربة الجراحية / مكان الشق	**نقطة / نقاط التثبيت**	**العدد N**
أسفل الجفن السفلي + قطع للرباط الموقي الوحشي + دهليز الفم العلوي	ترقيع قاع الحجاج بشبكة تيتانيوم + دك الجيب الفكي + تجبير الحافة السفلية للحجاج بصفيحة ميني	4
أسفل الجفن السفلي + الحاجب العلوي الجانبي+ دهليز الفم العلوي	ترقيع قاع الحجاج بشبكة تيتانيوم + الدعامة الفكية الوجنية + الحافة السفلية للحجاج بصفيحة mini	2
		6

* **الاختصارات :** **ZMB** الدعامة الفكية الوجنية، **FZ(s)** الدرز الوجني الجبهي ، **IOR** الحافة السفلية للحجاج

- الرد استُكمل في بعض الحالات باستخدام برغي Carroll – Girard العظمي الجاهز بالإدخال عبر الجلد والناتئ الوجني.

- أُعيد بناء قاع الحجاج عند ستة (6) مرضى (8.82%) باستخدام شبكة إعادة بناء من التيتانيوم ملائمة لهذا الغرض، لم نستخدم طعوماً عظمية ذاتية أو مغايرة لتحقيق إعادة البناء أو الترقيع عند أي مريض أو مريضة.

- بالنسبة للاختلاطات فقد حدث شفاء دون اختلاطات تذكر تم عند 62 مريضاً ومريضة (91.17%)، ستة (6) مرضى (8.82%) طوروا اختلاطات ما بعد التداخل الجراجي من قبيل : عدم كفاية واستقرار التثبيت عند أربعة (4) مرضى (5.88%)، والخَوَص enophthalmos عند (2) مريضين (2.94%)، لم يطور أي مريض أو مريضة لتشوه ملحوظ جراء تطبيق برغي Carroll – Girard.

- سُجل لدى مريض من مجموعة الـ 68 مريضاً (عينة البحث) اختلاط جدي و خطير هو فقد البصر للجهة المطورة للكسر، و لم نستطع إيجاد تفسير علمي لذلك سوى ما ذكره أساتذة العينية من أن تأذي العصب البصري كان قائماُ منذ البداية, أو لنزف حاد خلف المقلة لم تنفع معه إجراءات التخفيف الدوائية واستحالة التداخل الجراحي المبكر لوجود حالة عصبية جراحية حادة تمنع مثل هذا التداخل.

- تقييم الاختلاطات المتطورة تم بتحليل الصور الفوتوغرافية للمرضى والتي تضمنت صور المريض أو المريضة قبل تكبد الرض، بعد تكبد الرض والمعالجة، وخلال فترة المتابعة المقررة.

- جميع حالات الرؤية المضاعفة، الخدر والنمل ناحية توزع العصب تحت الحجاجي، ارتخاء الجفن السفلي، والوذمة للناحية المتداخل عليها جراحياً كانت عابرة وزالت بمرور الوقت دون أثر يكاد يذكر.

- **المناقشة :**

لربما تكون الاعتبارات الأربعة الأكثر أهمية في علاج كسور المركب الوجني – الفكي هي :

1. الرد الصحيح.
2. الاستقرار الكافي.
3. إعادة بناء قاع الحجاج الكافي (إذا كان ذلك ضرورياً).
4. المعاملة/التوضع الصحيح للنسيج الرخو ما حول الحجاج.

تطور عدم كفاية التثبيت لدى أربعة (4) مرضى 5.88% متكبدي كسور المركب الوجني – الفكي من أصل الـ 68 مريضاً هم عينة الدراسة، و التشخيص تم من خلال مقارنة الصور الشعاعية المأخوذة حالاً بعد الجراحة مع الصور الشعاعية المأخوذة وقت التقييم البعيد الأجل.

التثبيت في هذه الحالات الأربع تم بمقاربات مختلفة، و هذا يشير إلى أن تقنيات متعددة تستطيع إعطاء نتائج مُفضلة، ولكن عند تنفيذها بشكل غير صحيح أو بشكل غير كامل فإنها جميعاً يمكن أن تقود إلى استقرار غير كافٍ.

عند مريضين من هذه الحالات الأربع كانت المقاربة عبر شق الحاجب الجانبي lateral brow incision لكشف الدرز الوجني – الجبهي وتطبيق خياطة عظمية سلكية كنقطة تثبيت وحيدة على ما تبدى في حينها أنه كسران جيدا الرد للمركب الوجني الفكي أثناء التداخل الجراحي.

عند المريضين الآخرين من هذه الحالات الأربع كانت المقاربة عبر شق الحاجب الجانبي، إضافة إلى شق في الدهليز الفموي العلوي الموافق لجهة الكسر لكشف الدعامة الوجنية – الفكية وتطبيق صفائح وبراغي صغيرة على

كسرين تبدى ردهما جيداً أثناء التداخل الجراحي، لكن التدقيق في إضبارتي هذين المريضين أوضح وجود تشظ وتفتت عظمي كبيرين ناحية الجدار الأمامي للجيب الفكي الموافق وقاعدة الدعامة الوجنية – الفكية، جرى التعامل معها بشكل غير كاف على ما تبدى لاحقاً.

مريضان من أصل ستة مرضى تم لديهم كشف وإعادة بناء قاع الحجاج – طورا خَوَص ما بعد التداخل الجراحي وكان واضحاً بصورة سريرية، ولم نستطع إيجاد تفسير علمي مقبول له سوى احتمالية زيادة حجم الحجاج الداخلي بالرغم من اعتقادنا بكفاية الترقيع لأرضية/قاع الحجاج، أو لأن الامتداد الخلفي للطعم الحجاجي لم يكن كافياً لتحفظنا وخوفنا من أية أذية ممكنة، مع الاقتراب من محتويات الشق الحجاجي السفلي، هذا مع العلم بأن المؤشرات العينية من قبيل حركة الكرة العينية في حقول الحملقة المركزية والمحيطية (تسعة أوضاع للكرة العينية) كانت طبيعية بعد التداخل الجراحي (الجدول رقم 2).

الجدول رقم (2) عدم استقرار التثبيت لكسور المركب الوجني – الفكي في عينة البحث.

	المقاربة الجراحية	مكان التثبيت	سوء الارتصاف	الظهور على المدى البعيد بالصور الفوتوغرافية و/أو التقييم السريري
1	شق الحاجب العلوي الجانبي	ZMC (خياطة عظمية بالسلك)	3– ملم دوران للإنسي للدعامة الوجنية – الفكية + سوء ارتصاف طفيف للحافة السفلية للحجاج + 2– ملم اتساع في مسافة الدرز الوجني – الجبهي .	لا للفاحص العام نعم للفاحص المتخصص
2	شق الحاجب العلوي الجانبي	ZMC (خياطة عظمية بالسلك)	3– ملم انزياح للخلف للبارزة الوجنية (مقارنة بالجهة السليمة) + 4– ملم دوران للأنسي للدعامة الوجنية – الفكية	نعم
3	الحاجب العلوي الجانبي + دهليز الفم العلوي	ZMB + ZFs (صفائح صغيرة)	3–ملم دوران للخارج حول الدرز الوجني – الجبهي + سوء ارتصاف للحافة السفلية للحجاج في قسمها الأنسي	نعم
4	الحاجب العلوي الجانبي + دهليز الفم العلوي	ZMB + ZFs (صفائح صغيرة)	3– ملم انزياح للخلف للبارزة الوجنية (مقارنة بالجهة السليمة) + 5– ملم دوران للأنسي للدعامة الوجنية الفكية .	نعم
5	أسفل الجفن السفلي + الحاجب العلوي الجانبي + دهليز الفم العلوي	كشف قاع الحجاج + وضع ميشة تيتانيوم + صفيحة تحت حجاجية	إعادة بناء كافية لأرضية الحجاج في الأمام لكن دون امتداد كافي للخلف ناحية الشق الحجاجي السفلي (لم يستخدم الدك الجبيبي الفكي).	نعم (خَوَص)
6	أسفل الجفن السفلي + الحاجب العلوي الجانبي + دهليز الفم العلوي	كشف قاع الحجاج + وضع ميشة تيتانيوم	إعادة بناء كافية لأرضية الحجاج في الأمام لكن دون امتداد كافي للخلف ناحية الشق الحجاجي السفلي (لم نستخدم الدك الجبيبي الفكي).	نعم (خَوَص)

لم يبدي أي من المريضين قلقاً كبيراً حول المشكلة القائمة بالرغم من الشرح لهما بإمكانية الاستفادة المعتبرة من أية جراحة تالية.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات :

لتحديد ما إذا كان المركب الوجني – الفكي قد رُدّ بصورة صحيحة و دقيقة، وبالبناء على نتائج هذه الدراسة وما هو موجود وموثّق في الأدب الطبي حول كفاية الرّد لكسور المركب الوجني – الفكي فإننا نقدم الاستنتاجات التالية :

1. ردّ الحواف الحجاجية في نقطة أو نقطتين (ناحية الدرز الوجني – الجبهي و/أو الحافة السفلية للحجاج) لا يضمن الرّد الصحيح و الدقيق لجسم العظم الوجني.
2. محور دوران المركب الوجني بالمستوى الشاقولي أكثر ما يسهل توثيقه/تقريره من خلال ارتصاف المركب الوجني – الفكي مع الجناح الكبير للعظم الوتدي عبر الحجاج الداخلي (CT Scan assessment).
3. المحيطية الطبيعية للقوس الوجنية هي مستقيمة وليست منحنية، وإذا ما أُعيد بناء هذه القوس المكسورة بانحناءة نحو الخارج فإن البروز الوجني سيقلّ تعبيره نحو الأمام.
4. على الرغم من أن الدرز الوجني – الجبهي يُقدم نفسه كأحد أقوى العُمد (الدعامات) للمركب الوجني إلا أنه لوحده هو الأسوأ في تقدير درجة الرد الصحيح لكامل جسم المركب الوجني – الفكي.
5. الرد مع التثبيت على الدعامة الوجنية – الفكية (من داخل الفم) يُزوّد الجراح بمؤشر حساس على البروز الوجني.
6. مع كسور المركب الوجني _ الفكي يوجد ستة (6) أماكن لإعادة رصف المركب المُزاح وهي بالترتيب الأفضلي (من الأفضل إلى الأسوأ) :
   - الدعامة الوجنية – الفكية.
   - الجدار الجانبي للحجاج.
   - الحافة السفلية للحجاج.
   - القوس الوجنية.
   - الدرز الوجني – الجبهي.
   - الجدار السفلي للحجاج.

▪ لتحديد مدى الحاجة إلى التثبيت ومكان التطبيق فإننا نقدم الاستنتاجات الآتية ثمرة تحليل نتائج هذا البحث وما هو موجود في الأدب الطبي :

1. التثبيت عبر الحواف الحجاجية للمركب الوجني – الفكي المكسور في نقطة واحدة أو نقطتين لا يضمن بالضرورة ثبات واستقرار الرد، حتى مع الكسور ذات الانزياح الأصغري و القابلة للتبدل.
2. التثبيت عبر الدرز الوجني – الجبهي والدعامة الوجنية – الفكية يُقدّم مثالاً جيداً على الاستقرار في الفترة ما بعد الرّد إلا مع الكسور التي تصنف : معقدة، متفتتة، ومنزاحة بشدة.
3. الحاجة قائمة إلى التثبيت بثلاث أو أربع نقاط تثبيتية تمفصُلية للمركب الوجني – الفكي مع كل كسور المركب التي تُصنّف على أنها مُعقدة، متفتتة ومنزاحة بشدة، وهو أمر شائع الحدوث مع كسور المركب الوجني – الفكي الناجمة عن الطاقة العالية.
4. إنّ أفضل (أقوى)، نقاط التثبيت مع المركب الوجني الفكي المكسور هي بالترتيب الأفضلي (من الأفضل إلى الأسوأ) الآتي :

- الدرز الوجني – الجبهي.
- الدعامة الوجنية – الفكية (من داخل الفم).
- القوس الوجنية.
- الحافة السفلية للحجاج.

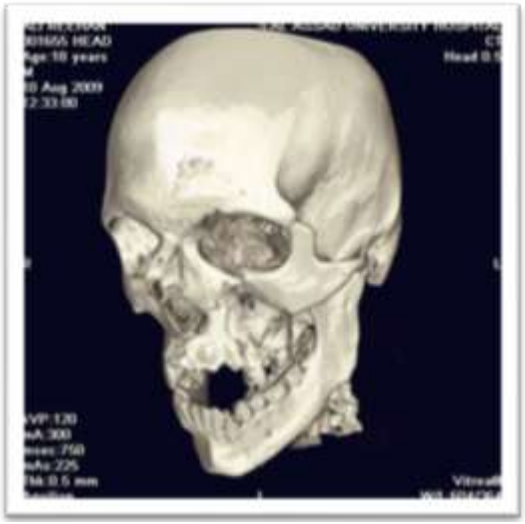
التوصيات:

بالبناء على نتائج هذه الدراسة وما هو موجود في الأدب الطبي، نستطيع أن نقدم بروتوكول معالجة معيارياً في مقاربة كسور المركب الوجني – الفكي، وهو كالآتي :

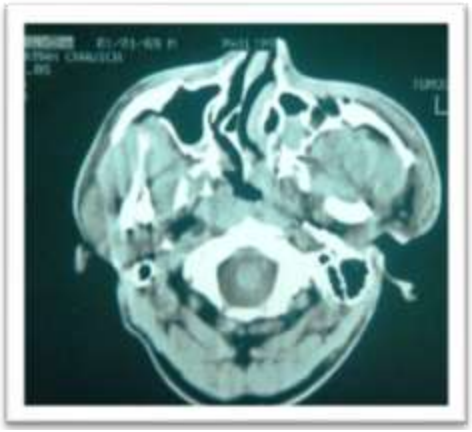
1. ليست كل كسور المركب الوجني – الفكي تعالج بطريقة واحدة، وبعضها يتطلب تداخلاً جراحياً أقل من الآخر.
2. كسور المركب الوجني – الفكي يمكن أن تصنف بالتصوير المقطعي المحوسب إلى كسور تستوجب أو تتطلب الكشف الجراحي الواسع والتثبيت في أكثر من موضع، وإلى كسور لا تتطلب مثل هذا الكشف الجراحي الواسع وتعدد أماكن التثبيت، وتصوير مقطعي مُحوسب قبل التداخل الجراحي يتوجب الحصول عليه لتحديد أي الكسور تتطلب المعالجة الباضعة و/أو الحاجة إلى كشف قاع الحجاج وإعادة بنائه.
3. مقاربة الحافة السفلية للحجاج سواء تمت عبر الجلد أو عبر الملتحمة العينية يمكن، وفي كثير من الحالات، تجنبها ،الأمر الذي يلغي احتمالية التشوهات الجفنية العينية بعد التداخل الجراحي، وإذا لم تكن هناك حاجة قائمة إلى إعادة بناء قاع الحجاج فإن كشف هذه الحافة هو أمر يمكن تجنبه، وإرتصاف الحافة السفلية للحجاج يمكن تقييمه من خلال المقاربة عبر الدهليز الفموي العلوي.
4. مقدار التثبيت المطلوب لكسور المركب الوجني – الفكي يمكن تقريره أثناء الجراحة، ولولب Carrol – Girard يسمح للطبيب الجراح وبشكل جاهز بتقدير الثبات والاستقرار بعد الرد للمركب الوجني – الفكي المكسور.
5. الرد الدقيق يمكن تقييمه بأقل من كشف في أربع نقاط.
6. نقاط التثبيت الأفضل ليست بالضرورة هي نقاط الارتصاف الأفضل.

الشكل رقم (1) : تشريح المركب الوجني الفكي.

الشكل رقم (2) : كسر متبدل و متفتت في المركب الوجني الفكي الأيسر، كما تُظهره الصورة الشعاعية بوضعية Water (حالة نادرة من الوضوح الشديد).



الشكل رقم (3) : كسر متبدل في المركب الوجني الفكي الأيسر مع تحطم في قاع الحجاج و تفتت للجدار الأمامي للجيب الفكي ، كما تُظهره صورة الـCT Scan ثلاثية الأبعاد.



الشكل رقم (4) : كسر متبدل ثنائي الجانب في المركب الوجني الفكي ، كما تُظهره صورة الـCT Scan المحورية.

الشكل رقم (5) : نفس الكسر في الشكل رقم (4) بعد الرد و التثبيت بالصفائح و البراغي الصغيرة، و الصورة الشعاعية خلال فترة المتابعة وبوضعية Water.

الشكل رقم (7) : مريض بعد انتهاء التداخل الجراحي عليه مباشرة، ومعه استخدمت الشقوق أسفل الجفن السفلي، الجدار الوحشي للحجاج، إضافة إلى شق دهليز الفم العلوي و الدك الجيبي الموافق.

الشكل رقم (6) : المريض المُطّور للكسر في الشكلين (4) و (5)، و هو بوضعية جيدة من الناحيتين الوظيفية و الجمالية، إلا أن ندبة الشق التاجي بادية عليه بصورة قليلة مع تراجع خط الشعر لديه.

الشكل رقم (8) : رد و تثبيت الدعامة الوجنية الفكية من داخل الفم بالصفائح و البراغي الصغيرة.

الشكل رقم (9) : مريض مُطّور لخوص ما بعد التداخل الجراحي في العين اليمنى.

المراجع:

1. NAHUM,A; MELVIN,J;EDITORS : *Accidental Injury Biomechanics and Prevention*. 2nd ed , Springer Verlag ,NY, USA, 2002,423-429.
2. KARLAN,M.S; CASSISSI,N.J : *Fractures of The Zygoma : A Geometric, Biomechanical, and Surgical Analysis. Arch Otolaryngol*, 1979,105,320-334.
3. MANSON,P.N*: Computed Tomography Use and Repair of Orbitozygomatic Fractures. Arch Facial Plast Surg,1999,1(1),25-34.*
4. ELLIS,E; KITTIDUMKERNG,W : *Analysis of Treatment for Isolated Zygomaticomaxillary Complex Fractures*. J Oral Maxillofac Surg, 1996,54 (4), 386-399.
5. BEL'CHENKO,V.A; KUZNETSOV,I.A : *The Treatment of Patients with Comminuted Fractures of the Bones of Zygomatico-Orbital Complex*. Stomatologiia (*MOSK*), 1997,76(2), 36-39.
6. ZACHARIADES,N;MEZITI,M; ANAGNOSTOPOULOS,D : *Changing Trends in the Treatment of Zygomaticomaxillary Complex Fractures : A 12-year Evaluation of Methods Used*. J Oral Maxillofac Surg, 1998,1152-1156.
7. CAR,R.M;MATHOG,R.M : *Early and Delayed Repair of Orbitozygomatic Complex Fractures*. J Oral Maxillofac Surg. 1997,55,253-264.
8. NARDI,P; ACOCELLA,A; ACOCELLA,G : *Sequelae of Zygomatic-Orbito-Maxillary Fractures : Report of 70 Cases and Review of Literature*. Minerva Stomatol, 2003 Jun,52(6),262-266.
9. PALLE,V;CHRISTENSEN P,H: *Treatment of Zygomatic Fractures :A Follow-up Study of 105 Patients*. Clin Otolaryngol,1982 Dec,7(6) ,411-416.
10. DUVERNEY,J.G : *De la Fracture de I'a Pophyse Zygomatique* . Traite Des Maladies des Os. 1751,1,182.
11. KAASTAD,E; FRENG,A : *Zygomatico – Maxillary Fractures*. J Cranio-maxillofac Surg,1989,17, 210-218.
12. HIRSH, J.M; OHRNELL,L.O : *A Clinical Evaluation of the Zygoma Fracture : One Year of Follow-up at 16 Clinics*. J Oral Maxillofac Surg, 2004 Sep,62(9 suppl2), 22-29.
13. CONVINGTON ,D.S;WAINWRIGHT,D.J :*Changing patterns in the Epidemiology and Treatment of Zygomatic Fractures :10 Year Review*.j Trauma,1994 Aug ,37(2), 243-248.
14. YAREMCHUK,M,J; KIM,W-K : *Soft Tissue Alterations Associated with Acute ,Extended Open Reduction and Internal Fixation of Orbital Fractures*. J Craniofac Surg, 1992,3,134-142.
15. ROHRICH,R.J; HOLLIER,L.H; WATUMULL,D : *Optimizing the Management of Orbitozygomatic Fractures*. Clin Plast Surg, 1992,19(1),149-165.
16. ZINNG,M; LAEDRACH,K; CHEN,J; et al : *Classification and Treatment of Zygomatic Fractures*. J Oral Maxillofac Surg, 1992 Aug,50(8),778-790.
17. MATTHEW, D'ADDARIO; LARY, L; CUNNINGHAM, J,R :*Management of Zygomatic Fractures*, In Fonseca RJ.et al., Editors: Oral and Maxillofacial Surgery, Vol 2 ,Saunders,2009,182-199.
18. MANSON,P.N :*Fractures of the Zygoma*, In Ward Booth P. et al., Editors: Maxillofacial Surgery, Vol1, Elsevier, 2007,120-152.

19. MEDVEDOV,IuA; SIVOLAPOV, K.A : *The Use of Titanium Devices in Treating Fractures of the Zygomatico-Orbital Complex*. Stomatologiia *(Mosk)*, 1993,Jan-Mar,72(1),19-23.
20. AZARCHENKO KIA :*Fractures of the Zygomatic-Orbital Complex: Diagnosis and Choice of the Treatment Method*.Vestn Khir Im 11 Grek,1998, 157 (6) , 54-57.
21. ROHRICH,R.J; WATUMULL,D : *Comparison of Rigid Plate Versus Wire Fixation in the Management of Zygoma Fractures : A Long-term Follow-up Clinical Study*. Plast Reconstr Surg, 1994,96,570-576.
22. HOLMES,K.D; MATTEWS,L : *Three-point Alignment of Zygoma Fractures with Miniplate Fixation*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg,1989 Aug,115(8),961-963.
23. EISELE,D.W; DUCKERT,L.G : *Single-point Stabilization of Zygomatic Fractures with the Mini Compression Plate*. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1987, 113,267-279.
24. TARABICHI,M :*Transsinus Reduction and One-point Fixation of Malar Fractures.* Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1994 Jun 120(6),620-625.
25. GRUSS,J.S; VANWYCK,L; PHILLIPS,J.H. et al : *The Importance of the Zygomatic Arch in Complex Midfacial Fracture Repair and Correction of Posttraumatic Orbitozygomatic Deformities.* Plast Reconstr Surg, 1990,85,878-890.
26. DALSANTO,F; ELLIS,E; THROCKMORTON,G.S : *The Effect of Zygomatic Complex Fracture on Masseteric Muscle Force.* J Oral Maxillofac Surg, 1992,50,791-793.
27. HEILAND,M ;SCHULZE,D;ROTHER,U;SCHMELZLE,R :*Postoperative Imaging of Zygomaticomaxillary Complex Fractures Using Digital Volume Tomography*. J Oral Maxillofac Surg,2004 Nov,62(11),1387-1391.
28. ELLIS,E; REDDY,L :*Status of the Internal Orbit after Reduction of Zygomaticomaxillary Complex Fractures*. J Oral Maxillofac Surg,2004 Mar,62(3) ,275-283.
29. SHUMRICK,K,A;CAMPBELL,A,C :Management of the Orbital Rim and Floor in Zygoma and Midface Fractures: Criteria for Selective Exploration. Facial Plast Surg,1998,14(1),77-81.
30. STASSEN LEO,F,A; KERAWALA,C,J: *Periorbital and Infraorbital Trauma and Orbital Reconstruction*, In Ward Booth P. et al., Editors: Maxillofacial Surgery, Vol1. Elsevier, 2007,205-221.