



الجمهورية العربية السورية

وزارة التعليم العالي

جامعة دمشق

كلية الطب البشري

قسم الجراحة

نتائج العلاج الجراحي لكسور الناتئ الزجي المتبدلة عند البالغين باستخدام أسياخ الكيرشنر والأسلاك الموترة في مشفى المواساة الجامعي بدمشق.

Results of surgical treatment of displaced olecranon fractures in adults by kirshner wires and tension band wiring at AL-Moassat University Hospital in Damascus

بحث علمي أعد في قسم الجراحة - جامعة دمشق

لنيل درجة الدراسات العليا (الماجستير) في الجراحة العظمية

رئاسة

إشراف

الاستاذ الدكتور

المدرس الدكتور

ابراهيم برغوث

رستم مكية

إعداد

الدكتور حامد فواز المقداد

٢٠١٥

مخطط الدراسة

❖ الباب الأول: القسم النظري

- مقدمة
- مقدمة تشريحية
- آليات الأنبة
- تقييم المريض
- التقييم الشعاعي
- التصنيف
- التدبير
- التكنيك الجراحي
- الاختلاطات
- التدبير بعد الجراحة

❖ الباب الثاني: القسم العملي

- المقدمة
- هدف البحث
- المواد والطرائق

- النتائج.....
- المناقشة.....
- الخلاصة.....
- التوصيات.....
- ❖ المراجع.....
- ❖ بعض الحالات السريرية.....

المقدمة (١)

ان الناتئ الزجي للزند يعزز الثباتية والقوة لمفصل المرفق وهو عرضة للأذيّات المباشرة على الرغم من ان الأذية غير المباشرة (الناتجة عن القوى المتولدة عن تقلص العضلة مثلثة الرؤوس خلال السقوط على مرفق معطوف ٩٠ درجة) قد تكون السبب الأشيع لكسور الناتئ الزجي

وهي تشكل ٧% من الكسور عند البالغين و ٣٨% من كل كسور المرفق تحدث كسور الناتئ الزجي كثيرا في منطقة المعترضة غير المفصلية نوعا ما من الثلمة البكرية وهي لا تسبب عادة تنكسا في مفصل المرفق

النتيجة تكون عادة اسوأ عند اصابة الثلمة البكرية وعند ترافق الاصابة مع خلع عضدي زندي الرد الجراحي و الاستجدال الداخلي (ORIF) Open Reduction & Internal Fixation.

مطلوب لرد السطح المفصلي تشريحا وإعادة الوظيفة الطبيعية لمفصل المرفق يعد التثبيت بالأسلاك الموترة العلاج الافضل لكسور الناتئ الزجي المعترضة غير المفتتة

مقدمة تشريحية (١٢)

ان مفصل المرفق هو مفصل زليلي مركب احادي المحور يسمح بمدى واسع من الحركات الوظيفية لليد .

ان هذا المفصل يسمح بدوران ١٨٠ درجة للساعد وقوس عطف_بسط حوالي ١٤٠ درجة مع ثباتية داخلية تقاوم التشوه في جميع المستويات على الرغم من عظم القوى وطول فترة تأثيرها على محور المفصل .

ان ثباتية هذا المفصل مبنية على شكله التشريحي بالإضافة للدعم الرباطي :

ان الأربطة تقدم حوالي ٥٠% من الثباتية وتتراوح بالضبط بين ٤٥-٥٥ % بحسب وضعية العطف او البسط للمرفق

ان العديد من العضلات والأوتار القوية ايضا تتجاوز المفصل مما يضيف الى الثباتية

ان الحركة الرزية للمفصل تنشأ من التمثصل بين القسم القريب للزند و البكرة بينما تنشأ الحركة الدورانية من الشكل المقعر لرأس الكعبرة الذي يتمفصل مع الرأس والنلثة الكعبرية للزند ، مما يسمح للكعبرة بالدوران حول المحور الطولي للزند

هذه الحركات المختلفة هي ممكنة فقط لأن الزند يتحرك عطفًا وبسطًا فقط بينما الكعبرة تتعطف وتنبت وتندور وعلى الرغم من ان تمفصل الزند مع البكرة أثبت من تمفصل الكعبرة مع الرأس إلا ان كلا المفصلين مثبت بأربطة قوية.

التشريح الوصفي DESCRIPTIVE ANATOMY :

المحتويات :

العظام : اسفل العضد ،القسم القريب من الزند ، القسم القريب من الكعبرة .

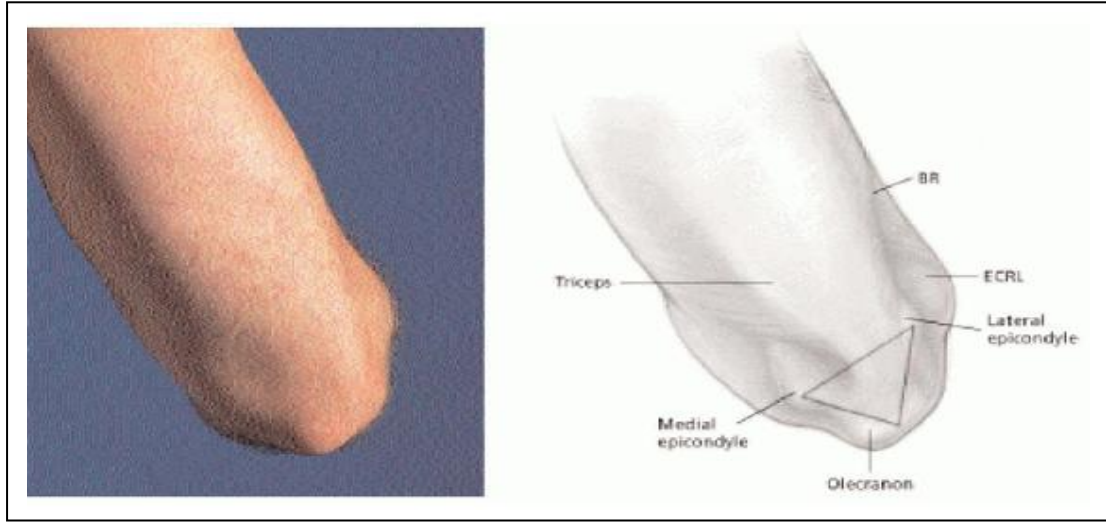
الأوعية : الشريان العضدي وفروعه .

العضلات :عاطفات المرفق وباسطاته ،كابات الساعد واستلقائياته

الوسادة الشحمية ، المحفظة ، الأربطة : الوسادة الشحمية الخلفية والأمامية ،المحفظة المفصالية الخلفية والأمامية ، والاربطة الامامي والانسي والوحشي

المعالم الظاهرة External Landmarks :

ان المعالم الاساسية حول المرفق هي اللقيمتان الانسية والوحشية للعضد والناثئ الزجي للزند وهي سهلة الجس والتعرف ، وهي تشكل مثلثا يسمح لنا اجراء الشقوق الجراحية بدقة والتعرف على البنى الحيوية المحيطة



الشكل (١) يوضح التشريح الظاهر للمرفق

التشريح الهيكلية Skeletal Anatomy :

التمفصل : ان مفصل المرفق يضم ثلاثة تمفصلات :

١-بكرة العضد تتمفصل مع التلثة البكرية للزند

٢- رؤيس العضد يتمفصل مع رأس الكعبرة

٣-المفصل الزندي الكعبري القريب (رأس الكعبرة يتمفصل مع التلثة الكعبرية للزند)

ان البكرة ليست متناظرة تماما لأن الحافة الأنسية اطول بحوالي ٦ مم من الوحشية وهي أعرض من الخلف ، ان التلثة البكرية للزند ليست مطابقة تماما لبكرة العضد لأنه خلال العطف جزء من

الوجه الوحشي للثلمة البكرية لا يتصل ببكرة العضد وفي البسط الجزء الأنسي من الزج لا يتصل بالبكرة .

ان الجزأين القريب والبعيد من الثلمة البكرية مفصولان بمنطقة خالية من الغضروف المفصلي ومغطاة بنسيج شحمي ليفي و غشاء زليلي

ان الرأس والكعبرة منحنيان بشكل متطابق و أقرب اتصال بينهما يحدث في منتصف العطف ومنتصف الكب . خلال العطف ، يمر رأس الكعبرة في ثلمة بين البكرة والرأس العضديين ويقع في العطف الكامل في الحفرة الكعبرية التي تقع تماما في القسم القريب المحاذي للرأس . الناتئ المنقاري للزند وبشكل مشابه يستقر عند العطف التام في الحفرة المنقارية .

في الخلف: ان ذروة الناتئ الزجي تتجنب الإنحشار من خلال دخول الحفرة الزجية الواسعة نسبيا عند بسط المرفق .

زاوية الحمل (Carrying Angle) :

عندما يكون المرفق بوضعية استلقاء و بسط كامل فإنه ينحرف للوحشي حوالي ١٧ درجة وهذا ما يسمى زاوية الحمل والتي تعود الى :

١- حقيقة كون الحافة الانسية للبكرة اطول بحوالي ٦ مم من الحافة الوحشية

٢- التطابق المائل للسطح المفصلي العلوي للناتئ المنقاري والذي لا يعامد جسم عظم الزند

تغيب زاوية الحمل عند عطف المرفق بسبب التوجه الحلزوني لحافة الثلمة البكرية والأخدود المطابق لها في البكرة ولكون الميلان للسطوح المفصلية للعضد والزند تقريبا متساو فإن زاوية الحمل لا تظهر ،حتى انها تطمس تماما بكب الساعد الذي يأتي باليد لوضع وظيفي أكثر

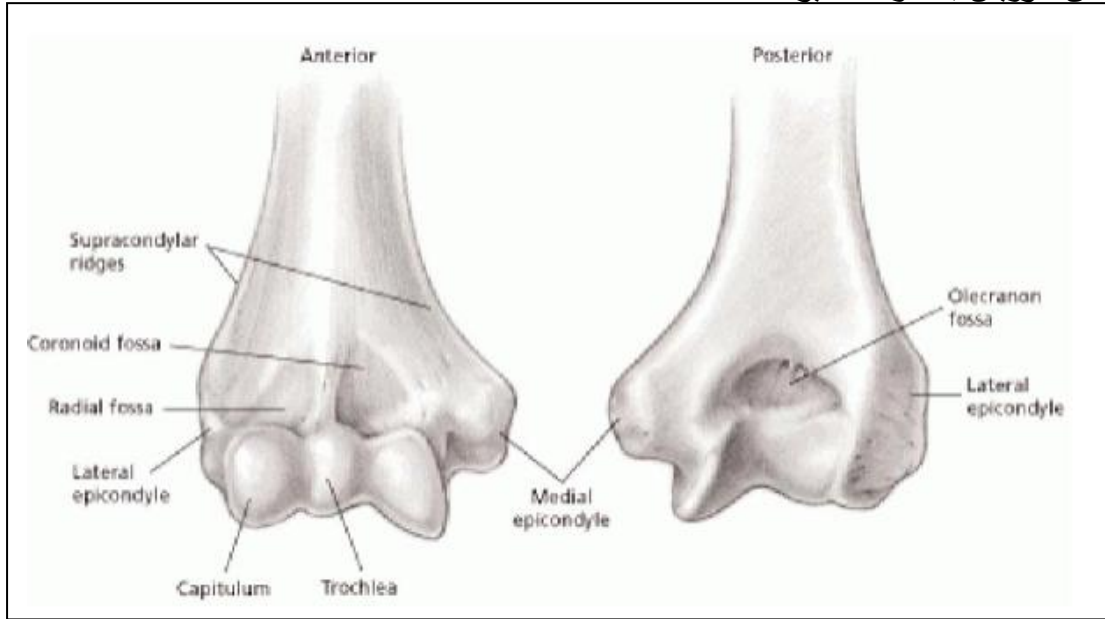
اسفل العضد Distal Humerus :

ان اسفل العضد هو لقمة معدلة عرضها اكبر من سماكتها وله اجزاء مفصلية وأخرى غير مفصلية

الأجزاء المفصلية Articular Components :

ان الرأس الوحشي والمحدب هو أقل من نصف كرة وله وجه مفصلي أمامي وسفلي وليس له وجه خلفي وهو يتمفصل مع رأس الكعبرة القرصي الذي يرتكز على وجهه السفلي في البسط التام .

البكرة وهي الجزء الأنسي للسطح المفصلي للعضد تتمفصل مع التلمة البكرية للزند ،التلمة البكرية للزند لها حرف في منتصف الوجه المفصلي تمتد من الأمام للخلف وتتطابق مع اخدود في بكرة العضد التي تحتوي على ثلاثة وجوه مفصلية : أمامي ، سفلي وخلفي وهي مفصولة عن الرأس بأخدود صغير .



الشكل (٢) يوضح تشريح النهاية السفلية للعضد

الأجزاء غير المفصلية Nonarticular Components :

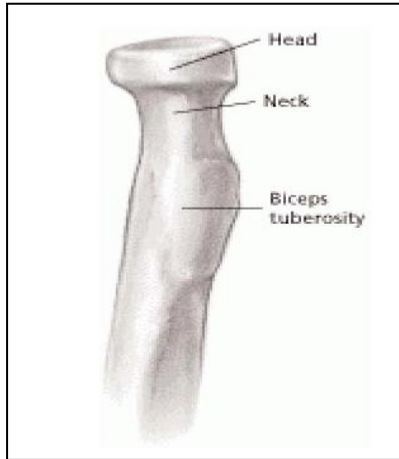
ان اللقيمتين الأنسية والوحشية والحافة فوق اللقمة الموافقة لكل منها هي مناشئ للعضلات الكابة-العاطفة (flexor-pronator) والعضلات الباسطة الإستلقاءية (extensor-supinator)

ان السطح الخلفي للقيمة الأنسية أملس ويقطعه العصب الزندي عبر أخدود قبل دخوله لقابضة الرسغ الكعبرية .

ان الحفرة المنقارية و الكعبرية توفران مساحة لرأس الكعبرة والناتئ المنقاري للزند ليتكيف مع العطف بدون انحشار .

في الخلف الحفرة الزجية تلائم قمة الناتئ الزجي عند بسط المرفق.

الكعبرة Radius :



ان رأس الكعبرة له شكل قرصي وسطحه القريب له شكل

قمعي ضحل متطابق مع الرأس المجاور القرص

اعرض في الأنسي في مكان التمثصل مع الزند في الثلمة

الكعبرية .ان عنق الكعبرة يقع بين الرأس و أحدوية

ذات الرأسين الواقعة في الأنسي

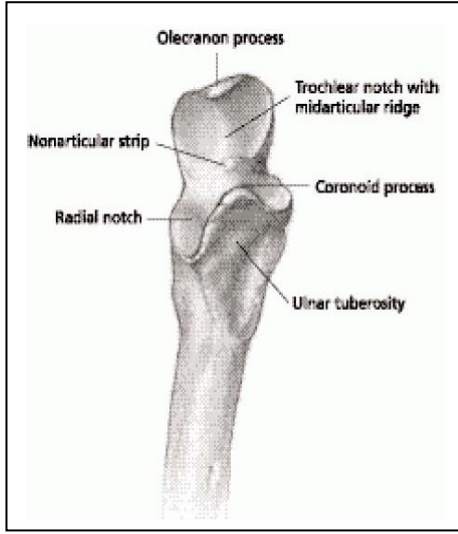
الشكل (٣) يوضح تشريح النهاية القريبة للكعبرة

الجزء غير المفصلي لرأس الكعبرة يقع في الجزء الخلفي الوحشي عندما يكون الساعد بوضعية استلقاء تام .هذا الجزء مغطى بشريط رقيق من الغضروف المائل للون الأصفر ، بعكس الغضروف الأبيض اللامع و الأعرض المغطي للجزء المفصلي .

الجزء غير المفصلي يصنع ٩٠ درجة تقيس من الناتئ الأبري للكعبرة وأحدوية ليستر عند

اسقاطه على رأس الكعبرة ، وله أهمية سريرية تتمثل بكونه منطقة أمنة لتطبيق مواد الاستجدال كالصفيحة والبراغي دون خطر الانحشار .

الزند ulna :ان النهاية القريبة للزند عبارة عن ناتئ خطافي الشكل



الشكل (٤) يوضح تشريح النهاية القريبة للزند

يحتوي على ثلمة بكرية او هلالية الشكل تنتهي في
القريب بقمة الناتئ الزجي وفي البعيد بالناتئ المنقاري.
ترتكز العضلة العضدية brachialis عند نهاية الناتئ
المنقاري في الأحدوبة الزندية وفي انخفاض خشن على
الناحية الأمامية للناتئ المنقاري .

العلاقات التشريحية : ANATOMIC RELATIONSHIPS

التشريح الوعائي لمرفق البالغ خارج وداخل العظم Extraosseous and Intraosseous
Arterial Anatomy of the Adult Elbow (١٣) :

هناك نماذج متناسقة من التشريح الوعائي داخل وخارج العظم تنتظم في الأقواس الأنسية والوحشية والخلفية . الدوران داخل العظمي للمرفق يشق من الفروع الثاقبة للأوعية المجاورة خارج العظمية وأهميتها السريرية ان الفروع الثاقبة من الشرايين خارج العظمية هي المصدر الرئيسي للتروية الدموية داخل العظم والتي يمكن ان تتعرض للقصور سواء بسبب الأذية نفسها او التسليخ غير الضروري خلال الجراحة .

لرأس الكعبرة تروية مزدوجة خارج عظمية : الأولى من فرع واحد من الشريان الكعبري

المنعكس مباشرة الى الرأس والثانية من عدة فروع من الشرايين الكعبرية وبين العظمية المنعكسة والتي تعبر خلال ارتكاز المحفظة على عنق الكعبرة .

ان اوعية رأس الكعبرة تدخل في القسم غير الغضروفي للرأس وهي المنطقة المفضلة لوضع مواد التثبيت وقد يكون لها مقتضيات وعائية .

ان القسم القريب للزند مروي بشكل جيد من مصادر خلفية-انسية وخلفية -وحشية .

محفظة المرفق ،الوسائد الشحمية ، والأربطة ، Elbow Capsule, Fat Pads, and : Ligaments

ان مفصل المرفق مفصل مركب احادي المحور زليلي له محفظي رباطي ، المحفظة في الامام والخلف ، الوسادة الشحمية خارج زليلية ، والأربطة : أمامية (الرباط الحلقي للكعبرة) أنسي (الزندي) والوحشي (كعبري) .

المحفظة Capsule : ان المحفظة المكونة من نسيج ليفي تكون رقيقة أماميا وخلفيا نوعا ما بالنسبة للأربطة الجانبية الأنسية والوحشية الأكثر أهمية . تبدأ المحفظة للأقرب من الحفرتين المنقارية و الكعبرية وتمتد في المسافة بين القيمتين الأنسية والوحشية .

في البعيد تتصل بالناتئ المنقاري والرباط الحلقي وتمتد في المسافة بين اللقمتين .

في الخلف تكون المحفظة رقيقة وتنشأ من حواف الحفرة الزجية إلى الناتئ الزجي في البعيد إلى اللقيمة الوحشية والرباط الحلقي واللقيمة الأنسية الغشاء الزليلي يرتبط بالمحفظة المفصلية ويحتوي الحفر الزجية والمنقارية و الكعبرية .

الوسائد الشحمية Fat Pads :

بين المحفظة والغشاء الزليلي يوجد ثلاثة وسائد شحمية : الأكبر تقع في الحفرة الزجية ويتم الضغط عليها داخل الحفرة من قبل العضلة مثلثة الرؤوس triceps خلال العطف . الوسادتان الأخريان تقعان في الحفرتين المنقارية و الكعبرية ويتم الضغط عليها من قبل العضلة العضدية brachialis خلال البسط .

الرباط الأمامي (الحلقي) annular ligament :

ان الرباط الحلقي للكعبرة ينشأ من الوجه الوحشي للناتئ المنقاري للزند ويشكل قوسا فوق عنق ورأس الكعبرة ويرتكز على الناحية المقابلة من الناتئ المنقاري ،وهو شريط قوي يشكل مع التلثة الزندية الكعبرية حلقة عظمية ليفية تحافظ على رأس الكعبرة في التلثة ويشكل الرباط أربعة أخماس هذه الحلقة .الرباط الجانبي الكعبري يندمج بالرباط الحلقي في طبقاته الخارجية ، وقسم من العضلة الاستلقائية يرتبط بالرباط الحلقي . هذا الرباط يعتبر رباط المفصل الزندي الكعبري

القريب تماما كما يعتبر مركب الغضروف الليفي المتلثي رباط المفصل الزندي الكعبري البعيد والغشاء بين العظمين رباطا لما يسمى مفصل منتصف الساعد .

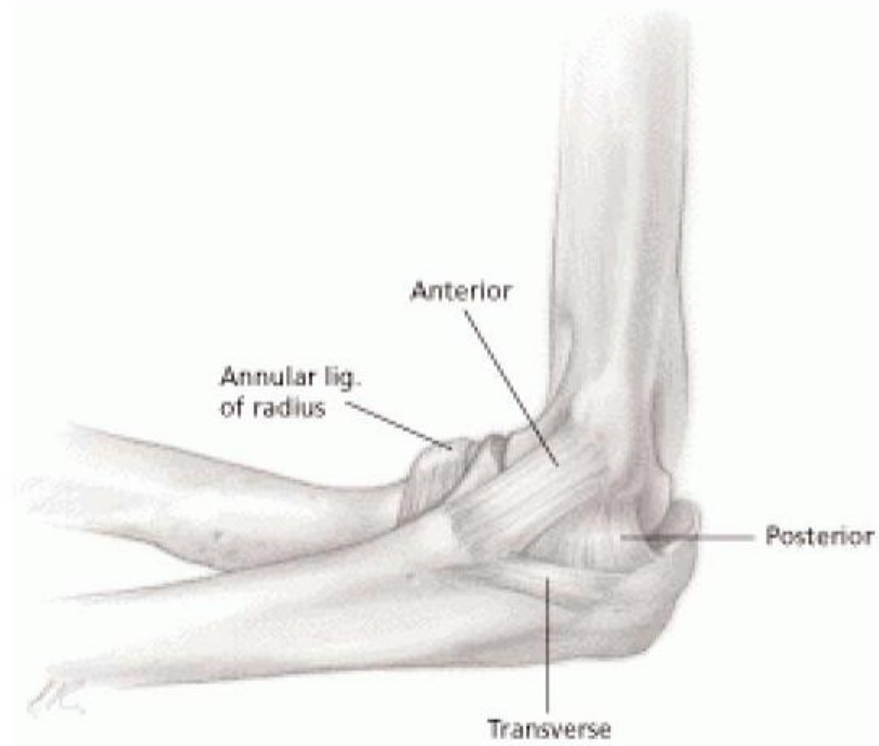
يعتبر الرباط الحلقي جزءا من مركب الرباط الوحشي للمرفق على الرغم من اختلاف هذا مع تعريفه الاعتيادي ،لكن حقيقة الشكل المروحي fan-shaped للرباط الجانبي الكعبري واندماجه وارتباطه بالجزء العلوي الوحشي للرباط الحلقي بشكل وثيق يعطي الدعم لمفهوم اعتبار الرباط الحلقي جزءا من مركب الرباط الوحشي .

الأربطة الأنسية Medial Ligaments :

الرباط الأنسي أو الجانبي الزندي يتألف من ثلاثة أجزاء : أمامي وخلفي ومعترض .

الجزء الأمامي من الرباط الأنسي Anterior Component of the Medial Ligament :

هذا الجزء يتجه بشكل مائل ينشأ من منخفض على الوجه السفلي للقيمة الأنسية للعضد. ويرتكز على الناتئ المنقاري للزند طوله المتوسط يبلغ مم ٢٧,١ وعرضه المتوسط ٤,٧ مم .



الشكل (٥) يوضح الأربطة الأنسية للمرفق

الجزء الخلفي من الرباط الأنسي : Posterior Component of the Medial Ligament

وله شكل مروحي وينشأ للخلف من الجزء الأمامي للخلف قليلا من أخفض جزء من اللقيمة الأنسية ويرتكز على منخفض واسع على الزند بالقرب من السطح المفصلي . متوسط طوله يبلغ تقريبا ٢٤,٢ مم وعرضه ٥,٣ مم وهو يمثل تسما في المحفظة .

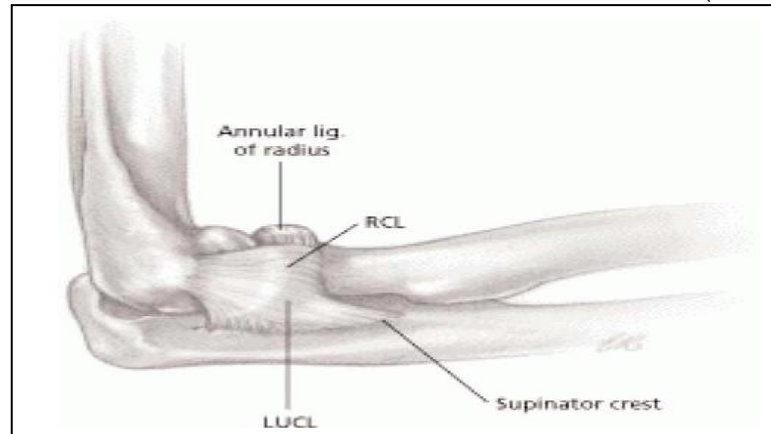
الجزء المعترض من الرباط الأنسي Transverse Component of the Medial Ligament : Ligament

ان الجزء المعترض يتألف من ألياف متجهة بشكل عرضاني بين الناتئ المنقاري والزجي وتغطي بشكل جزئي مرتكز الجزء المروحي الشكل.

ان الرباط المعترض قريب جدا من محفظة المفصل ومساهمته تكاد تكون معدومة في ثباتية المرفق لكونه ينشأ ويرتكز على الزند

الأربطة الوحشية : Lateral Ligaments

ان مركب الرباط الوحشي للمرفق ينشأ من المنطقة الأبعد قليلا من اللقيمة الوحشية وينتشر ليرتكز على الرباط الحلقي للكعبرة وحشيا و علويا وعلى الجانب الوحشي للناتئ المنقاري للزند سفليا . ويمتزج بارتباطات العضلة الاستلقائية supinator والعضلة باسطة الرسغ الكعبرية القصيرة (ECRB) extensor carpi radialis brevis .



الشكل (٦) يوضح الأربطة الوحشية للمرفق

المجاورات الهامة:

- في الأمام:

وتر ذات الرأسين.

الشريان العضدي : Brachial.A: الذي يسير أمام العضدية مسائراً للعصب الناصف الذي يتوضع على جانبيه الأنسي ويتوضع وتر ذات الرأسين على جانبه الوحشي وينتهي مقابل عنق الكعبرة بانقسامه إلى الشريانين الكعبري والزندي.

العصب الناصف ((Median N)) : الذي ينشأ من الحبلين الأنسي والوحشي للضفيرة العضدية وينزل في الجزء السفلي للعضد على الجانب الأنسي للشريان العضدي.

في الخلف:

ثلاثية الرؤوس، جراب زليل بين العضلة السابقة والمفصل.

في الأنسي:

العصب الزندي ulnar.N : فرع الحبل الأنسي للضفيرة العضدية ويخترق عند مرتكز الغرابية العضدية الحاجز اللفافي الأنسي مرافقاً للشريان الرادف الزندي العلوي ليدخل المسكن الخلفي للذراع ليسير العصب بعد ذلك خلف اللقيمة الأنسية للعضد.

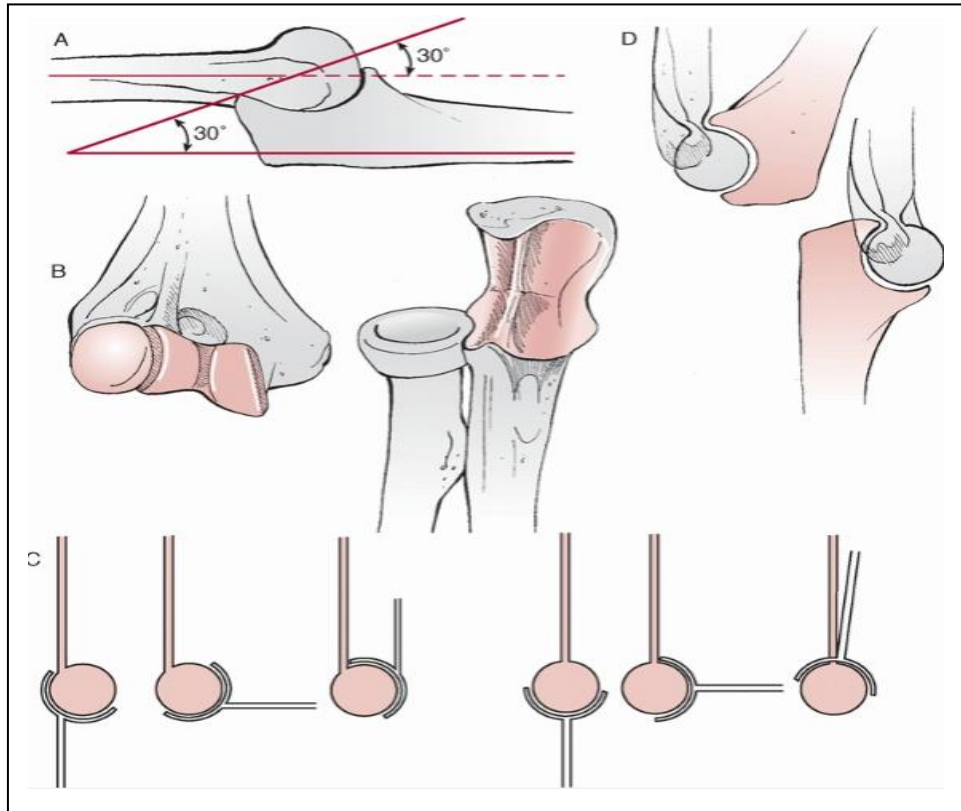
التشريح الثباتي Anatomy of Stability (١٤):

ان مفصل المرفق ثابت بشكل متأصل بإحاطة البكرة ضمن الثلمة البكرية لحوالي ١٨٠ درجة مع ميلانها قليلا للخلف يزيد الدعم الأمامي من الناتئ المنقاري

ان البكرة واسعة ولها ثلمة متوسطة تتشابه مع حافة بارزة مقابلة لها في الحفرة البكرية .

ان الاتصال بين الوجه الامامي الأنسي للناتئ المنقاري والشفة الأنسية للبكرة من جهة وبين رأس الكعبرة و الرأس من جهة أخرى يمثل أحد أهم أعمدة الثباتية في المرفق ، وفي حال غياب رأس الكعبرة أو الرأس فإن الاتصال بين الوجه الوحشي للبكرة مع الجزء الوحشي للناتئ المنقاري يصبح أكثر أهمية .

ان الثباتية العظمية المتأصلة مدعمة بتراكيب محفظية رباطية تحدثنا عنها بالتفصيل كما ان القوى العضلية العابرة للمرفق تقدم جزءاً مهماً من الثباتية عندما تتأذى عناصر الثباتية الأخرى .



الشكل (٧) يوضح مساهمة الشكل التشريحي في ثباتية مفصل المرفق

التشريح الحركي Anatomy of Mobility^(١٤) :

ان عطف المرفق يتعزز بالميلان الأمامي للبكرة نسبة لجسم العضد إضافة لوجود الحفرتين المنقارية و الكعبرية أعلى البكرة على الوجه الأمامي لأسفل العضد بينما يتعزز بسط المرفق بوجود الحفرة الزجبية أعلى البكرة خلفياً .

إن المرفق مهياً لحدوث اليبوسة بعد الرضوض كنتيجة لتندب المحفظة وتشكل نسيج ليفي في الحفر السابقة إضافة لتشكل التعظّمات الهاجرة heterotopic ossification كما ان نقص الميلان الأمامي للبكرة وعدم انتظام السطح المفصلي و التتّكس قد تحدّد الحركة .

آليات الأذية Mechanism Of Injury (٢)(٧):

قد تحدث كسور الناتئ الزجي كنتيجة لرض مباشر أو غير مباشر وإن الموقع تحت الجلدي للناتئ الزجي يجعله أكثر عرضة للرض المباشر ، وقد اثبتت الدراسات المخبرية ان درجة عطف المرفق عند الرض تؤثر على نمط الكسر الذي قد يحدث . ان كسور رأس الكعبرة والناتئ المنقاري تحدث عند عطف أقل من ٨٠ درجة بينما تحدث كسور الناتئ الزجي عند عطف المرفق ٩٠ درجة وتحدث كسور النهاية البعيدة للعضد مع عطف اكبر من ١١٠ درجات.

ان الرض المباشر غالبا ما ينجم عنه كسور مفتته بسبب انضغاط الناتئ الزجي بالنهاية البعيدة للعضد ، بينما الرض غير المباشر ينجم عن تقلص شديد للعضلة مثلثة الرؤوس العضدية خلال السقوط على يد معطوفة جزئيا بوضعية الاستلقاء وغالبا ما ينجم عنه كسر معترض أو مائل قليلا . أحيانا تحدث كسور الناتئ الزجي بأذيات فرط البسط كتلك التي ينجم عنها خلع المرفق أو كسور فوق اللقمتين عند الأطفال . كما تحدث بحالات نادرة عن عنف عضلي كحركات الرمي وقد تكون كسور الناتئ الزجي متبدلة أو غير متبدلة ، ينتج التبدل عن التمزق في السمحاق ووصفاق مثلثة الرؤوس بالتزامن مع تقلص العضلة مثلثة الرؤوس العضدية .

تحدث كسور الناتئ الزجي بشكل أقل عند الأطفال بسبب قصر الناتئ الزجي لديهم وسماكته وكونه أقوى من النهاية البعيدة للعضد مما يجعل الكسر فوق اللقمتين الكسر الأشيع لديهم .

تقييم المريض Patient Assessment:

يبدأ تقييم المريض المشكوك بإصابته بكسر الناتئ الزجي من خلال الفحص الدقيق للجلد بحثاً عن كسر مفتوح .

ان الناتئ الزجي يقع تحت الجلد مباشرة ومن السهل عادة جس الكسر .

يجب تقييم حالة الحزم الوعائية العصبية بشكل كامل للطرف المصاب .

ويجب أخذ صور شعاعية أمامية - خلفية وجانبية للمرفق وعلى الرغم من كون كسور الناتئ الزجي غالباً كسوراً معزولة يجب التدقيق في الصور الشعاعية بحثاً عن كسور مرافقة اوخلوع

التقييم الشعاعي :

ان الصور الشعاعية البدئية بعد الأذية غالبا ما تكون قليلة الجودة بسبب التشوه الحاصل والإيلام الشديد بالطرف . لذلك يجب المناورة للحصول على رد بدئي وثبتت الطرف بجبيرة مما يعطينا صورة شعاعية بجودة أعلى ومعلومات أكبر عن نمط الأذية . وعندما نحتاج تصوراً أكبر للكسر بسبب وجود كسور مرافقة في الناتئ المنقاري ورأس الكعبرة فإن الطبقي المحوري قد يكون مفيداً وخاصة عند إعادة التشكيل ثلاثي الأبعاد three-dimensional reconstructions وخاصة مع حذف النهاية البعيدة للعضد مما يعطينا تشخيصاً دقيقاً للأذية ويساعدنا في التخطيط الجيد للجراحة .



الشكل (٨) يوضح دور الطبقي المحوري في تشخيص كسور الناتئ الزجي المفتتة

ان تصوراً أوسع يتعلق بنمط الأذية قد نحصل عليه تحت الجهاز القوسي (مكثف الصور image intensifier) عند بدء التخدير وفي بعض الأذيات المعقدة قد لا نحصل على تصور تام وشامل لنمط الأذية إلا بناء على الكشف الجراحي وعليه يجب على الجراح ان يكون مرتاحاً للمداخل الواسعة التي تتيح الوصول لجميع مكونات الأذية .

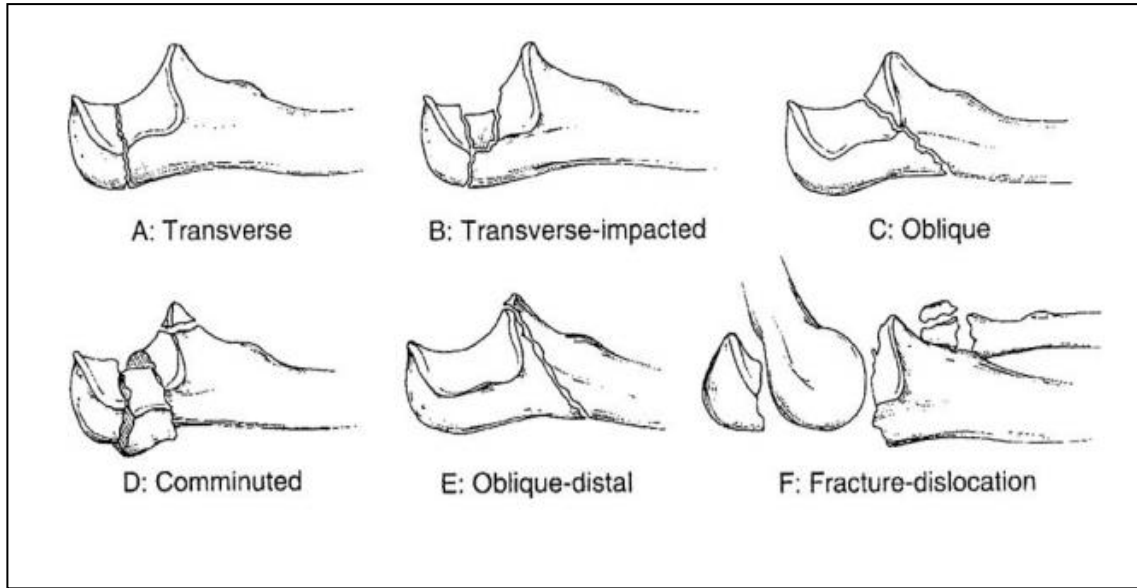
التصنيف Classification (٣):

هناك الكثير من آليات التصنيف المنصوح بها لكسور الناتئ الزجي لم يلق أي منها قبولاً واسعاً
تصنيف الجمعية العظمية AO classification للكسور القريبة في الزند والكعبرة مقسومة إلى
ثلاث مجموعات واسعة حيث النمط A يشمل الكسور خارج المفصالية لأي من الزند أو الكعبرة
والنمط B هو للكسور داخل المفصالية لأي منهما وفيه النمط B1 يشمل الكسور داخل
المفصالية للزند القريب ، والنمط C هو للكسور داخل المفصالية للزند والكعبرة معاً.

تم تصنيف كسور الناتئ الزجي من قبل Schatzker بناء على نمط الكسر واعتبارات ميكانيكية
مثل مواد التثبيت الداخلي المطلوبة الى ستة أنماط

A: معترض B : معترض مع انضغاط C: مائل

D : مفتت E : مائل بعيد F كسر مترافق مع خلع



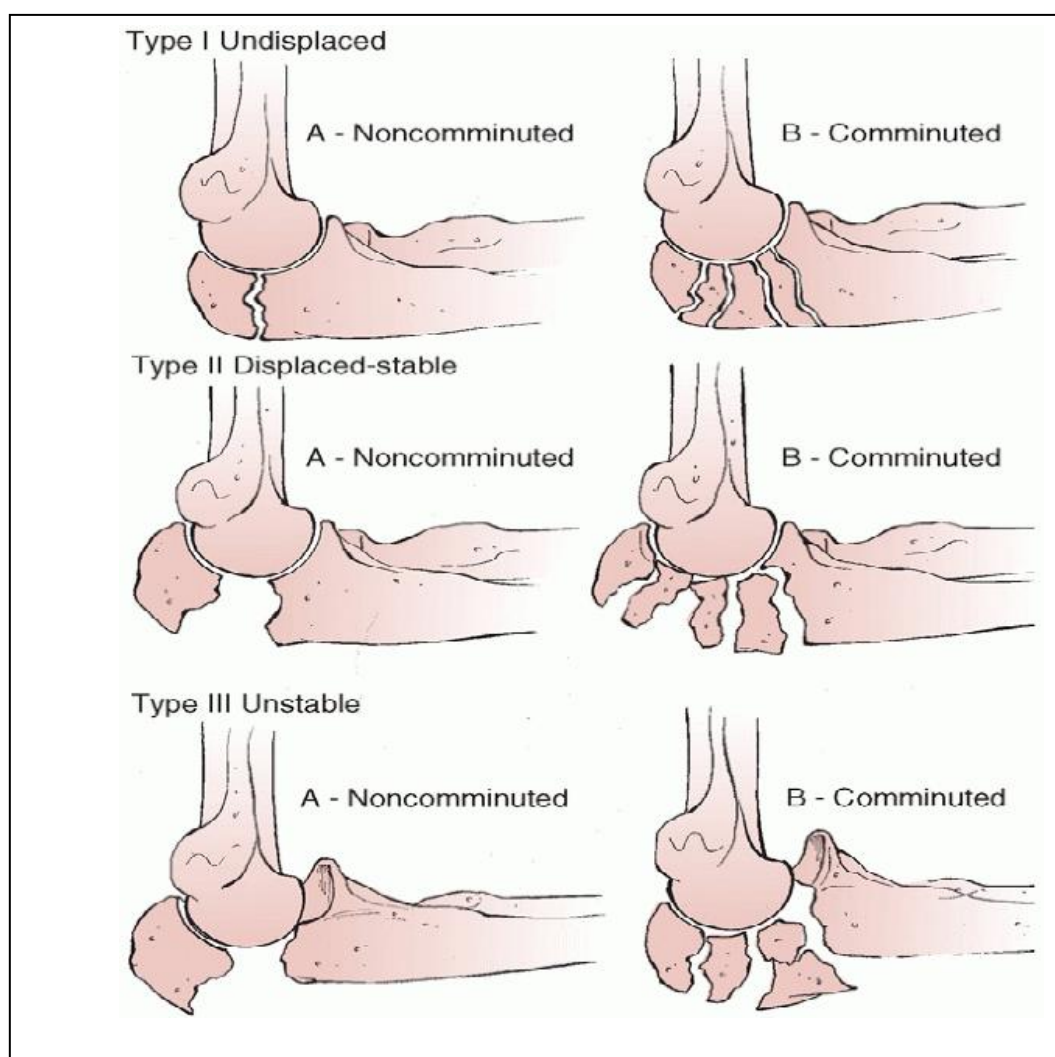
الشكل (٩) يوضح تصنيف Schatzker لكسور الناتئ الزجي

بينما تصنيف Mayo Clinic (١) هو أهم التصنيفات المستخدمة ويصف الكسر بناء على
الثباتية والتبدل والتفتت وفيه النمط الأول Type 1 : هو كسر غير متبدل وثابت

Type 2 : هو كسر متبدل وثابت

Type 3 هو كسر متبدل وغير ثابت ويقسم كل نمط من هذه الأنماط الى A كسر غير مفتت و B كسر مفتت

إن عدم الثباتية في المرفق تترافق مع إنذار أسوأ في كسور الناتئ الزجي وإن تصنيفي Mayo و Shatzker يفيدان في التنبؤ بالإنذار حيث تترافق درجات Schatzker types C (oblique) and D (comminuted) و Mayo type III بنتائج أقل جودة .



الشكل (١٠) يوضح تصنيف Mayo لكسور الناتئ الزجي

التدبير Management (٤):

إن كسور الناتئ الزجي جميعها هي أذيات داخل مفصلية والهدف من العلاج كما بينت الجمعية العظمية AO group هو إعادة السطح المفصلي ، تحقيق ثباتية مطلقة للكسر ، والبدء بحركة فاعلة باكراً ومهما كانت طريقة العلاج فإننا يجب أن نأخذ في الحسبان شكل الكسر ، و المراضة comorbidities لدى المصاب و متطلباته الوظيفية .

التثبيت الداخلي أو استئصال القطعة مع تقديم مثلثة الرؤوس غالباً ما يكون ضرورياً في معظم الحالات ، لكن العلاج المحافظ قد يوظف عندما يكون مناسباً .

العلاج المحافظ conservative management :

المرضى المصابون بكسور ناتئ زجي غير متبدلة يمكن علاجهم بشكل محافظ بالتثبيت بزاوية عطف ٤٥-٩٠ درجة من العطف لثلاثة أسابيع قبل بدء العطف المحدود (حتى ٩٠ درجة) ريثما تظهر علامات شعاعية للاندمال.

بعض النقاش ما زال موجوداً حول درجة التبدل التي قد تكون مقبولة : ٢مم هي غالباً أكبر مقدار من التبدل قد يكون مسموحاً به في العلاج المحافظ . وعلى الرغم من كل ذلك فإن المسنين قد يحصلون على نتيجة مقبولة على الرغم من وجود تبدل مهم لديهم . وفي بعض الدراسات وجد أن المسنين الذين أعمارهم تتجاوز ٧٠ عاماً و الذين لديهم تبدل أكبر من ٥ مم حصل معظمهم على نتائج جيدة بالعلاج المحافظ .

العلاج الجراحي Operative management :

هناك أربع طرق متبعة للعلاج الجراحي في كسور الناتئ الزجي

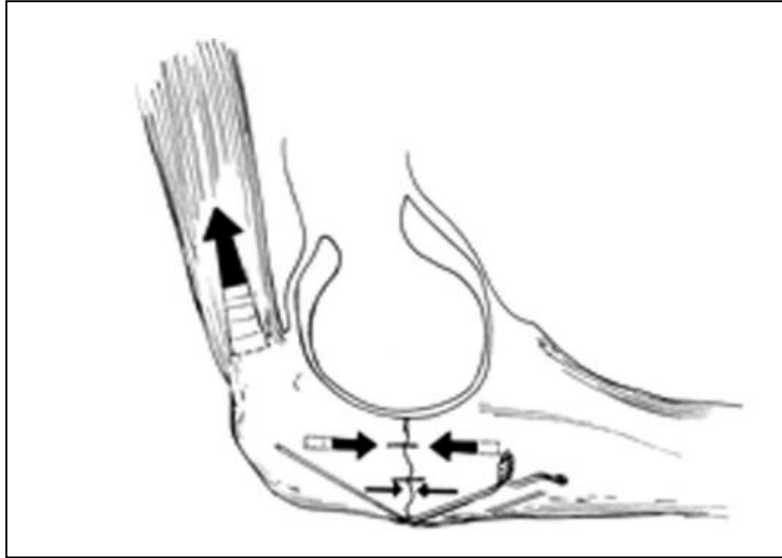
- العلاج بالأسلاك الموترة tension band fixation
- التثبيت بالصفائح plate fixation
- التثبيت عبر النقي intramedullary fixation

- استئصال القطعة القريبة وتقديم مثلثة الرأس العضدية
excision of the proximal fragment with triceps advancement

العلاج بالأسلاك الموترة : *Tension Band Fixation*

ان التثبيت بالأسلاك الموترة هو أشيع طريقة تثبيت داخلي مستخدمة لعلاج كسور الناتئ الزجي غير المفتتة .

ان طريقة الأسلاك الموترة تتضمن تحويل القوة الشادة المباعدة للبؤرة للعضلة مثلثة الرأس إلى قوة ديناميكية على مستوى السطح المفصلي .



الشكل (١١) يوضح آلية تحويل الأسلاك الموترة للقوة الشادة لمثلثة الرأس إلى قوة ضاغطة على البؤرة

لقد تم دراسة تقنية الأسلاك الموترة أكثر من أي وسيلة استبدال داخلية أخرى في كسور الناتئ الزجي وهناك الكثير من الاختلافات في ممارسات كل جراح .

ومن الممكن اجراء تقنية الأسلاك الموترة من دون استخدام الأسياخ ولكنها أصعب تقنياً وتحتاج لمعدلات عالية من نزع مواد الاستبدال.

ان موضع الأسياخ وخاصة فيما اذا كانت ستخترق القشر الأمامي للزند هو موضع خلاف مع أن الذين ينصحون باختراق القشر الأمامي للزند وجدوا بأنه يقلل من معدل هجرة الأسياخ ، كما أن الأسياخ المخترقة للقشر الأمامي تحتاج ضعف القوة اللازمة لسحب الأسياخ داخل النقي

وعلى كل حال فإن آخرين يعتقدون ان سحب الأسياخ مرتبط بأداء العضلة مثلثة الرؤوس خلال البسط على الأسياخ غير المنضغطة non-impacted wires ولا علاقة لذلك باختراق القشر الأمامي .

كما أن اختراق القشر الأمامي مرتبط بإصابة العصب بين العظمين الأمامي كما يعيق دوران المساعد اضافة لخطر الاصابة الوعائية من خلال اصابة الشريان الزندي عند الاختراق الطائش inadvertent penetration .

وفي الدراسات المجراة بالمرنان وجد أن العصب الناصف والشريان الزندي هي أكثر العناصر المصابة بالأسياخ المخترقة ، على الرغم من أن اصابتهما لا تحدث قبل اختراق السيخ لأكثر من ١٠ مم بعد حافة العظم الأمامية .

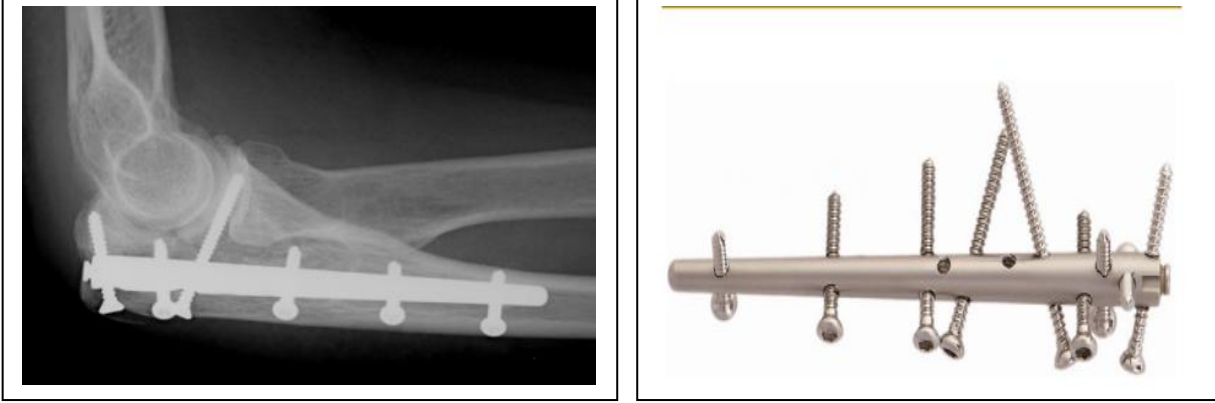
كما وجد البعض ان استخدام السلك المجدول braided cable بدلاً من السلك الوحيد monofilament wire ينتج ثباتية أكبر خاصة ان ترافق باستخدام برغي عبر النقي بدلاً من الأسياخ لكن عدد اللفات للربط كان أكثر من السلك الوحيد لينتج نفس الثبات واثبت آخرون أن استخدام عقدتين واحدة على الجهة الزندية وأخرى على الكعبية أعطى ثباتية أكبر من العقدة الوحيدة .

العلاج بالثبیت عبر النقي Intramedullary fixation :

تم استخدام السفايد والبراغي المستبطنة للنقي لعلاج كسور الناتئ الزجي وخزوعه من قبل العديد من الجراحين

يمكن استخدام برغي اسفنجي مستبطن للنقي مع أو بدون الأسلاك الموترة لعلاج كسور الناتئ الزجي المعترضة البسيطة أو المائلة قليلاً و على الرغم من أن معدل فقدان الثبیت فيها أعلى من الأسياخ والأسلاك الموترة فأنها أعطت نتائج جيدة مع أو بدون الأسلاك الموترة .

ان استخدام السفايفد المستبطنة للنقي يعطي ثباتية أكبر للكسر من الأسلاك الموترة وهي تحتاج مدخلاً أصغر وكشفاً أقل كما يمكن استخدامها بكفاءة في الكسور البسيطة والمفتتة وقد أعطت نتائج وظيفية جيدة وممتازة .



الشكل (١٢) يوضح السفايفد المستبطنة للنقي المستخدمة في تثبيت كسور الناتئ الزجي

التثبيت بالصفائح *Plating fixation* :

التثبيت بالصفائح يستخدم بشكل أساسي في تدبير كسور الناتئ الزجي المفتتة والتي يكون استخدام الأسياخ والأسلاك الموترة فيها غير مناسباً .

والاستطباب الآخر لها هو الكسور المائلة الواقعة أبعد من منتصف الثلمة البكرية

وكسور الناتئ الزجي والنتائ المنقاري المترافقة مع كسر - خلع مونتيجا Monteggia fracture dislocations في المرفق .

ان الصفائح ثلث الأنبوبية ٣,٥ مم المعدلة الضاغطة قليلة التماس One-third tubular،

3.5mm contoured limited contact dynamic compression (LC-DC) .

والصفائح الخطافية hook plates والصفائح التشريحية المقفلة pre-contoured locking

Plates جميعها يمكن استخدامها .

الصفائح التشريحية المقفلة واحدة من أحدث التطورات في تكنولوجيا صفائح الناتئ الزجي وهي

تسوق حالياً على أنها تعطي الثباتية الأكبر من خلال تركيبها ذي الزاوية الثابتة fixed

angle construct وعلى الرغم من نتائجها الجيدة لا يوجد دليل مثبت على كونها أفضل من الصفائح الأخرى .



الشكل (١٣) يوضح الصفائح التشريحية المقلدة ، والخطافية المستخدمة لعلاج كسور الناتئ الزجي

في الكسور المفتتة بشدة التثبيت بصفحة ثلث أنبوبية قد لا يعطي ثباتية كافية وقد يقود إلى فشل مواد الاستبدال .

غالبا ما تطبق الصفائح على الوجه الظهري للنتائ الزجي وهو جهة الشد tension side مما يجعلها ثابتة بيوميكانيكيا . كما يمكن وضع براغي باتجاه النتائ المنقاري أو على طول قناة النقي لتعطي ثباتية أكبر .

في الكسور المفتتة بشدة يعطينا استخدام الصفائح الخيار لاستخدام الطعوم العظمية لدعم القطع المفصلية المنخفضة .

كون الصفائح تقع تحت الجلد مباشرة قاد لمخاوف حول بروز مواد الاستبدال ولكن نسبة حدوث أعراض لبروز مواد الاستبدال في الصفائح يظل أقل من ذلك المصادف عند استخدام الأسياخ والأسلاك الموترة ، حيث ان فقط نسبة ٠-٢٠ % من الحالات احتاجوا نزع الصفحة .

البعض نصح بتطبيق الصفحة على الجهة الأنسية أو/ مع الوحشية للنتائ الزجي بحجة التغطية الأفضل من النسيج الرخوة لكن ذلك أسوأ بيوميكانيكياً من تطبيقها على الجهة الظهرية التي أثبتت الدراسات انها أقوى ب ٤٨ % من تطبيق الصفحة على الوجه الأنسي أو / مع الوجه الوحشي .

Excision of the Proximal مثلثة الرؤوس العضدية
Fragment with Triceps Advancement (٧) :

عند المرضى المسنين ذوي العظم المترقق تكون الكسور المفتتة بشدة أو ذات القطع الصغيرة جداً غير قابلة للاستجدال الداخلي يكون استئصال القطعة القريبة وتقديم مثلثة الرؤوس خياراً مفيداً .

هذه الطريقة لها ايجابيات واضحة كونها تتجنب حدوث عدم الاندمال و تنكس المفصل الرضي
الناجم عن عدم انتظام السطح المفصلي .

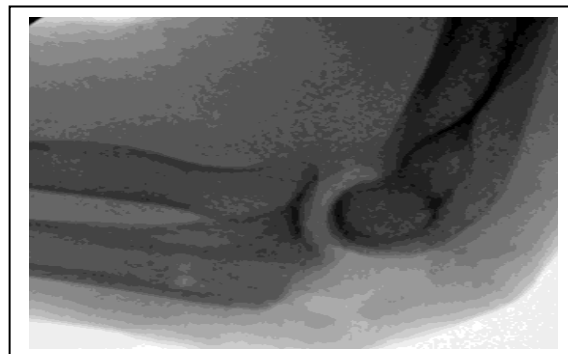
استئصال القطعة القريبة يمكن ان يجرى فقط إذا كان الناتئ المنقاري والرباط الجانبي الأنسي
ورأس الكعبرة والمفصل الزندي الكعبري البعيد والغشاء بين العظمين جميعها سليمة لتجنب
حدوث عدم الثباتية .

يمكن استئصال حتى ٧٠-٨٠% من التلثة البكرية دون حدوث عدم ثباتية .

عادة ما يتم خياطة وتر مثلثة الرؤوس الى الحافة الأمامية للزند مما يخلق تمفصلاً سلساً مع
العضد البعيد، وكطريقة بديلة يمكن اعادة تثبيت الوتر بوضعية خلفية أكثر مما يعطي مثلثة
الرؤوس قوة أكبر من الارتباط الأمامي .

وبشكل عام استئصال القطعة القريبة وتقديم مثلثة الرؤوس يمكن استخدامه في الحالات التي
يستبعد فيها نجاح الرد المفتوح والتثبيت الداخلي ، حيث ان التثبيت الداخلي يعطينا أفضلية
الحركة الباكرة وشفاء العظم مع العظم ما لا يعطيه التقديم وخياطة الوتر

كما ان هذا الاجراء هو علاج انقاضي عند فشل التثبيت الداخلي .



الشكل (١٤) استئصال القطعة

القريبة وتقديم مثلثة الرؤوس

التأهيل Rehabilitation (٢)(٤):

ان النظام التأهيلي بعد الجراحي يجب وضعه بناء على ثباتية الكسر بعد الاستجدال وسرعة شفاء الجروح ومطاوعة المريض .

يجب تثبيت الطرف بجبيرة بعد الجراحة بزاوية ٤٥ - ٩٠ درجة من العطف للتخفيف من الألم بعد الجراحة ، ويجب نزع الجبيرة بعد ٥-٧ أيام والبدء بحركات منفعة وحركات فاعلة لطيفة

يجب تجنب الحركات فاعلة ضد مقاومة حتى بدء ظهور علامات تشكل دشبذ عظمي اي بعد ٦-٨ أسابيع .

وفي حالة استئصال القطعة القريبة وتقديم مربعة الرؤوس تمارين المقاومة يجب أن تؤجل حتى ١٢ أسبوعاً .

التكنيك الجراحي Surgical Technique (٣)(٩):

يوضع المريض بوضعية اضطجاع ظهري أو جانبي

نجري شقاً على الناحية الخلفية من ذروة الناتئ الزجي وبطول كاف لكشف الكسر بشكل جيد

قد نحتاج عزل وحماية العصب الزندي في بعض الاصابات المختلطة

يتم تنضير حواف الكسر بعناية مع الحفاظ على السمحاق والارتباطات بالنسج الرخوة في الكسور المفتتة .

يجب فحص السطح المفصلي ورد الكسر وتثبيتته بماسك عظم خطافي حاد

ثم نستخدم سيخ كيرشنر ونمرره أقرب ما يمكن للسطح المفصلي مع الانتباه لعدم أذية الغضروف المفصلي (قد يخترق السيخ القشر الأمامي للزند وهذا يعطي ثباتية أكبر للسيخ لكنه يحمل مخاطر أكبر) وبعد التأكد من المسار الجيد للسيخ بالأشعة نمرر السيخ الثاني بشكل مواز

نسحب الأسياخ للخلف حوالي ١ سم عن موقعها النهائي المخطط له ، ننثني نهاية السيخين لحوالي ٩٠ درجة ثم نقصها على بعد حوالي ٢ سم من حافة العظم بشكل مائل لتكون نهايتها مدببة .

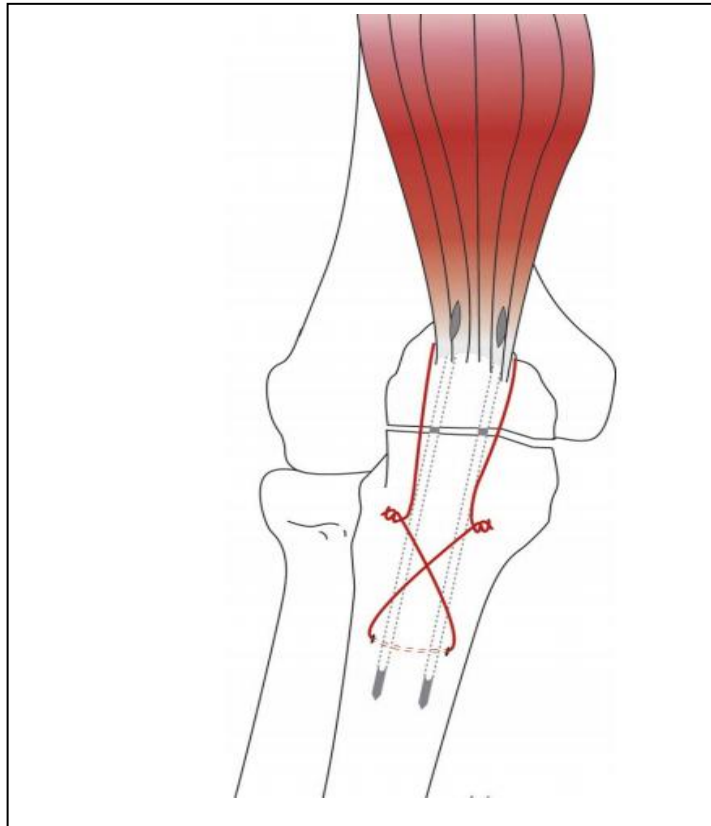
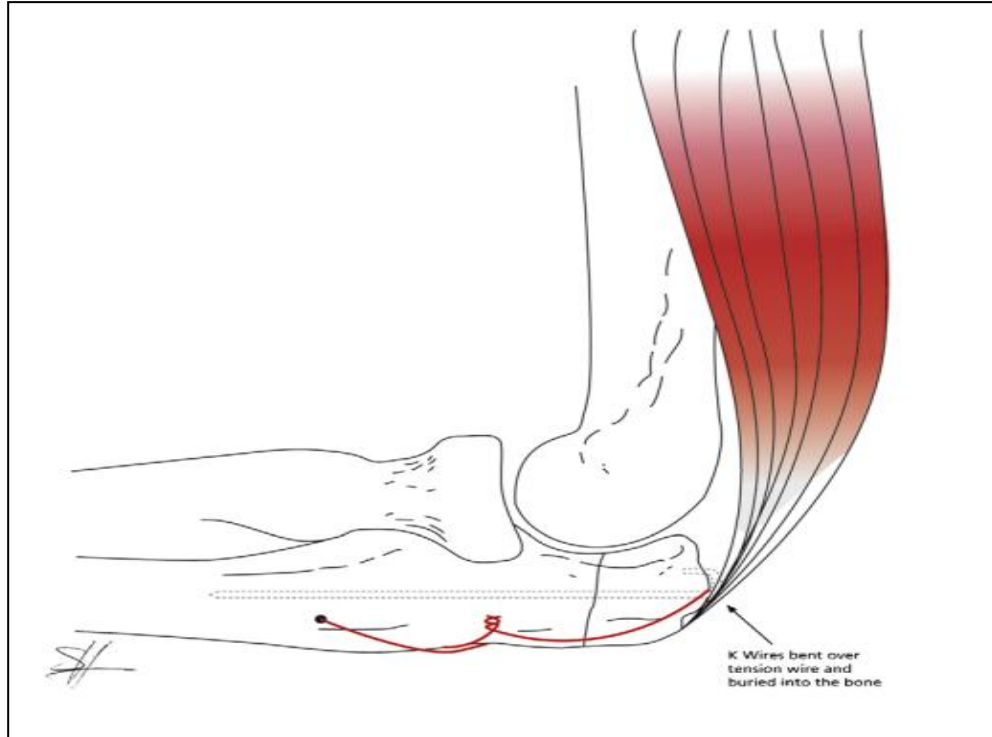
نمرر قثطرة وريدية كبيرة من الحافة الأنسية (للحفاظ على العصب الزندي) الى الناحية الوحشية أمامياً (أعمق) بالنسبة لوتر مثلثة الرأس ثم نمرر فيها سلك بحيث يستقر على النهاية القريبة للزند .نجري ثقباً في العظم قرب القشر الخلفي للزند على بعد ٢ سم تقريبا أبعد من بؤرة الكسر .

نمرر سلكاً ثانياً من الثقب السابق ونصالبه فوق الزند ليعطي شكل 8 مع السلك الأول.

يتم بعدها لف السلكين على بعضهما على كل من جانبي الزند ثم نشدهما .

في النهاية نجري شقين صغيرين في وتر مثلثة الرأس باتجاه اليافها على مدخل كل سيخ كيرشنر ثم نضغط السيخين باتجاه الزند .

يجب فحص المفصل قبل اغلاق الجرح والتأكد من عدم وجود تحدد في حركات العطف - بسط
و الكب - استلقاء .



الشكل (١٥) يوضح التكنيك الجراحي لاستخدام الأسلاك الموترة والأسياخ في كسور الناتئ الزجي

الاختلاطات complications (٧) :

الاختلاطات الشائعة المشاهدة بعد كسور الناتئ الزجي هي عدم الاندمال ،الاندمال المعيب ،الانتان ، التهاب العصب الزندي ، ييوسة المرفق ، تنكس مفصلي بعد الرض والتكسبات الهاجرة

الييوسة Stiffness :

ان تحدد نهاية البسط في المرفق متوقع كثيرا في المرفق بعد كسور الناتئ الزجي حيث وجد ان ٧٥% من المرضى يعانون من تحدد ١٠-١٥ درجة مقارنة مع الطرف السليم

التهاب العصب الزندي ulnar nerve neuritis :

ان التهاب العصب الزندي أمر غير شائع يحدث بنسبة ٢%-١٢% من الحالات .

المراقبة حتى شفاء الاصابة غالبا كافية ،تحرير العصب مع أو بدون نقله قد يكون ضروريا بحالة عدم التحسن . التحسن في وظيفة العصب تستغرق من ٣ - ٢٠ شهراً

خزل العصب الزندي غالبا ما يرتبط بالرد السيء للكسر خاصة القطع المتبدلة للأنسي .

التكلسات الهاجرة Heterotropic Ossifications :

ان التأخر في إجراء الجراحة والتأخر في التحريك بعدها تزيد معدل حدوث التكلسات الهاجرة ومع ذلك فنسبة حدوثها في كسور الناتئ الزجي هي أقل من ١% وبناء عليه فلا يوجد دور للوقاية منها في كسور الناتئ الزجي المعزولة ويمكن استخدام العلاج بالاندوميتاسين والعلاج الشعاعي في الاصابات المعقدة .

الفصال Arthrosis :

ان معدلات الفصال في المرفق بعد الرض تصل حتى ٢٠% بعد حدوث كسور الناتئ الزجي وجود تبدل في السطح المفصلي لأكثر من ٢مم مرتبط بحدوث هذا الاختلاط غالبية هؤلاء المرضى تظهر لديهم علامات الفصال شعاعياً والقلة فقط هم من يحدث لديهم تنكس مفصلي arthritis مع اعراض شديدة .

ان التبدل البدئي للكسر لديه ايضاً دور في حدوث الفصال مما يعزز مبدأ الرد التشريحي للكسور المفصلية .

ألم مواد الاستجدال *Painful Hardware* :

ان أكثر الاختلاطات شيوعاً بعد التثبيت الداخلي لكسور الناتئ الزجي هو الألم الناجم عن تخريش مواد الاستجدال .

الشكاوى المتعلقة ببروز مواد الاستجدال تصل حتى ٨٠ % من الحالات

ان نسبة الشكاوى من بروز مواد الاستجدال كانت أكبر عند استخدام الاسياخ والاسلاك الموترية منها في الصفائح الضاغطة . حيث وصلت نسبة المرضى الذين احتاجوا نزع الصفائح الضاغطة بسبب بروزها الى حوالي ٢٠ % بينما كانت السفايفد المستبطنة للنقي هي أقل المواد التي تسبب الأعراض

عدم الاندمال *Nonunion* :

تبلغ نسبة عدم الاندمال تقريباً ١% بعد التثبيت الداخلي ، مع كونه أشيع في الكسور ذات الطاقة العالية high energy trauma .

أشيع أماكن حدوث عدم الاندمال الزندي هو الوصل الجسمي الكردوسي metadiaphyseal junction وربما يكون هذا عائداً الى قلة التوعية في هذه المنطقة من جهة والى خطأ الجراح من جهة أخرى .

إذا تشكل لدى المريض عدم اندمال غير مؤلم ليفي مع حركة في المفصل العضدي -الزندي أكثر من ٩٠ درجة فأن التداخل الجراحي من غير المرجح ان يفيد المريض وأي تدخل يجب ان يكون له اسباب واضحة .

بعد حدوث عدم الاندمال فان تغيير الوسط البيولوجي لتعزيز الشفاء يمثل تحدياً كبيراً . جودة العظم تتدهور بسرعة وتثبيت العظم سرعان ما يفشل ، الضياعات القطعية والفراغات الخالية من العظم هي أمر شائع . وبينما في الكسور غير المفصلية يمكن علاج هذه الفراغات بتقريب

العظم وتقصيره فان تقصير العظم في هذه الحالة سيؤدي لتقصير الكعبرة على مستوى التلمة الهلالية مما يؤدي لعدم الانتظام المفصلي .

وبناء عليه فانه بالإضافة للتنشيط القوي فان الطعوم الذاتية وحقن البروتين المصنع للعظم Bone Morphogenic Protein (BMP) يجب استخدامها بشكل روتيني ، حيث وجد انه في الضياعات العظمية في الطرف العلوي الأقل من ٤ سم والتي يجاورها انسجة ذات تروية جيدة هي مؤشرات جيدة على احتمال نجاح تقنية حقن (BMP) .

وفي حال فشل علاج عدم الاندمال يجب التفكير في الخيارات الأخرى ، ففي حال كون القطعة القريبة صغيرة فإن استئصالها مع تقديم مثلثة الرؤوس هو خيار جيد.

وفي حال كونها كبيرة وتتخطى ٧٠% فإن ثباتية المفصل في خطر ويصبح تبديل مفصل المرفق Total Elbow Arthroplasty (TEA) خياراً انقاذياً فعالاً للحفاظ على الحركة

الاندمال المعيب Malunion :

الاندمالات المعيبة في الناتئ الزجي يمكن ان ينجم عنها نقص في الحركة بسبب عدم انتظام السطح المفصلي .وهي تحدث بشكل أساسي في الكسور المفتتة لأنها تتعرض أكثر للرد غير الكافي والتنشيط غير المناسب .

وفي حال اعتقدنا ان التنشيط غير كافي للبدء بالحركة الباكرة في المرفق فإنه من الأفضل اطالة التنشيط وتأخير الحركة حتى حدوث الاندمال والقبول باليبوسة المفصلية في المرفق لأن تحرير مرفق المصاب باليبوسة افضل من تصحيح الاندمال المعيب فيه .

ان الاندمالات المعيبة الداخل مفصلية تسبب تنكساً سريعاً في المفصل وعندما تبدأ أعراض المريض كالآلم يكون تصحيح الاندمال المعيب غير ذي جدوى ويجب أن نفكر بالخيارات الانقاذية salvage procedures كراب المفصل بشريحة صفاقية بينية Facial Interpositional Arthroplasty أو TEA .

تبديل المرفق التام المرتبط linked TEA يمكن استخدامه فقط في المرضى المسنين ذوي الحاجات المحدودة بينما رأب المرفق بشريحة صفاقية بينية يستخدم في المرضى الشباب .

تحت الخلع *Subluxation* :

ان اشيع اسباب تحت الخلع بعد الجراحة هو سوء رد كسر مونتيغا و استئصال القطعة القريبة مع تقديم مثلثة الرؤوس .

ان جميع حالات استئصال القطعة القريبة (ما عدا الاستئصالات الرضية البسيطة) لها عواقب سيئة ويجب تجنبها ان أمكن .

ان احتمال حدوث تحت الخلع يزداد بزيادة الأذيات العظمية و الرباطية المرافقة .

الانتان *Infection* :

ان مفصل المرفق يفقد الغلاف الجيد من الأنسجة الرخوة مقارنة مع المفاصل الأخرى وكننتيجة لذلك يجب الانتباه لمسألة الانتان ومشاكل الجلد بشكل جدي .

إذا أصبح الجرح بعد العمل الجراحي محمراً أو متقرراً ، يجب اتخاذ اجراءات شديدة ولا يقبل وضع المريض على صادات فموية كمريض خارجي وبسبب نقص الأنسجة الرخوة أي انتان سطحي يمكن ان يتطور لإنتان عميق بسرعة .

في حال عدم تحسن الأعراض خلال ٢٤ ساعة من بدء العلاج بالصادات يجب على الجراح أن يتأنى في اتخاذ القرار بالتنضير الجراحي .

سابقا كان يتم استخدام المثبتات الخارجية و سبحات الصادات antibiotic beads في الحالات الشديدة وبعد ٦-١٢ اسبوع من استخدام الصادات ينصح بالانتظار لمدة ١٢ اسبوع آخر للتأكد من ان الانتان تم استئصاله .

وعلى الرغم من عدم وجود بروتوكول واضح فإن المرفق لا يتحمل جهوداً عديدة للإصلاح ويجب أن لا نأخذ بالحصول على نتيجة جيدة بسبب التسرع وعدم الصبر .

الباب الثاني

الدراسة العملية

مقدمة :

بلغ عدد المرضى الذين دخلوا في الدراسة خلال ١٢ شهراً من بداية شهر كانون الاول ٢٠١٢ وحتى نهاية شهر تشرين الثاني ٢٠١٣ : ٢٩ مريض لديهم كسر في الناتئ الزجي وحققوا شروط الدخول حسب معايير الدراسة .

الفصل الأول

هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى دراسة النتائج السريرية و الشعاعية للاستجدال الجراحي بأسياخ الكيرشنر والأسلاك الموترة لكسور الناتئ الزجي عند البالغين في اسعاف مستشفى الموساة الجامعي بدمشق ومقارنة النتائج مع الدراسات العالمية، مما قد يضيف أساس إحصائي إلى جانب الأساس العلمي في إتباع الخيارات العلاجية التي تؤدي إلى نتائج أفضل و اختلاطات أقل.

دراسة النتيجة بناءً على النقاط التالية :

١. الزمن اللازم لحصول الاندمال وعودة المريض لحياته العادية.

٢. تقييم وظيفة المرفق عقب اندمال الكسر ان حدث .

٣. دراسة الاختلاطات الناتجة عن هذا الاجراء

الفصل الثاني

المواد و الطرائق :METHOD AND MATERIAL

-مكان الدراسة : مشفى المواساة الجامعي / قسم الاسعاف .

- نوع الدراسة وحجم العينة : هذه الدراسة مستقبلية prospective غير عشوائية non randomized و بدون شاهد non control تشمل البالغين فوق ١٨ سنة والمراجعين لإسعاف الجراحة العظمية في مشفى المواساة الجامعي والذين تم تشخيص كسر في الناتئ الزجي لديهم ومعالجتهم بالأسلاك الموترة وأسياخ الكيرشنر .

معايير الدخول :

البالغون فوق ١٨ سنة من كلا الجنسين ولديهم كسر ناتئ زجي مغلق حديث أو مفتوح نمط ١- ٢ وتقرر إجراء تثبيت بأسياخ كيرشنر وأسلاك موترة والمراجعين لقسم الاسعاف في مشفى المواساة ابتداء من بداية شهر كانون الاول ٢٠١٢ وحتى نهاية شهر تشرين الثاني ٢٠١٣

معايير الخروج :

- المرضى اصغر من ١٨ سنة أو لديهم مشاش مفتوح
 - كسور الناتئ الزجي مفتوحة نمط ٣.
 - كسور الناتئ الزجي التي تستجدل بطريقة اخرى (صفائح -براغي ...)
 - عدم القدرة على التواصل مع المريض.
- مدة الدراسة : ١٨ شهراً (سنة لجمع الحالات ومتابعتها لمدة ٦ أشهر) من بداية شهر كانون الاول ٢٠١٢ وحتى نهاية شهر أيار ٢٠١٤

خطوات اجراء الدراسة العملية :

الدراسة السريرية و تشمل : جمع المعلومات عن المصابين بكسر في الناتئ الزجي المراجعين لإسعاف مشفى المواساة والذين تم معالجتهم بأسياخ الكيرشنر والأسلاك الموترة . بعد أخذ موافقة المريض على الدخول في الدراسة وإعلامه بضرورة المتابعة خلال الفترات المحددة مع الحفاظ على السرية التامة للمعلومات الشخصية الخاصة به .

١. هوية المريض : العمر - الجنس -الخ.

٢. قصة مرضية مفصلة مع الية الرض ونمط الكسر ووجود إصابات أخرى وعلاقتها بتدبير الكسر .

٣. مكان توضع الكسر وطبيعته مع تحديد طريقة وضع الاستطباب المستخدم وعلاقة ذلك بنمط الكسر وزمان حدوث

تم استخدام تصنيف Schatzker في هذه الدراسة وهو يعتمد على شكل الكسر اضافة الى ثباتية مفصل المرفق .

التكنيك الجراحي المستخدم :

تمت جميع الاجراءات الجراحية بوضعية اضطجاع ظهري مع عطف المرفق على صدر المريض تحت التخدير العام ، تم استخدام التورنيكيت بعد اعطاء الصادات الوريدية (١ غ من السفترياكسون) ، تم الوصول لبؤرة الكسر عن طريق مدخل خلفي ناصف .

تم اجراء الاستجدال للكسر باستخدام سيخي كيرشنر متوازيين قياس ١,٨ مم من ذروة الناتئ الزجي وبواسطة سيركلاج قياس ١٨ بشكل 8 . ولتجنب أذية العصب بين العظمين الأمامي خلال الجراحة تم تجنب خرق القشر الأمامي للزند .

تم ثني النهاية القريبة للسيخ و لف السيركلاج من خلال ثقب في القطعة البعيدة ، ثم شد السيركلاج لخلق انضغاط بين القطع العظمية ، تم استخدام تقنية العقدة الواحدة في شد السيركلاج .

العناية بعد الجراحة تضمنت اعطاء الصادات الوريدية لمدة ٢٤ ساعة وفي جميع الحالات تم تثبيت المرفق بواسطة جبيرة مع عطف المرفق ٩٠ درجة لمدة اسبوعين على الأقل لمنع حدوث تبدل في الكسر وفي حال التثبيت الجيد تم التخلص من الجبيرة وفك القطب بعد مرور أسبوعين ثم البدء بالتحريك الباكر .

المتابعة الشعاعية :

تم اجراء صورة أمامية خلفية وصورة جانبية بعد الجراحة مباشرة وتم اعادتها بعد مرور أسبوعين ، شهر ونصف ، ثلاثة أشهر حتى ظهور علامات الاندمال وبعد مرور ستة أشهر تم اجراء صور شعاعية للطرفين السليم والمصاب للمقارنة والبحث عن علامات تنكسية .

المتابعة السريرية :

تم متابعة المرضى من خلال استخدام مقياس mayo لأداء المرفق (Mayo Elbow Performance Score MEPS)^(١) يتألف هذا السلم من اربعة أجزاء :

- الألم ٤٥ نقطة (غياب الألم ٤٥ -خفيف ٣٠ لا تحدد حركة واستخدام متقطع للمسكنات -متوسط ١٥ تحدد حركي واستخدام متواصل للمسكنات - شديد ٠ مع تحدد حركة شديد وعدم الاستجابة للمسكنات)
- حركة المفصل العضدي الزندي ٢٠ نقطة (قوس الحركة اكثر من ١٠٠ درجة ٢٠ نقطة-بين ٥٠ الى ١٠٠ درجة ١٥- اقل من ٥٠ ١٠ درجات - معدومة ٠)
- الثباتية ١٠ نقاط (ثباتية المفصل كاملة ١٠ -غير ثابت قليلا ٥ -غير ثابت ٠)
- القدرة على القيام ببعض الوظائف ٢٥ نقطة كل منها ٥ درجات وهي(تمشيط الشعر - الاطعام الذاتي - القيام بأعمال النظافة الذاتية - لبس القميص -لبس الحذاء)
- تكون النتيجة ممتازة اذا كان مجموع النقاط ٩٠-١٠٠ جيدة من ٧٥-٨٩ مقبولة ٦٠-٧٤ سيئة اقل من ٦٠

Section - 1 Pain Intensity	45
None	45
Mild	30
Moderate	15
Severe	-
Section - 2 Motion	20
Arc of motion greater than 100 degrees	20
Arc of motion between 50 and 100 degrees	15
Arc of motion less than 50 degrees	5
Section - 3 Stability	10
Stable	10
Moderate instability	5
Grossly Unstable	-
Section 4 - Function (Tick as many as able)	25
Can comb hair	5
Can eat	5
Can perform hygiene	5
Can don shirt	5
Can don shoe	5
Total	100

الشكل (١٦) يوضح مقياس Mayo لوظيفة المرفق

فترة المتابعة استمرت ستة أشهر . تم نزع مواد الاستجدال عند المرضى العرضيين .

ثم تم جمع البيانات لكل حالة وتسجيل المعلومات في استمارة خاصة بالدراسة (موجودة في الملحق) ودراسة الصور الشعاعية المتعلقة بالحالات المدروسة . تحليل البيانات ووضعها في جداول وتحليلها لاستخلاص النتائج المطلوبة حسب الأسس الإحصائية . ستدخل كل حالة تحقق معايير التشخيص في الدراسة وستخرج كل حالة لا تحقق معايير التشخيص من الدراسة.

جميع الوسائل المطلوبة لإجراء الدراسة كانت متوافرة في المستشفى ولم توجد أية مصاريف إضافية (عدا تكلفة الأسياخ و السيركلاج والتي يتم دفعها من قبل المريض) .

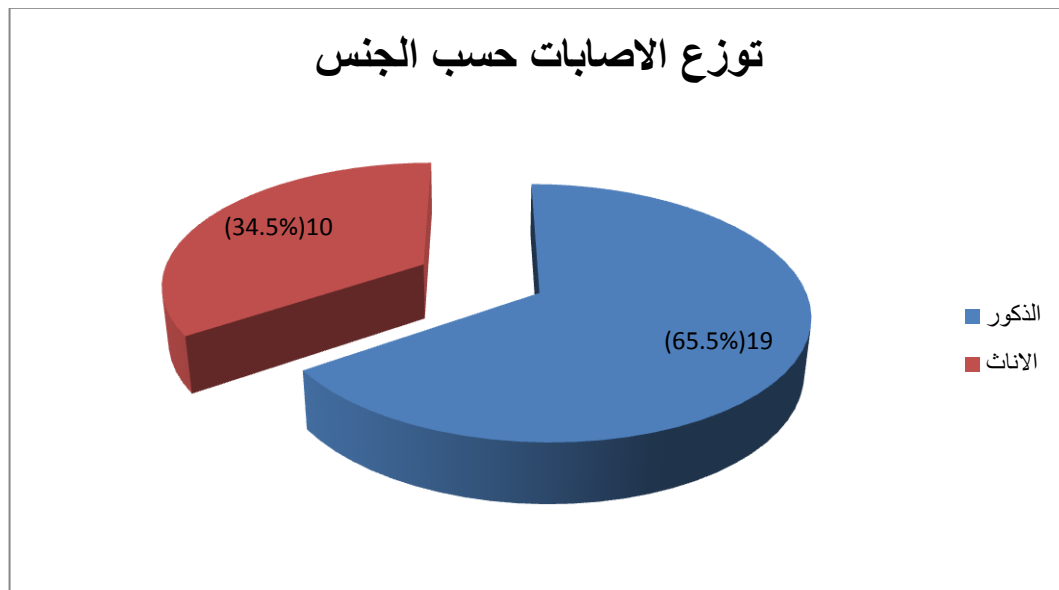
النتائج Results:

عينة الدراسة :

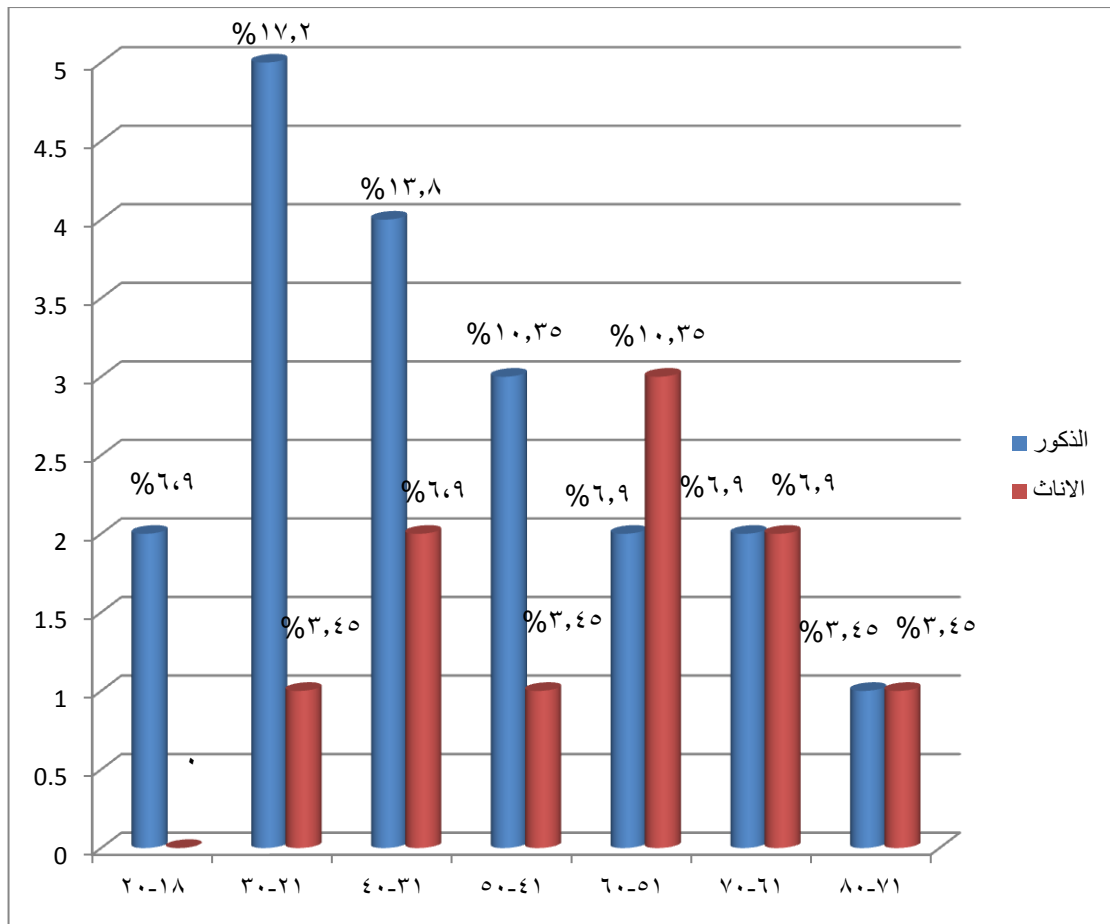
من أصل ٤٢ حالة كسر ناتئ زجي عند البالغين راجعوا الاسعاف في مشفى الموساة الجامعي خلال فترة الدراسة تم ادخال ٣٤ حالة في الدراسة وتم استبعاد الباقي بسبب وجود أحد معايير الاستبعاد لديهم . واستكمل متابعة ٢٩ حالة فقط في حين استبعد الباقي بسبب عدم التمكن من استكمال المتابعة الشعاعية اللازمة .

توزع الحالات حسب العمر والجنس :

عدد المصابين الذكور كان ١٩ (٦٥,٥ %) والانات المصابات ١٠ (٣٤,٥ %) العمر الأقل للصابة كان ١٨ عام والأقصى ٨٠ . متوسط أعمار المصابين كان ٤٢,٥ سنة .



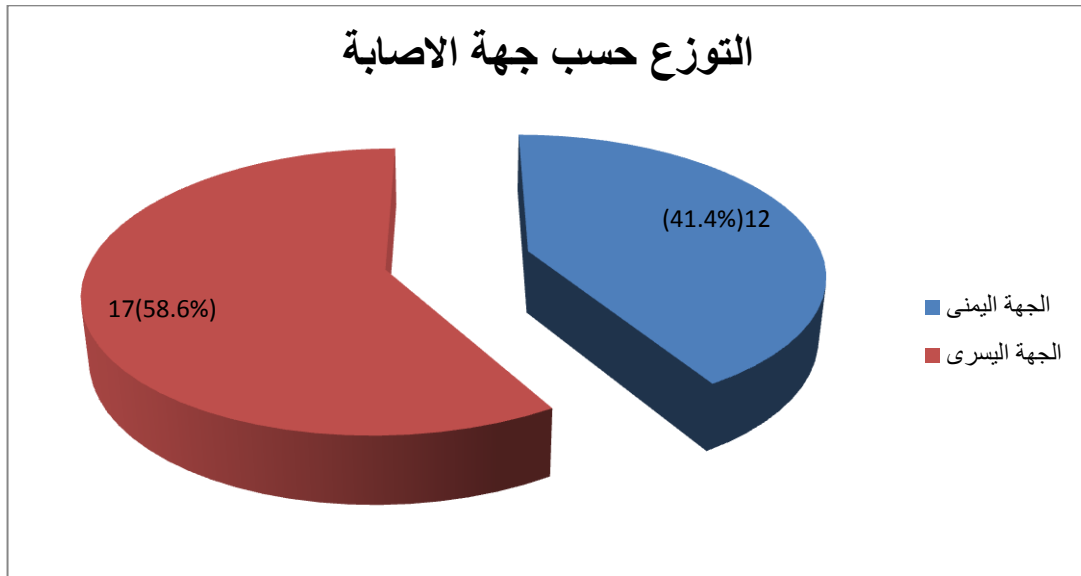
المخطط (١) توزع الحالات حسب الجنس



المخطط (٢) توزع الحالات حسب الشرائح العمرية والجنس

نلاحظ أن نسبة الإصابات أعلى عند الذكور حتى العقد الخامس من العمر حيث تميل هذه النسبة للإناث وذلك بسبب ترقق العظام بعد سن اليأس

توزع الحالات حسب جهة الاصابة : ١٧ (٥٨,٦%) اصابة كانت في الجهة اليسرى و ١٢ (٤١,٤%) اصابة كانت في الجهة اليمنى

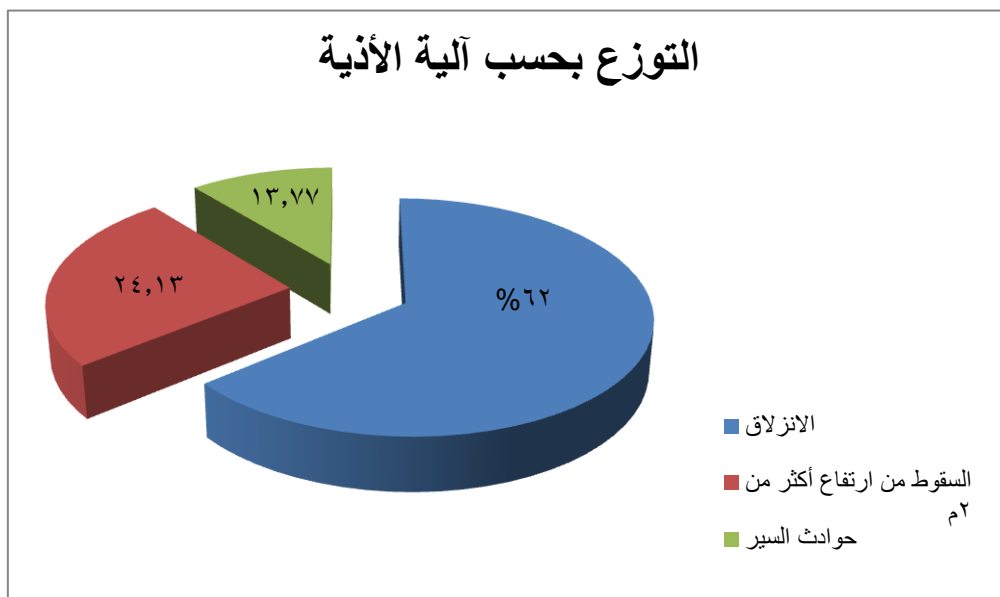


المخطط (٣) توزع الحالات حسب جهة الاصابة

توزع الحالات بحسب آلية الاصابة :

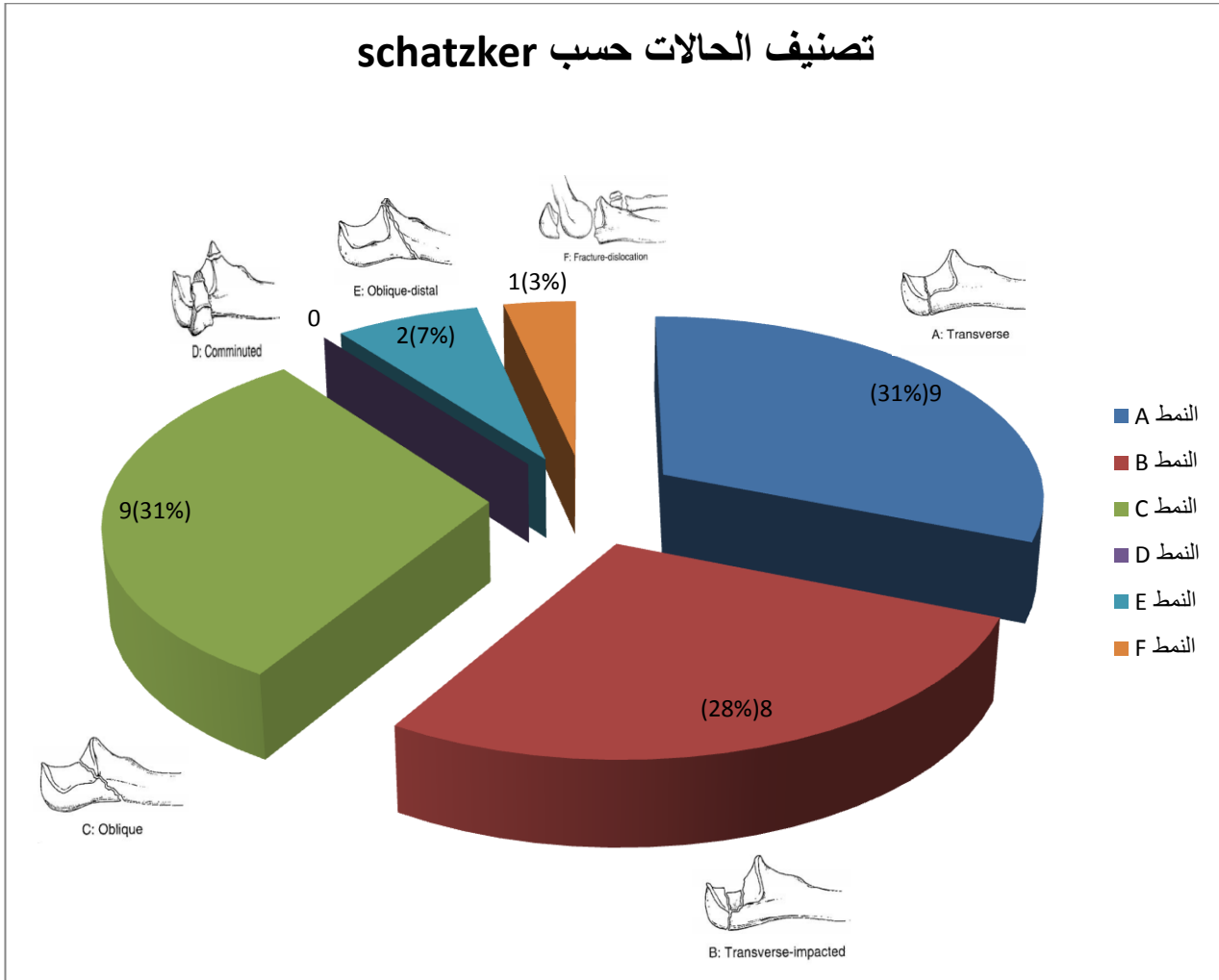
الانزلاق أو السقوط على اليد سبب الكسر في ١٨ (٦٢%) حالة ، في بقية الحالات تسبب الرض ذو الطاقة العالية كالسقوط من ارتفاع اكثر من مترين في ٧ (٢٤,١٣%) حالة أو حوادث السير في ٤ (١٣,٧٧%) حالة .

المخطط (٤)توزع الحالات بحسب آلية الأذية



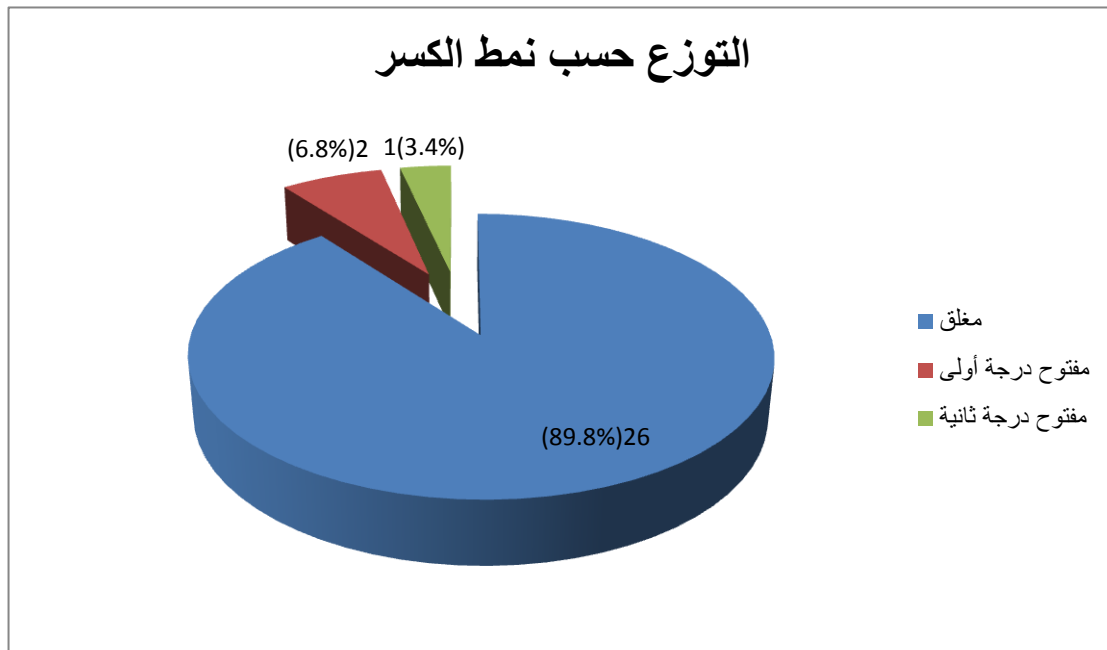
توزع الحالات بحسب تصنيف Schatzker :

كان هناك ٩ (٣١%) حالات من النمط A ، ٨ (٢٨%) حالات من النمط B ، ٩ (٣١%) من النمط C ، لم تقبل أي حالة من النمط D ، ٢ (٧%) من النمط E ، وحالة واحدة (٣,٤%) من النمط F .



المخطط (٤) توزع الحالات حسب تصنيف Schatzker

جميع الكسور كانت مغلقة عدا ثلاثة كسور اثنان منها مفتوحة درجة أولى وواحد مفتوح درجة ثانية تم اجراء الغسيل و التنضير الجراحي لها في نفس وقت الجراحة .



المخطط (٥) توزع الحالات بحسب نمط الكسر

نتائج المتابعة السريرية و الشعاعية :

تم دراسة وظيفة المرفق لدى جميع المرضى بعد مرور ستة أشهر على الجراحة بحسب مقياس (مايو) لوظيفة المرفق (Mayo Elbow Performance Score MEPS) لكل مريض على حدى ووجدت النتائج الإجمالية كالتالي :

الألم : ١٢ (٤١%) مريض لم يعانون من أي ألم ، ١١ (٣٧,٧%) عانوا من ألم خفيف عند الحركة ، ٥ (١٧%) حالات عانوا من ألم متوسط على الراحة يستجيب للمسكنات ، حالة واحدة (٣,٤%) عانى من ألم شديد على الراحة لا يستجيب للمسكنات .

درجة الألم	بدون ألم ٤٠	خفيف ٣٠	متوسط ١٥	شديد ٠
عدد الحالات	١٢	١١	٥	١

القدرة على القيام بوظائف الحياة اليومية (تمشيط الشعر - تناول الطعام - التنظيف الذاتي - لبس القميص - لبس الحذاء) : ١٢ (٤١%) مريض لم يعانون من أي مشكلة في القيام بوظائف الحياة اليومية بينما البقية عانوا من مشاكل مختلفة كما في الجدول:

الحركات اليومية : ٥ علامات لكل حركة	تمشيط الشعر	تناول الطعام	التنظيف الذاتي	لبس القميص	لبس الحذاء
عدد المرضى	٤	٣	٥	٤	٣

المدى الحركي للمفصل العضدي الزندي :

٧ (٢٣,٨%) مريض لم يعانون من أي تحدد في البسط ، ١٠ (٣٤%) كان لديهم تحدد بسط أقل من ١٠ درجات ، ١١ (٣٨,٤%) عانوا من تحدد بين ١٠-٢٠ درجة ، مريض واحد (٣,٤%) كان لديه تحدد بسط اكبر من ٢٠ درجة .

١٥ (٥١%) مريض لم يعانون من أي تحدد في العطف ، ١٠ (٣٤%) لديهم تحدد عطف أقل من ١٠ درجات ، ٣ (١١%) عانوا من تحدد عطف من ١٠-٢٠ درجة ، مريض واحد (٣,٤%) عانى من تحدد أكثر من ٢٠ درجة بالعطف .

القوس الحركي	أكبر من ١٠٠ درجة ٢٠ علامة	بين ٥٠-١٠٠ درجة ١٥ علامة	أقل من ٥٠ درجة ٥ علامات
عدد المرضى	١٩ (٦٥,٦%)	٩ (٣١%)	١ (٣,٤%)

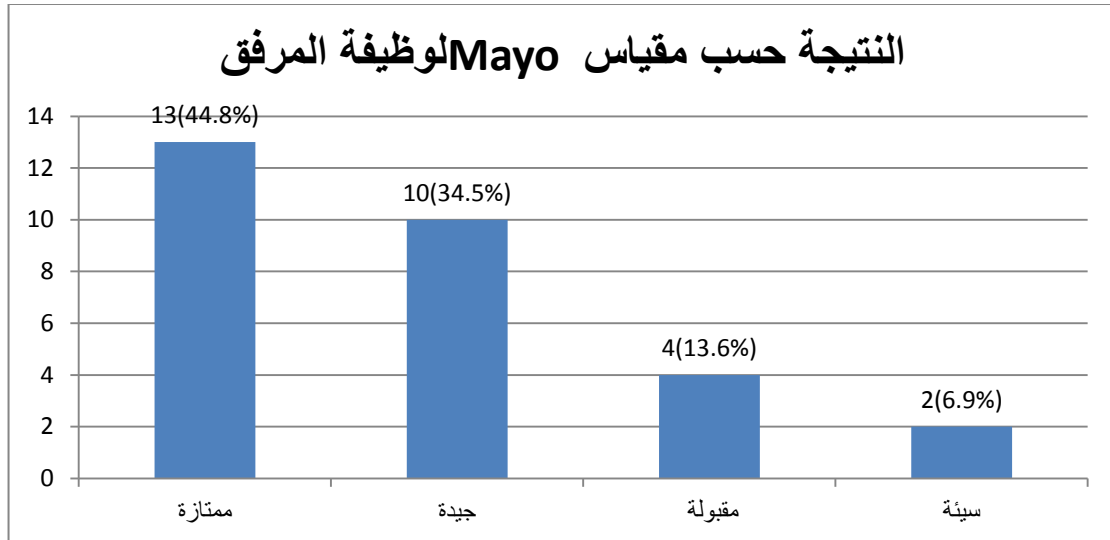
الثباتية :

أغلب المرضى لم يعانون من أي عدم ثباتية مريضان فقط عانوا من عدم ثباتية خفيفة ومريض واحد عانى من عدم ثباتية في مفصل المرفق .

الثباتية	مفصل ثابت ١٠ علامات	عدم ثباتية خفيفة ٥ علامات	عدم ثباتية شديد ٠ علامة
عدد المرضى	٢٦ (٨٩,٨%)	٢ (٦,٨%)	١ (٣,٤%)

وكانت النتيجة بعد حساب نتيجة أداء المرفق لكل مريض على حدى كالتالي :

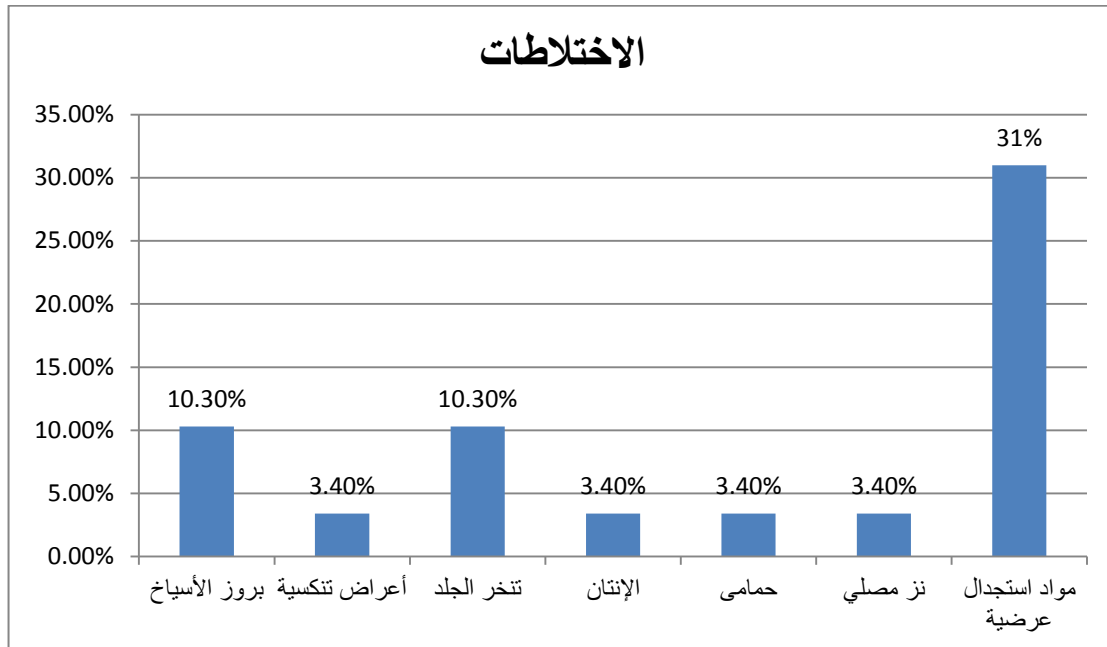
ممتازة في ١٣ (٤٤,٨%) ، جيدة في ١٠ (٣٤,٥%) ، مقبولة في ٤ (١٣,٦%) سيئة في ٢ (٦,٩%)



المخطط (٦) النتيجة بحسب مقياس mayo لوظيفة المرفق MEPS

الاختلاطات:

تطور لدى ١٩ (٦٥,٥%) مرضى اختلاطات تضمنت بروز (هجرة) الأسياخ في ٣ (١٠,٣%) حالات أعراض تنكسية في حالة واحدة (٣,٤%) ، تنخر في الجلد في ٣ (١٠,٣%) حالات ، انتان في حالة واحدة (٣,٤%) وشفي باستخدام الصادات الوريدية فقط ، حمى في حالة واحدة (٣,٤%) ، و نز مصلي في حالة واحدة (٣,٤%) . جميع الكسور اندملت بشكل جيد ولم تسجل أي حالة عدم اندمال ، لم يتطور لدى أي مريض تكلسات هاجرة أو أذية عصبية .



المخطط (٧) الاختلاطات

حوالي ٩ (٣١%) مرضى كانت مواد الاستبدال عرضية لديهم وتم نزعها خلال فترة الأشهر الستة بينما بقيت الحالة بقيت لديهم مواد الاستبدال ليتم نزعها لاحقا (غالبا بعد مرور سنة) .

المناقشة Discussion :

تمت مقارنة النتائج التي حصلنا عليها مع نتائج دراستين عالميتين :

الدراسة الأولى :دراسة فرنسية قام بها Doursounian L, Prevot O, Touzard RC في جامعة Hôtel-Dieu في باريس تم نشرها في ٢٠٠٤ وتم دراسة ٣٨ حالة ^(٥)

الدراسة الثانية : دراسة تركية قام بها Akman S, Ertürer RE, Tezer M, Tekeşin M, Kuzgun U تم نشرها في ٢٠٠٢ وتم دراسة ٤١ حالة ^(٦)

وبالمقارنة بين دراستنا والدرستين التركيه والفرنسية من حيث مادة الدراسة كانت النتيجة كالتالي :

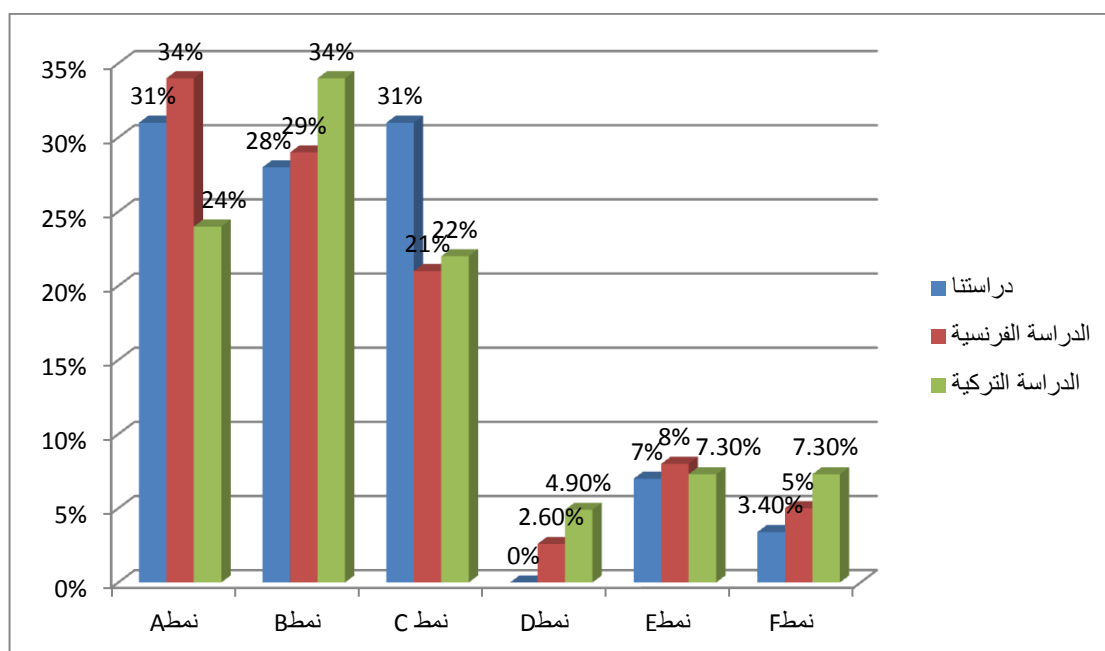
Akman S,Ertürer RE (Turkey)	Doursounian L,Prevot O(France)	Mokdad,Makkiah (Syria)	
٤١	٣٨	٢٩	عدد الحالات
٨٠-٢٠ (٤٤)	٨٥-٢٠ (٤٨)	٨٠-١٨ (٤٢,٥)	العمر
١٢ شهر	٦ أشهر	٦ أشهر	فترة المتابعة
٤٤ شهر	٣٦ شهر	١٢ شهر	فترة الدراسة
R٢٥-L ١٦	R١٦- L٢٢	R١٢- L١٧	التوزع حسب الطرف المصاب

نلاحظ أن عدد الحالات متقارب في الدراستين وهو أكبر من عدد الحالات لدينا بسبب طول فترة جمع الحالات في الدراستين ،العمر الوسطي متقارب وهو في العقد الخامس من العمر مع كون متوسط الأعمار في دراستنا أقل بسبب كون معدل الأعمار للسكان أقل لدينا.

أما المقارنة بالنسبة لتصنيف الكسر حسب Schatzker فكانت النتيجة كالتالي:

دراستنا	نمط A	نمط B	نمط C	نمط D	نمط E	نمط F
دراستنا	٩ (٣١%)	٨ (٢٨%)	٩ (٣١%)	٠	٢ (٧%)	١ (٣,٤%)
الدراسة الفرنسية	١٣ (٣٤%)	١١ (٢٩%)	٨ (٢١%)	١ (٢,٦%)	٣ (٨%)	٢ (٥%)
الدراسة التركية	١٠ (٢٤%)	١٤ (٣٤%)	٩ (٢٢%)	٢ (٤,٩%)	٣ (٧,٣%)	٣ (٧,٣%)

و توزعت الحالات بحسب تصنيف Schatzker في الدراسات الثلاث حسب المخطط التالي:



المخطط (٨) المقارنة بين دراستنا والدراستين العالميتين بحسب توزيع الحالات على تصنيف schatzker

ونلاحظ أن الأنماط الأكثر وروداً هي الأنماط ذات الكسور البسيطة (A -B- C) نظراً لأن الأنماط الأخرى غالباً ما تستجدل بوسائل استجدال أخرى كالصفائح

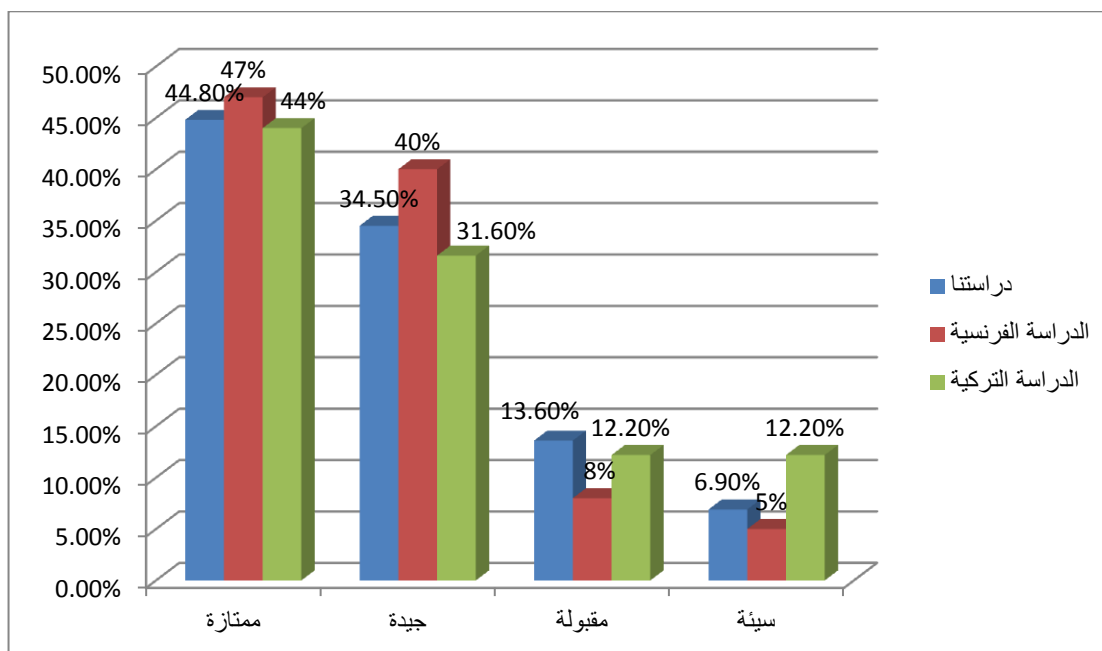
ان تصنيف Schatzker له قيمة تنبؤية لوظيفة المرفق اللاحقة حيث ان الكسور غير الثابتة المتمثلة بالنمط F غالباً ما تترافق بوظيفة سيئة للمرفق بعد الرد المفتوح والتثبيت الداخلي كما أن

هذا التصنيف يحدد مورفولوجية الكسر و هذا له دور كبير في التنبؤ بالتكس اللاحق حيث ان الأنماط C-D تؤدي أكثر من الأنماط البسيطة لحدوث التكس المفصلي .

أما بالنسبة للنتائج فقد استخدم مقياس Mayo لتقييم وظيفة المرفق في جميع الدراسات وكانت النتائج كالتالي

	ممتازة	جيدة	مقبولة	سيئة
دراستنا	١٣ (٤٤,٨%)	١٠ (٣٤,٥%)	٤ (١٣,٦%)	٢ (٦,٩%)
الدراسة الفرنسية	١٨ (٤٧%)	١٥ (٤٠%)	٣ (٨%)	٢ (٥%)
الدراسة التركية	١٨ (٤٤%)	١٣ (٣١,٦%)	٥ (١٢,٢%)	٥ (١٢,٢%)

وعند وضع هذه النتائج ضمن المخطط كانت النتيجة كالتالي :



المخطط (٩) المقارنة بين دراستنا والدراستين الفرنسية والتركية من ناحية النتائج حسب مقياس Mayo

من خلال المخطط نجد أن النتيجة كانت ممتازة في الدراسة الفرنسية بنسبة ٤٧% وهي أعلى قليلاً من النتائج المتقاربة لدراستنا ٤٤,٨% والدراسة التركية ٤٤% .

وكانت النتيجة جيدة في الدراسة الفرنسية بنسبة ٤٠% وفي دراستنا كانت ٣٤,٥% بينما كانت أقل نسبة في الدراسة التركية ٣١% .

والنتائج المقبولة الأعلى كانت في دراستنا ١٣,٦% وأقل منها التركية ١٢,٢% والنتائج المقبولة الأقل كانت في الدراسة الفرنسية ٨%.

وبالنسبة للنتائج السيئة كانت الأعلى في الدراسة التركية ١٢,٢% وأقل منها في دراستنا ٦,٩% وأقل نسبة نتائج سيئة كانت في الدراسة الفرنسية ٥%.

وبالتالي فإن النتائج في الدراسة الفرنسية هي الأفضل وقد يعود ذلك للإهتمام الأكبر بالتقنية الجراحية ووجود برنامج تأهيلي جيد بعد الجراحة.

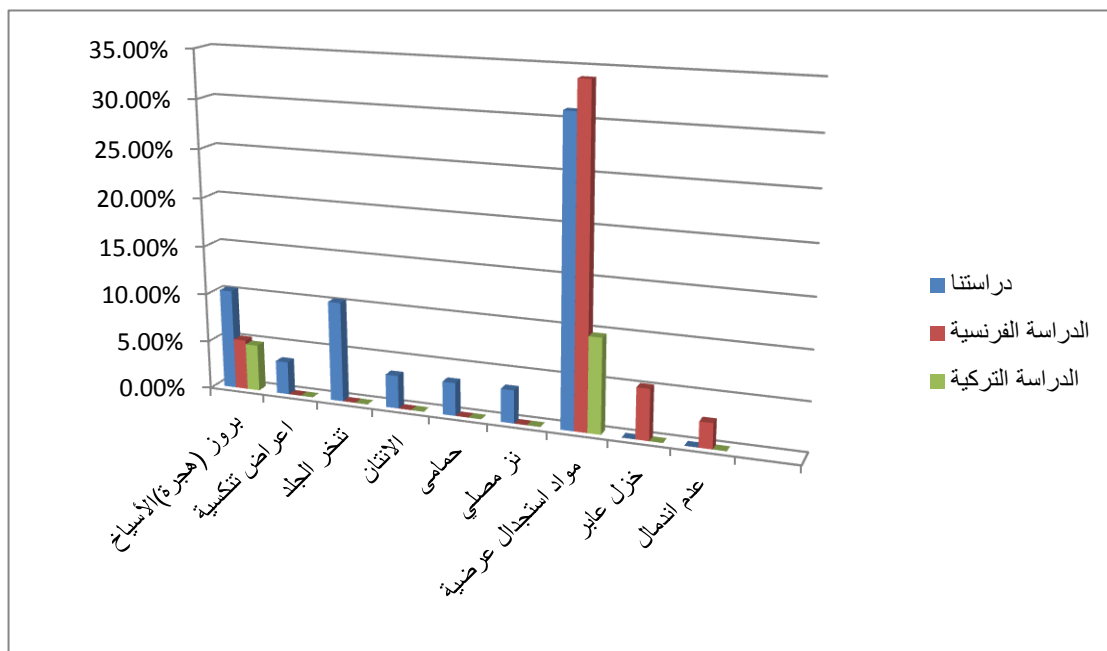
وبالرابط بين توزع الحالات في تصنيف Schatzker وبين النتائج حسب سلم mayo نجد أن نسبة الأنماط ذات الانذار السيء من حيث التفتت وعدم الثباتية وهي (D-E-F) كانت الأعلى في الدراسة التركية وهي ١٩,٥% وكانت النتائج المقبولة والسيئة فيها ٢٤,٤% بينما في دراستنا كانت نسبة الأنماط (D-E-F) ١٠,٤% والنتائج المقبولة والسيئة ٢٠,٤%.

أما في الدراسة الفرنسية كانت نسبة الأنماط ذات الانذار السيء ١٣% والنتائج المقبولة والسيئة ١٣%.

والخلاصة نجد أن ارتفاع نسبة الكسور ذات التصنيف (D-E-F) في تصنيف Schatzker مرتبط بارتفاع نسبة النتائج المقبولة والسيئة وهذا بدوره يقود الى أن استخدام الأسلاك الموترة والأسياخ تعطي نتائج سيئة في هذه الكسور والتي غالبا ما تستجد بطريقة أخرى كالصفائح ولمعرفة امكانية استخدام الأسلاك الموترة والأسياخ في هذه الكسور يجب اجراء دراسات أخرى مقارنة مع مواد الاستجدال الأخرى.

وبالمقارنة بين الاختلاطات فقد وجد في الدراسة الفرنسية : مفصل موهم ١ (٢,٦%) خزل عابر ناجم عن التورنكيت ٢ (٥,٢%) بروز الأسياخ ٢ (٥,٢%) وبالإضافة ل ١٣ (٣٤%) حالة تخريش ناجمة عن الأسياخ (مواد استجدال عرضية).

أما في الدراسة التركيبية لم يلاحظ أي اختلاط سوى هجرة الأسياخ في حالتين (٤,٨%) وتخريش جلدي ناجم عنها في ٤ حالات (٩,٧%) . وبادراج هذه المعطيات ضمن مخطط :



المخطط (٩) المقارنة بين دراستنا والدرستين الفرنسية والتركية من ناحية الاختلافات

وبالتالي فإن الاختلاطات الناجمة عن استخدام الأسلاك الموترّة والأسياخ لا تعتبر كثيرة أو ذات نسبة عالية ومعظمها يمكن تدبيره ، كما أن معظم هذه الاختلاطات يعود الى هجرة الأسياخ و التخریش الجلدي الناجم عنها والتي يمكن علاجها بنزع مواد الاستجدال .

الخلاصة

ان استخدام الأسلاك الموترة والأسياخ لعلاج كسور الناتئ الزجي يقود لنتيجة جيدة للمرفق وتحدد قليل في الفاعلية الفيزيائية ، ان هذه الطريقة ما تزال (المعيار الذهبي) والطريقة المثلى لعلاج كسور الناتئ الزجي المتبدلة وقليلة التفتت بكلفة قليلة جداً . وان وجود عدم ثباتية وتفتت في الكسر قد يسيء للنتيجة.

ان النتائج الوظيفية تتحدد بشكل كبير بشدة الكسر ، طول فترة التثبيت ،وعوامل متعلقة بالمريض.

ان مواد الاستبدال العرضية التي تتطلب النزع هي الاختلاط الأوسع.

التوصيات

١. يجب الاهتمام بشكل كبير برد السطح المفصلي بشكل ممتاز للحصول على نتيجة أفضل و الوقاية من التنكس .
٢. يجب الاهتمام بثني السيخ خلال الجراحة بشكل جيد وطمره في وتر مثلثة الرؤوس العضدية لمنع التخريش الناجم عن الأسياخ وتقليل هجرة (بروز) الأسياخ لتقليل الاختلاطات الناجمة عنها.
٣. الابتعاد قدر الامكان عن خرق القشر الأمامي للزند بسبب المشاكل الناجمة عنه (الأذيات العصبية و التحدد الحركي) حيث أنه لا يزيد الثباتية .
٤. اجراء دراسات أخرى مقارنة بين نتائج استخدام الأسلاك الموترة والأسياخ وبين مواد الاستجدال الأخرى في الكسور المفتتة للوصول لمادة الاستجدال المثلى فيها .
٥. الاهتمام بتأهيل المريض والعلاج الفيزيائي بعد العلاج الجراحي لتحسين نتائج العلاج الجراحي لدينا وتقليل نسبة الاختلاطات (الألم وتحدد الحركة) .
٦. توسيع حجم العينة من خلال جمع حالات أكثر في مدة زمنية أطول ومتابعة المريض لفترة أطول مما يسمح بالوصول لنتائج أدق تحمل قيمة احصائية أكبر .

استمارة خاصة لدراسة نتائج العلاج الجراحي بأسياخ الكيرشنر والأسلاك الموترة لكسور الناتئ
الزجي المتبدلة عند البالغين في مشفى المواساة الجامعي:

- اسم المريض : العمر: الرقم
- التسلسلي: السكن : رقم الهاتف :
- تاريخ الكسر: تاريخ الجراحة:
- الجنس: ☐ ذكر ☐ أنثى
- آلية الرض: ☐ سقوط ☐ رض مباشر ☐ حادث سير
- الطرف المصاب: ☐ مسيطر ☐ غير مسيطر
- نمط الكسر: ☐ مغلق ☐ مفتوح و درجته:
- درجة الكسر حسب Schatzker : ☐ A معترض ☐ B معترض متراكب ☐ C مائل
☐ D مفتت ☐ E مائل بعيد ☐ F كسر مع خلع
- تاريخ نزع الجبس:
- التقييم حسب سلم mayo:
- الالم : ☐ غير موجود ☐ خفيف ☐ متوسط ☐ شديد
- حركة المفصل: ☐ أكثر من ١٠٠ درجة ☐ ٥٠-١٠٠ درجة ☐ اقل من ٥٠ درجة ☐ معدومة
- ثباتية المفصل : ☐ ثابت ☐ عدم ثباتية خفيفة ☐ غير ثابت
- القيام بالحركات الوظيفية: ☐ تمشيط الشعر ☐ التغذية الذاتية ☐ التنظيف الذاتي
☐ لبس القميص ☐ لبس الحذاء
- وجود اختلاط: ☐ تخريش جلدي من الاسياخ ☐ هجرة الاسياخ ☐ عدم اندمال
- ☐ آخر ()

المراجع

1. Department of Orthopedic Surgery, Mayo Clinic, 200 First Street SW, Rochester, MN 55905, USA.
2. Gregory J. Schmeling, Olecranon Fractures: Open Reduction Internal Fixation, Tolo, Vernon, Skaggs, David I. **Master technique in orthopedic surgery pediatrics**, Lippincott Williams & Wilkins, 1st edition 2008, p41–53.
3. Terry Canale & James H. Beaty, MD , **Fractures of the Olecranon**, Canale & Beaty, **Campbell's Operative Orthopaedics**, Philadelphia, Pennsylvania, 11th ed 2008
4. Villanueva P, Osorio F, Commessatti M, Tension–band wiring for olecranon fractures: analysis of risk factors for failure. Department of Orthopaedic Surgery, Hospital La Paz, Madrid, Spain .2006 May.
5. Doursounian L, Prevot O, Touzard RC. Osteosynthesis by Unité de Traumatologie–Orthopédie, Hôtel–Dieu, Paris tension band wiring of displaced fractures of the olecranon, 2004
6. Tezer M, Tekeşin M, Kuzgun U. Long–term results of olecranon fractures treated with tension–band wiring technique, Sişli Etfal Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Turkey, 2002
7. Gartsman GM, Sculco TP, Otis JC. Operative treatment of olecranon fractures: excision or open reduction with internal fixation. J Bone Joint Surg 2001

8. Macko D, Szabo RM. Complications of tension–band wiring of olecranon fractures. J Bone Joint Surg 2005
9. WEBER B. G., VASEY H. Osteosynthese bei Olecranonfraktur. Unfallmedizinische Berufskrankheiten, 1963,2: 90–6.
10. WUC. C., TAIC. L., SHIHC. H. Biomechanical comparison for different configurations of tension band wiring techniques in treating an olecranon fracture. J Trauma, 2000, 48: 1063–7
11. Newman SD, Mauffrey C, Krikler S. Olecranon fractures. Injury . 2009;40(6):575–81.
12. Williams PL. Gray's anatomy, 38th ed. New York: Churchill Livingstone, 1995
13. Yamaguchi K, Sweet FA, Bindra R, et al. The extraosseous and intraosseous arterial anatomy of the adult elbow. J Bone Joint Surg Am 79:1653–1662, 1997.
14. Kapandji IA. The Physiology of the Joints. 5th ed. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1982.

بعض الحالات السريرية :

الحالة الأولى :

رجل ٤٣ سنة أصيب بكسر مغلق في الناتئ الزجي بعد سقوط تصنيف الكسر A بحسب . Schatzker



تم استبدال الكسر لديه بواسطة الأسياخ والسيركلاج :



لا يوجد step على السطح المفصلي لم يتم طمر الأسياخ بشكل جيد عانى المريض من بروز وتخريش الأسياخ وتم نزع مواد الاستبدال بعد ٦ أشهر وأعطى نتيجة وظيفية ممتازة للمرفق:



الحالة الثانية :

رجل عمره ٢٨ تعرض لسقوط أدى لكسر مغلق في الناتئ الزجي تصنيف الكسر A بحسب
. Schatzker



تم علاجه باستخدام الأسلاك الموترة والأسياخ ومتابعة الحالة وحدث الاندمال لديه بعد شهرين
وأجريت له صورة شعاعية بعد ستة أشهر :



نلاحظ عدم وجود أي مشاكل وأعطى نتيجة ممتازة حسب MEPS وعانى من تخريش مواد
الاستبدال بسبب بروزها قليلاً للخلف

الحالة الثالثة :

مریضة ٣٣ سنة تعرضت لحادث سير أدى لكسر مفتوح درجة أولى في الناتی الزجي وكان تصنيفه F بحسب Schatzker .



تم استبدال الكسر بواسطة الأسلاك الموترة وأسياخ الكيرشنر مع سيخ قصير اضافي بين القطع وكانت الصورة بعد الجراحة كالتالي :



تم نزع مواد الاستبدال بعد ٦ أشهر بسبب الألم والتخريش وتم اجراء صورة بعد النزع :



علامات تنكس في المرفق
مع ضياع عظمي غضروفي
في الثلمة البكرية للزند
تحدد بسط حوالي ٢٥ درجة
ونتيجة سيئة حسب MEPS