Displaced transverse Olecranon Fractures comparative fixation by using compression cancellous screw and Kirschner-wires, Function and Radiology

Dr .Ghiyas Halloum*

(Received 2 / 6 / 2019. Accepted 14 / 7 / 2019)

□ ABSTRACT □

The study was conducted on 24 patients, they have isolated, displaced transverse fractures of the olecranon Without accompanying injuries (Mayo classification TYPE A II) where operative intervention using compression cancellous screw 6.5 mm with Metal ring (first group 11 patients 46%),or Kirschner-wires 1.8 mm and figure of eight tension band wiring (second group 13 patients 54%). Indirect trauma was the main cause of injury in our study 87.5%. The number of Females ranged from 8 patients 33%, Males ranged from 16 patients 67%. The median age of the patients was the sixth decade. 67% of patients aged over 50 years.

The Research showed that the anatomical reduction and internal fixation with compression cancellous screw with Metal ring gave better functional and radiological results than k-wires and figure of eight tension band wiring throughout the treatment period (Up to six months of surgery) And also after three months to remove the materials .

Keywords: Elbow , Displaced olecranon fractures, Kirschner wires, cancellous screw.

* **Assistant Professor , Department of surgery. Faculty of medicine, Tishreen university, Lattakia – Syria.**

كسور الناتئ الزجي المعترضة المتبدلة
مقارنة بين التثبيت بأسياخ كيرشنر والبرغي الاسفنجي الضاغط، وظيفياً و شعاعياً

د. غياث حلوم*

(تاريخ الإيداع 2 / 6 / 2019. قُبِل للنشر في 14 / 7 /2019)

□ ملخّص □

بلغ عدد المرضى في دراستنا 24 مريضاً، لديهم كسر ناتئ زجي متبدل معترض، معزول، بدون أذيات مرافقة نمط TYPE A II حسب تصنيف Mayo تم استجدالهم جراحياً ببرغي طويل اسفنجي ضاغط 6.5 مم مع حلقة معدنية (المجموعة الأولى 11 مريض بنسبة 46%)، أو باستخدام أسياخ كيرشنر 1.8 مم مع السلك المعدني الموتر على شكل 8 (المجموعة الثانية 13 مريض بنسبة 54%).

كان الرض غير المباشر يشكل السبب الرئيسى للإصابات في دراستنا 87.5 % . تراوح عدد الإناث 8 مريضة بنسبة مئوية 33 %، وتراوح عدد الذكور 16 مريض بنسبة 67 % .

تراوحت أعمار المرضى الذين تم متابعتهم في دراستنا 32– 63 سنة. العمر الوسطي لفترة حدوث الكسر كان العقد السادس، أكثر المصابين أعمارهم فوق 50 سنة، والذين يشكلون67 % من إجمالي عدد المرضى.

اظهرت نتائج البحث ان الرد التشريحي والتثبيت ببرغي اسفنجي ضاغط مع حلقة معدنية، أعطى نتائج وظيفية وشعاعية أفضل من استخدام أسياخ كيرشنر المتوازية مع السلك المعدني الموتر على شكل 8 طوال فترة العلاج (حتى ستة أشهر من الجراحة)، وأيضاً بعد ثلاث اشهر على نزع مواد الاستجدال .

الكلمات المفتاحية : مرفق ، كسور الناتئ الزجي المتبدلة، أسياخ كيرشنر، برغي اسفنجي.

* **أستاذ مساعد، قسم الجراحة، كلية الطب البشري، جامعة تشرين، اللاذقية، سورية.**

مقدمة :

يعتبر الزج إحدى مكونات مفصل المرفق ، فهو يشكل الجزء القريب من الزند والذي يتمفصل مع بكرة العضد ، لذا فكسر الناتئ الزجي يعتبر اضطراباً لأحد مكونات مفصل المرفق التشريحية والوظيفية.(9)

يقع الناتئ الزجي تحت الجلد مباشرة بدون حماية كافية من قبل الأنسجة الرخوة ، لذا يكون معرضاً للرضوض سواء المباشرة والتي غالبا ماتحدث بسبب حوادث الدراجات الهوائية، الدراجات النارية، السقوط على الأرض، حوادث الاعتداء، السقوط المباشر على ذروة الناتئ الزجي، اصطدام المرفق بجسم صلب. أو بالرض غير المباشر كالسقوط على الأرض والمرفق بالثني الجزئي مع تطبيق قوة مضادة عن طريق شد وتر ثلاثية الرؤوس العضدية أقوى من مقاومة العظم فيحدث كسر في الناتئ الزجي. (13، 7)

تفقد وظيفة البسط الفعال للمرفق في الكسور المتبدلة ، لذا فالهدف من علاج كسور الناتئ الزجي هي الحفاظ على وظيفة المرفق بشكل خاص والطرف العلوي بشكل عام ، بدون الم أو تحدد حركة .(4,2)

يعتبر علاج كسر الناتئ الزجي من أساسيات إعادة الحركة لمفصل المرفق ، كونه كسر نافذ إلى المفصل، والذي يعتبر من المفاصل الكبيرة نوعا ما ، لذا لابد مع إعادة الرد التشريحي المطلق قدر الإمكان لقطع الكسر للحصول على الانسجام والتطابق بين السطوح المفصلية والتثبيت الداخلي المتين، وبنفس الوقت إعادة تأهيل وحركة المفصل باكراً ما أمكن.(6 ،11)

العديد من المؤلفين وجدوا أن الكسور غير المتبدلة او الكسور المتبدلة مع افتراق حتى 2 مم تعالج بشكل محافظ بفترة من التثبيت ثم الحركة التي تزداد بشكل تدريجي. (14).

معظم كسور الناتئ الزجي المعترضة النافذة إلى المفصل والتي تردنا إلى شعبة الإسعاف تكون متبدلة وتتطلب الرد التشريحي حتماً بالفتح الجراحي والتثبيت بمثبت داخلي مع التأكيد على عدم تبدل السطوح المفصلية عند التثبيت، يجب أن يتم التثبيت بحيث يسمح بحركة الثني والبسط للمرفق ويعزز عملية الاندمال للكسر.(12،17)

دراسات عديدة اكدت انه من الضروري اجراء الرد المفتوح والتثبيت الداخلي لكسور الناتئ الزجي عند البالغين عندما تكون القطع متباعدة ويجب ان يكون الرد دقيقاً ، فأي عدم انتظام متبقي للسطح المفصلي سوف يسبب تحدداً في الحركة وشفاء متأخراً والتهاب مفصل تنكسي مزمن ثانوي تال للرض، ويجب ان يكون التثبيت قوياً كفاية ليسمح بتمارين المرفق الفاعلة اللطيفة حتى قبل حدوث الاندمال الكامل شعاعياً. ان اكثر اختلاطات كسور الزج شيوعاً هي عدم الاندمال ونقص الحركة وغالباً البسط او مشاكل ادوات التثبيت الداخلي كالألم المتوضع تحت الجلد.(1 ,7،3, 16)

إن ميزات الرد المفتوح والتثبيت الداخلي (حسب رأي المدافعين عنه) فهو يحقق الرد التشريحي الجيد للكسر وتطابق السطوح المفصلية والتثبيت الجيد المتين، والذي يسمح بالحركة الباكرة ، مع المحافظة على ثباتية المرفق و أيضاً المحافظة على القوة الباسطة للعضلة مثلثة الرؤوس العضدية يخفف الوذمة ، يسكن الألم ، يمنع تحدد حركة مفصل المرفق والمفاصل المجاورة ويقصر فترة التأهيل بعد الجراحة ، كل هذه الأمور مجتمعة تلعب الدور الأساسي في سرعة شفاء العظم، إعادة الوظيفة الطبيعية للمرفق وبالتالي العودة إلى الحياة الطبيعية بشكل باكر بحيث نبتعد عن المضاعفات التالية للكسر فنقلل قدر الإمكان من معدلات الإصابة بتليفات المحفظة والأنسجة الرخوة حول المفصل أو الاختلاطات التالية للعمل الجراحي كما سنشاهدها لاحقاً.(9, ،19,13,12)

أكد Cooper أن التثبيت الداخلي لكسور الزج المعترضة أو المائلة يشمل خيارات عديدة منها استخدام السلك المعدني على شكل حرف 8 او استخدام البرغي الوحيد الاسفنجي.(11,6).

لكن أخرين فضلوا الرد والتثبيت باستخدام سيخين معدنيين متوازيين يمتدان إلى داخل النقي مع تطبيق الشد بواسطة سلك معدني على شكل حرف 8 أو باستخدام برغي إسفنجي قطره 6.5 مم لوحده، وهاتين الطريقتين تعطيان نتائج جيدة من حيث تحقيق الرد والمحافظة عليه مع تطبيق الضغط على شدف الكسر عن طريق جذب القطعة الدانية الى القاصية ، وتحقق الثبات وتمنع التبدل.(2,9,10).

أكد Shin في دراسة راجعة على كسور الناتئ الزجي المعترضة عند البالغين والمعالجين باستخدام تقنية السيخين المعدنيين المتوازيين مع السلك المعدني على شكل حرف 8 أعطى نتائج جيدة من حيث التثبيت والمحافظة على الرد والمتانة ، كذلك الأمر عند تطبيق الرد للقطع العظمية وشد القطعة الدانية إلى القاصية بواسطة برغي إسفنجي قطره 6.5 مم وطويل، يزيد من مساحة التماس بين خطوط الكسر ويحقق التماس للنهايات المفصلية. (11)

اقترح كلا من Weber and Vasey استخدام التثبيت الداخلي بسيخين كيرشنر متوازيين مع سلك معدني على شكل حرف 8 لرد وتثبيت كسر الزج المعترض أو المائل قليلا ، لان السلك المعدني يقوم بتطبيق الضغط بين سطحي الكسر ويشكل يتناسب مع الأسياخ المعدنية المتوازية والتي لا تعيق عملية الشد.ولكن اقترحوا أن يكون السلك المعدني المستخدم للشد والتوتير مضاعفاً ، أي مجدولاً، ليزيد من متانة التثبيت والشد .(15,5)

عالج Patrica Vallaneva حوالي 37 كسر ناتئ زجي مستخدما البرغي الأسفنجي الضاغط والتي أعطت قوة في التثبيت بحيث تحول قوة الشد للقطعة الدانية إلى قوة ضغط وتراص على طول خط الكسر.(10,9)

لقد سجل Wolfgang نتائج جيدة في متابعة 29 كسر ناتئ زجي متبدل مثبت بأسياخ كيرشنر النقوية والسلك المعدني الموتر ، ولاحظ هجرة الاسياخ في كسرين فقط. (21)

ووجد Murfhy بالتحليل الميكانيكي الحيوي ، أن استخدام البرغي الاسفنجي 6.5 مم كان أقوى بشكل كبير من استخدام أسياخ كيرشنر . وأيده كل من Miller و Hornby و Helm ونصحوا بأنه عند استخدام التثبيت بالبرغي لكسور الزج فيجب ان يكون البرغي طويلاً وعريضاً كفاية ليعطي تثبيتاً قوياً في قطعة الزند البعيد.(20,18)

يكون العمل الجراحي تحت التخدير العام أو التخدير الناحي للطرف العلوي المصاب، مع تطبيق قاطع تروية للطرف، المريض بوضعية الاستلقاء الظهري والطرف المصاب على الجذع . او بوضعية الاستلقاء الجانبي والطرف المصاب امام المريض على مسند.

يتم إجراء شق جراحي (مدخل كامبل) بطول 6- 8 سم ثم الكشف حتى الوصول إلى منطقة الكسر، تحقيق الرد المؤقت باستخدام بنس ذو خطاف، بعدها ندخل سيخ كيرشنر بقطر 1.8 مم ، عدد اثنان، متوازيان في القطعة الدانية للكسر في ذروة الناتئ الزجي بحيث تتجاوز خط الكسر المردود وصولاً الى القطعة الأخرى القاصية ، بشكل مائل نحو الأمام وتتجاوز القشر الأمامي للزند بعيداً عن الناتئ المنقاري .

بعدها يتم كشط السمحاق من الوجه الخلفي للقطعة القاصية للزند على بعد 3-5 سنتمترات إلى القاصي من خط الكسر وإجراء ثقب معترض . نقوم بإمرار سلكين معدنيين مطاوعين قياس 18 مجدولين على بعضهما عبر الثقب المعترض ويلف على شكل 8 على السطح الخلفي للزج ويمر حول النهاية القريبة للسيخين المعدنيين المتوازيين، يتم شد وتوتير السلكين المعدنيين باستخدام موترة معدنية ولفه عدة مرات بحيث يحقق الضغط والتطابق الجيد لشدف الكسر . يثنى الجزء الداني من أسياخ كيرشنر ويغلق الجلد.

نقوم بنفس الإجراءات عند التثبيت بالبرغي الأسفنجي الطويل الضاغط قطره 6.5 مم، مع نصف حلزنة للبرغي، بحيث تتجاوز الحلزنات خط الكسر ، مع وضع حلقة معدنية صغيرة عند قاعدة البرغي، والدخول عند ذروة الناتئ الزجي باتجاه قناة النقي والضغط حتى يصبح الرد شبه مطلقاً بعد تحقيق الرد المؤقت باستخدام بنس ذو خطاف (12,8).

في كلا التكنيكين ، ليس من الضروري عزل جزئي لارتكاز ثلاثية الرؤوس العضدية لان الرد والتثبيت الداخلي غالباً ما يتحقق بسهولة.

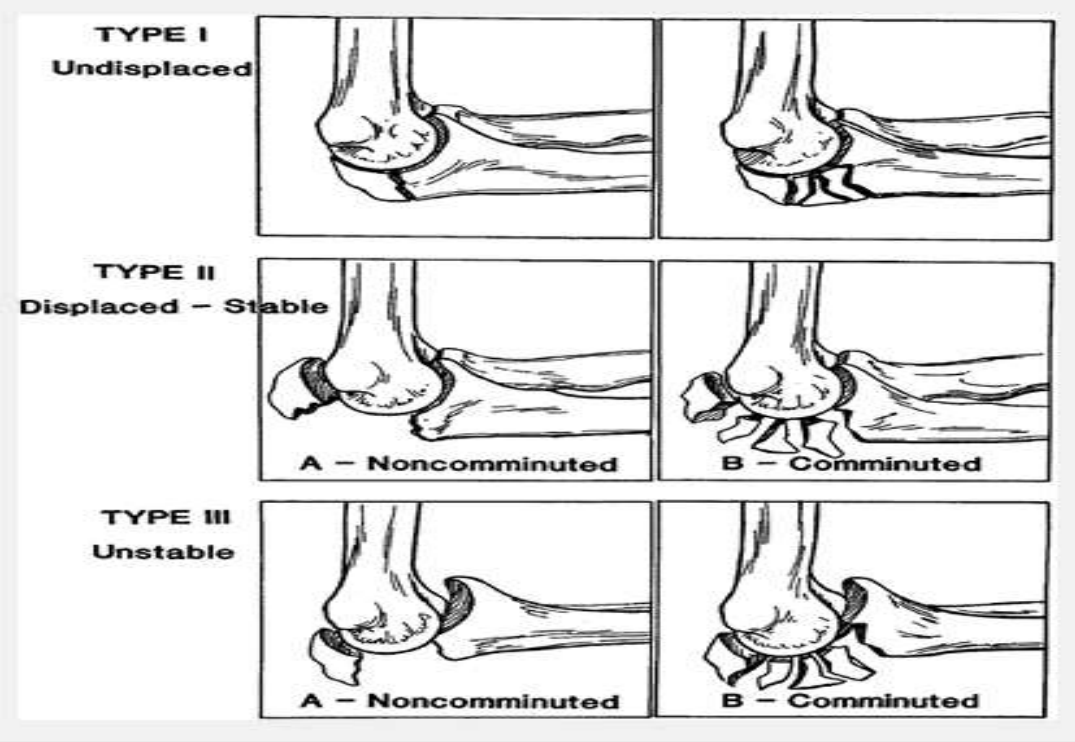
أهمية البحث وأهدافه:

تأتي أهمية الدراسة من خلال الوظيفة الهامة التي يؤديها مفصل المرفق، علما أن هذه الكسور تحدث في أعمار يكون النشاط الوظيفي أمراً هاماً .

الهدف الرئيسي لعلاج كسور الزج ليس فقط لتحقيق الاندمال العظمي ضمن الفترة الزمنية المحددة، بل للحفاظ على الوظيفة الأمثل للمفصل وسلامة الأنسجة الرخوة حول المفصل ، بدون الم أو تحدد حركة .

طرائق البحث ومواده:

لجأنا في هذا البحث إلى دراسة النتائج السريرية والشعاعية لكسور الناتئ الزجي، حيث بلغ عدد المرضى 24 مريضاً لديهم كسر ناتئ زجي ، متبدلاً، معترضاً ، معزولاً، مغلقاً، بدون اذيات مرافقة عظمية أو غير عظمية ، نمط **TYPE A II** حسب تصنيف **Mayo** ، تم استجدالهم جراحياً، الشكل رقم (1).

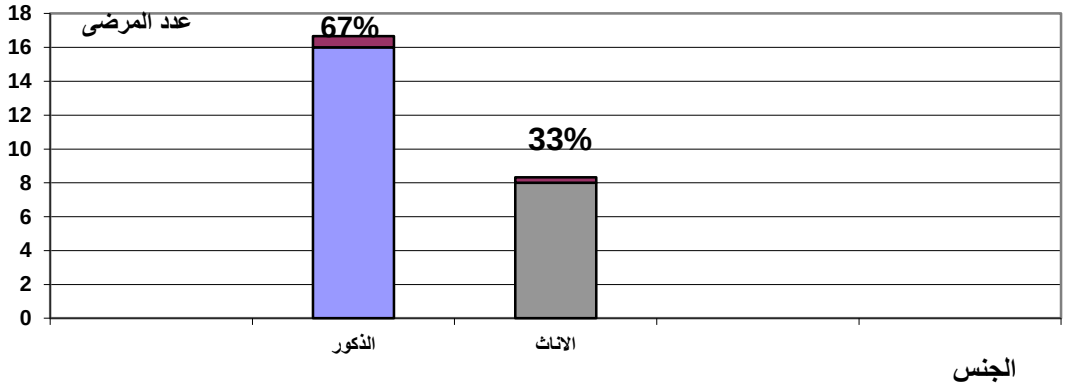


تصنيف Mayo (12)، لكسور الناتئ الزجي، الشكل رقم(1)

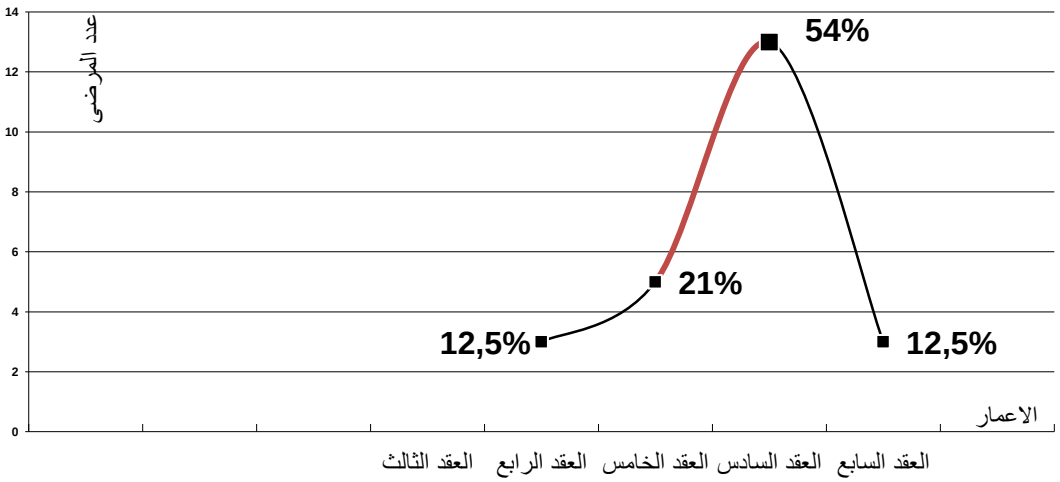
النتائج والمناقشة:

تراوح عدد الإناث 8 مريضة بنسبة مئوية 33 %، وتراوح عدد الذكور 16 مريض بنسبة 67 % .

تراوحت أعمار المرضى الذين تم متابعتهم في دراستنا 32– 63 سنة. العمر الوسطي لفترة حدوث الكسر كان العقد السادس، تبين أن أكثر المصابين أعمارهم فوق 50 سنة، والذين يشكلون67 % من إجمالي عدد المرضى، الشكل رقم (2، 3).



الشكل (2)، توزع لمرضى حسب الجنس

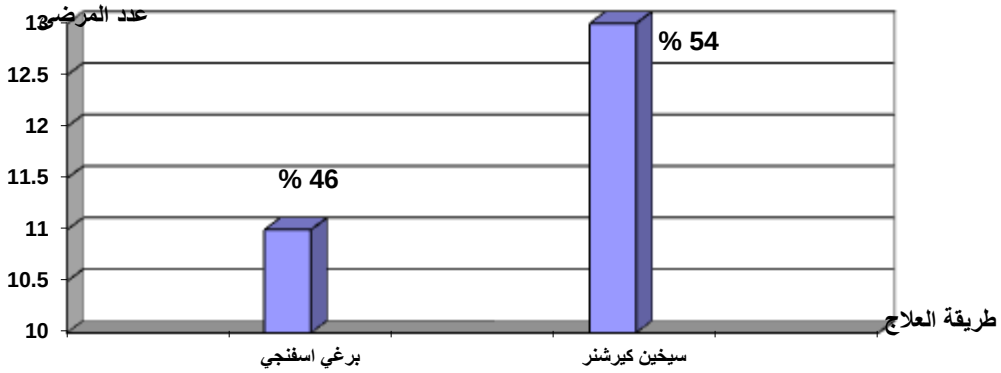


الشكل رقم (3) توزع المرضى بالنسبة للمجموعات العمرية

كانت جهة الإصابة عند 19 مريض بنسبة 79 % في الطرف العلوي الأيمن ، مقارنة مع 5 مرضى في الطرف العلوي الأيسر 21 %.

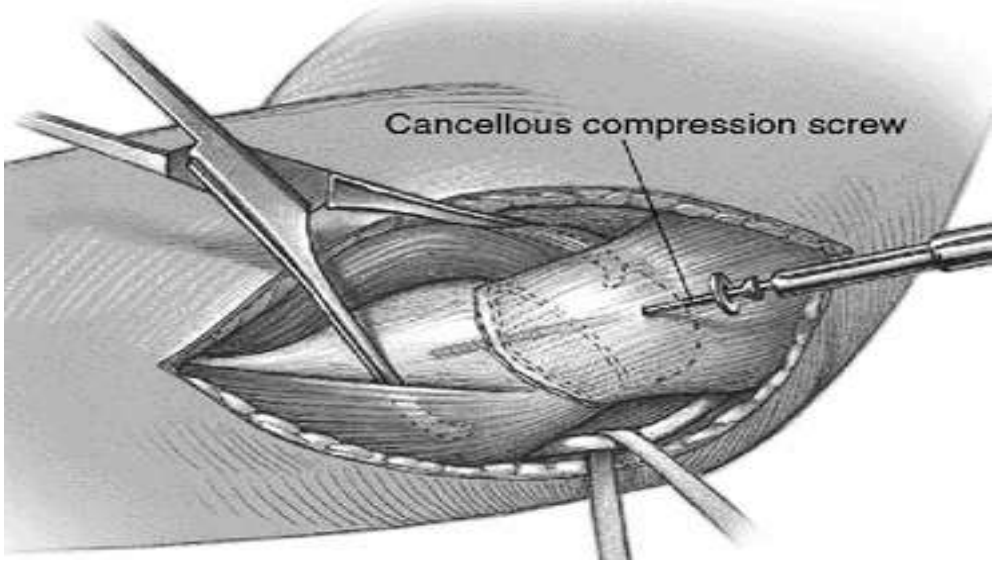
تم تقسيم المرضى إلى مجموعتين، **المجموعة الأولى** ، 11 مريض 46 %، و الذين عولجوا عن طريق التثبيت ببرغي إسفنجي طويل ضاغط ، نصف حلزنة، بحيث يتجاوز القسم المحلزن خط الكسر، يتابع سيره حتى قناة النقي وبقاعدة البرغي حلقة معدنية صغيرة تزيد من تماسك القطعة القريبة وتمنع انغراس رأس البرغي في ذروة الناتئ الزجي، الاشكال (4،5،6).

والمجموعة الثانية ، 13 مريض 54 % ، الذين عولجوا عن طريق التثبيت بسيخين كيرشنر متوازيين مع التوتير والشد بسلك معدني على شكل 8 ، الشكل (7). .



الشكل (4)،التكنيك الجراحي المتبع

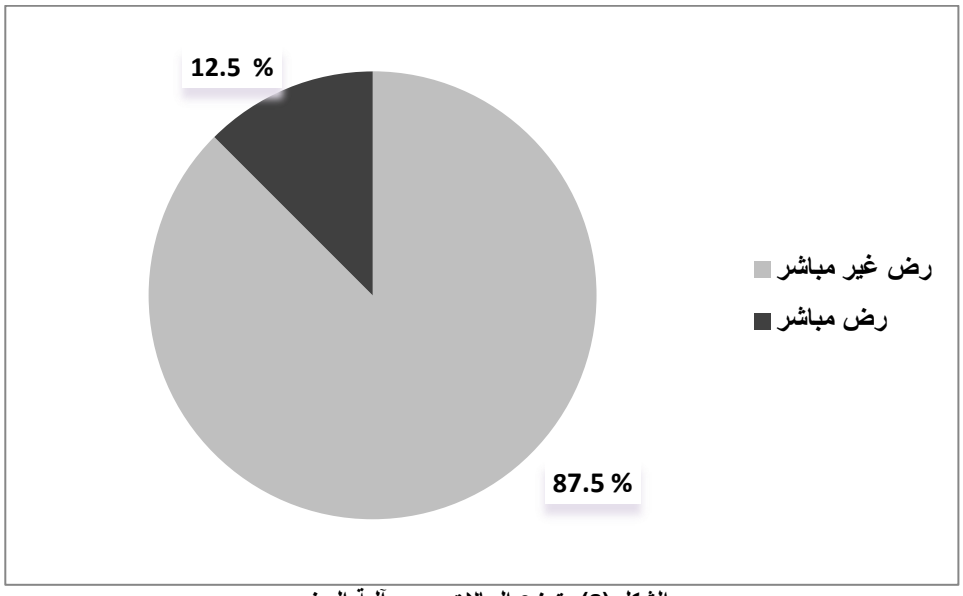
الشكل (5)، البرغي الأسفنجي الضاغط مع الحلقة المعدنية



الشكل (6)، تطبيق البرغي الأسفنجي الضاغط مع الحلقة المعدنية

الشكل (7)، الاستجدال الجراحي بسيخ كيرشنر عدد اثنان مع السلك المعدني

معظم الإصابات التي حدث فيها كسر معترض في الناتئ الزجي، في دراستنا ، كانت (رض غير مباشر) بسبب حوادث السقوط على الأرض سواء في المنزل أو الشارع أو العمل والمرفق بوضعية الثني الجزئي 21 مريض بنسبة 87,5 % ، ثلاثة مرضى حدث لديهم كسر ناتئ زجي معترض بسبب رض مباشر على المرفق أثناء قيادة الدراجة النارية ، بنسبة 12,5 %، الشكل (8).



الشكل (8)، توزع الحالات حسب آلية الرض

تم الاستجدال الجراحي عند جميع المرضى في نفس اليوم الذي حدثت فيه الأذية ، بعد تحضير المريض للعمل الجراحي وإجراء الصور الشعاعية المناسبة لتشخيص الكسر ومعرفة درجة التبدل وتصنيف الاصابة ، حيث تراوحت الفترة بين وقوع الأذية وزمن الاستجدال الجراحي 8–12 ساعة.

استغرق العمل الجراحي– وسطياً – بعد تخدير المريض ووضع العاصبة، حوالي 30 دقيقة للاستجدال ببرغي ضاغط إسفنجي (**المجموعة الأولى)** ، وحتى 50 دقيقة للاستجدال بسيخين كيرشنر مع التوتير بسلك معدني على شكل حرف 8 (**المجموعة الثانية)**.

جميع المرضى الذين استجدالهم بالبرغي الضاغط (**المجموعة الأولى** 11 مريض) تخرجوا في نفس اليوم من المشفى، وستة مرضى من أصل (13 مريض **المجموعة الثانية**) أيضا تخرجوا في نفس اليوم من المشفى . يسكن الألم بشكل جيد بعد الجراحة ، يتم الوقاية من الإنتان ، يوضع الطرف على حامل ذراع مناسب.

تم متابعة جميع المرضى وتحليل النتائج والملاحظات سريرياً وشعاعياً طوال فترة العلاج، منذ وجودهم في المشفى حتى تحقيق الاندمال العظمي.

بعد العمل الجراحي تم إجراء الصور الشعاعية الأمامية الخلفية والجانبية للمرفق الذي تم استجداله جراحياً مباشرة بعد العمل الجراحي، ثم بعد ثلاثة اسابيع ثم صورة مراقبة كل شهر لمدة ثلاثة أشهر وصورة لاحقة بعد ستة اشهر.

يتم تقييم الوذمة حول المرفق،الإيلام حول الأسياخ، العناية بالجلد مكان تبارز الأسياخ المعدنية أو رأس البرغي .

تم تحقيق الاندمال شعاعياً بعد 12–15 أسبوع من الجراحة علماً أن معظم المرضى استطاعوا القيام بأعمالهم الروتينية اليومية بعد ثلاثة أشهر من العمل الجراحي.

يسمح بحركة اليد والمعصم والكتف في اليوم الأول للعمل الجراحي، مع السماح للمرضى بإجراء الحركات المنفعلة للمرفق في البداية حتى اربعة اسابيع تقريباً ثم القيام بالحركات الفاعلة ماأمكن.

مع المتابعة اللصيقة لهذه الشريحة من المرضى، وعدم التساهل في استدعائهم للتقييم مع التركيز على جدية المعالجة الفيزيائية في مركز متخصص ، والتعاون اللصيق مع طبيب المعالجة الفيزيائية حيث نصح المرضى بإجراء المعالجة الفيزيائية بعد 6– 8 اسابيع على العمل الجراحي من اجل تقوية العضلات وإرخاء الأربطة وتحسين مجال الحركة للمرفق وبالتالي تسكين الألم والوقاية من الاختلاطات الحاصلة بعد العلاج وخاصة الحثل الودي الانعكاسي الثانوي التالي للرض (ضمور سوديك) ، والألم المزمن في منطقة الإصابة، وتجنب الالتصاقات قدر الإمكان. فالمعالجة الفيزيائية تحافظ على حركية المفاصل المجاورة ومرونة ومقوية العضلات وتقلل من نسب العجز الحاصل بعد الإصابة، مما ينعكس إيجابا على الناحية النفسية والجسدية للمصاب ويخفف من الأعباء المادية على المصاب والدولة.

كان هناك تحسن واضح في مشعرات الألم مع مرور الوقت حيث ان هناك علاقة وثيقة بين ارتفاع عتبة الألم مع زيادة في مجال حركة مفصل المرفق عند المرضى وخاصة بعد الالتزام بالنصائح الطبية و بالمعالجة الفيزيائية المخططة خاصة ان تبارز الاسياخ والانتان الموضعي حولها تزيد من الالم حول المرفق . فقد تم تقييم الالم في المرفق بعد ستة اشهر على العمل الجراحي وقبل نزع مواد الاستجدال عند إجراء الحركة الفاعلة و النتائج موضحة بالجدول (1):

المشعرات الالمية بعد ستة أشهر على العمل الجراحي	لا يوجد الم	الم بالحركة
المرضى المستجدلين ببرغي اسفنجي العدد 11	8	3
المرضى المستجدلين باسياخ كيرشنر العدد 13	6	7

الجدول (1)، المشعرات الالمية بعد ستة أشهر على العمل الجراحي

تم تقييم المشعرات السريرية حول المرفق قبل نزع مواد الاستجدال اي بعد ستة اشهر على العمل الجراحي عند المرضى اللذين تم استجدالهم بالبرغي الأسفنجي مع المرضى الذين استجدلوا بأسياخ كيرشنر المعدنية حيث تم اختصار النتائج والمضاعفات الحاصلة خلال فترة العلاج ت بالجدول التالي (2) :

المضاعفات	تحدد حركة البسط بعد 120 درجة	تحدد حركة الثني اقل 35 درجة	ثقب الجلد	انتان موضعي	تبارز مواد الاستجدال	قطع السلك المعدني	تكلس عند ارتكاز ثلاثية الرؤوس العضدية	اذية عصب زندي
برغي اسفنجي 11 مريض	5	4	0	0	0	-	0	0
اسياخ معدنية 13 مريض	6	8	3	3	5	2	3	0

تم تقييم المشعرات الشعاعية أيضا قبل نزع مواد الاستجدال، أي بعد ستة اشهر على العمل الجراحي عند المرضى اللذين تم استجدالهم بأسياخ كيرشنر مع المرضى الذين استجدلوا بالبرغي الأسفنجي وكانت النتائج كالتالي موضحة بالجدول (3):

المرضى المستجدلين ببرغي اسفنجي العدد 11	خلخلة مواد الاستجدال	تأخر اندمال	عدم اندمال (مفصل موهم)	التهاب مفصل تنكسي ثانوي	سوء اندمال
	0	0	0	0	0
المرضى المستجدلين باسياخ كيرشنر العدد 13					
	3	2	1	1	1

تم نزع مواد الاستجدال بعد تحقيق الاندمال العظمي شعاعياً أي بعد 6–7 أشهر من الجراحة ، عدا مريضان مستجدلان بأسياخ كيرشنر حدث لديهما تأخر اندمال مع قطع للسلك المعدني الموتر، حيث نزعت مواد الاستجدال لاحقاً، ومريض أخر حدث لديه عدم اندمال (مفصل موهم) ،شكل (9)، والسبب يعود إلى أن الأسياخ المعدنية لم تخترق القشر الأمامي للزند مع خلخلة للأسياخ وبالتالي ضياع آلية توتير الاسياخ، احتاج إلى إعادة الاستجدال، بالإضافة إلى مريض ثالث حدث لديه التهاب مفصل تنكسي ثانوي وسوء اندمال مع متلازمة المية عند إجراء الحركات الفاعلة والمنفعلة .

الشكل(9)، عدم اندمال للكسر مع خلخلة للأسياخ المعدنية

استدعي هؤلاء المرضي بعد ثلاثة أشهر من نزع مواد الاستجدال لإعادة التقييم، فلاحظنا التحسن الواضح في مشعرات الألم وخاصة بعد نزع مواد الاستجدال ، فقد تخلصنا من تبارز مواد الاستجدال، وتخلصنا من الإنتان الموضعي وزادت ثقة المريض بنفسه وزادت مقدرته على القيام بالحركات الفاعلة بمجالات اكبر من السابق، الجدول (4).

المشعرات الالمية بعد ثلاثة أشهر من نزع مواد الاستجدال	لا يوجد الم	الم بالحركة
المرضى المستجدلين ببرغي اسفنجي العدد 11	10	1
المرضى المستجدلين بأسياخ كيرشنر العدد 13	10	3

الجدول (4)، المشعرات الالمية بعد ثلاثة اشهر من نزع مواد الاستجدال

تم تقييم المشعرات السريرية بعد ثلاثة أشهر من نزع مواد الاستجدال وكانت النتائج كالتالي ، الجدول(5):

المرضى المستجدلين	تحدد حركة البسط بعد 120 درجة	تحدد حركة الثني اقل 35 درجة	انتان موضعي	تكلس عند ارتكاز ثلاثية الرؤوس العضدية
برغي إسفنجي العدد 11	2	2	0	0
اسياخ معدنية العدد 13	3	4	1	3

كانت المشعرات الشعاعية بعد ثلاثة أشهر من نزع مواد الاستجدال موضحة بالجدول (6):

المرضى المستجدلين	تأخر اندمال	عدم اندمال(مفصل موهم)	التهاب مفصل تنكسي ثانوي	سوء اندمال
ببرغي إسفنجي العدد 11	0	0	0	0
المرضى المستجدلين باسياخ كيرشنر العدد 13	0	1	1	1

يسعى الطبيب المعالج إلى تطبيق كامل خبرته للحصول على أفضل النتائج، فجميع مرضى الدراسة يطلبون إعادة التصحيح التامة مع إعادة الفعالية الوظيفية لمفصل المرفق بشكل خاص والطرف العلوي بشكل عام بدون تحدد حركة أو الم حتى لاتعيقهم عن متابعة أعمالهم اليومية، و يتمنون أن تكون حياتهم الخاصة وأعمالهم الروتينية غير مقيدة.

حيث إن إعاقة وظيفة مفصل المرفق و تحدد الحركة تؤدي إلى إعاقة العمل، اضطراب في الخدمة الذاتية للمريض وهذا له تأثيرات اقتصادية واجتماعية جمة.

يمكن أن نستشف من الجداول والنتائج السابقة أن نسبة الإصابة بهذه الكسور عند الذكور (67%) أكثر من النساء (33%) وخاصة في العقد السادس من العمر، شكل (2).

كان الرض غير المباشر(87.5%) السبب الرئيسي في إحداث هذه الكسور في دراستنا شكل (8)..

هناك تحسن ملحوظ بعد مرور ستة اشهر على العمل الجراحي من حيث النتائج السريرية والوظيفية والشعاعية، بالإضافة إلى تحسن في الفعاليات اليومية الروتينية للمرضى مقارنة مع نفس الشريحة من المرضى بعد مرور ثلاثة اشهر على نزع مواد الاستجدال، باستثناء بعض الفروقات والتي ترجح أفضلية نتائج استخدام البرغي الضاغط الاسفنجي مقارنة مع أسياخ كيرشنر و السلك المعدني على شكل 8.

فكلا الطريقتين أعطت نتائج جيدة من حيث تحقيق الاندمال وقلة الاختلاطات والعودة الباكرة الى العمل، وذلك بسبب توافر مجموعة من العوامل التي ساعدت على تحسن النتائج في كلا المجموعتين:

1- كون الكسر قطعة واحدة ومعترض، نمط **TYPE A II** حسب تصنيف **Mayo**.
2- غياب الأمراض والاذيات المرافقة.
3- عدم التأخير بالعمل الجراحي (8-12 ساعة).
4- مدة العمل الجراحي 30- 50 دقيقة.
5- عدم الرض الجراحي (العناية بالأنسجة الرخوة).
6- المتابعة اللصيقة والتدبير الجيد بعد الجراحة (العناية الطبية).
7- تشجيع الفعاليات الفيزيائية (الحركة الباكرة ما أمكن).
8- فترة الاستشفاء الأقل زمناً(يوم واحد فقط).

لذا فإن التدبير الباكر والحركة الباكرة ماأمكن لتقوية عضلات الطرف العلوي وتحسين حركة المفاصل المجاورة له غاية الأهمية في الحصول على مانصبو إليه من نتائج وظيفية جيدة، كذلك العناية التمريضية بعد العمل الجراحي والمعالجة الفيزيائية ضرورية جداً ، وهنا يجب أن ننوه لوجود طاقم معالجة فيزيائية يقوم بدوره بعد العمل الجراحي مباشرةً والمراقبة الدورية بغض النظر الى التكنيك الجراحي المتبع.

بعض النتائج السلبية التي حصلنا عليها كان سببها دخول المريض في اختلاطات موضعية مما حدد مقدار الفعاليات الحركية عنده..

لم يحدث الم عند المرضى المستجدلين ببرغي عند ارتكاز مثلثة الرؤوس العضدية (ثلاث مرضى عند إجراء الحركات الفاعلة) ، مقارنة مع سبعة مرضى استجدلوا بالأسياخ اثناء فترة تواجد مواد الاستجدال.

تحسنت المشعرات الالمية بعد ستة اشهر على العمل الجراحي وبعد ثلاثة اشهر على نزع مواد الاستجدال، حيث لاحظنا أن المشعرات الالمية جيدة عند مرضى المجموعة الاولى وأفضل من مرضى المجموعة الثانية المستجدلين بأسياخ معدنية ، جدول (4،1) بسبب تبارز الأسياخ المعدنية والأنتان الموضعي وانثقاب الجلد حول الأسياخ او

احتكاك نهاية السيخ المنثني(من الجهة الدانية) مع وتر ثلاثية الرؤوس العضدية والأنسجة الرخوة المجاورة قبل فترة نزع الأسياخ جدول(2)، وتحسنت الأعراض والعلامات بعد نزع الأسياخ جدول(5).

الحالات التي حدث فيها فشل المعدن و خلخلة مواد الاستجدال (ثلاث مرضى) حدثت عند المرضى المتقدمين في العمر> 55 سنة على أرضية الترقق العظمي والذين تم استجدالهم بأسياخ كيرشنر، ترافق مع حالتان قطع فيها السلك المعدني الموتر، جدول(3) ، ولم تحدث اية خلخلة او فشل للمعدن عند المرضى الذين تم استجدالهم بالبرغي الاسفنجي الضاغط ، وقد يكون تال للحركة الباكرة ، او ان نهاية الأسياخ كانت ضمن قناة النقي ولم تخترق القشر الأمامي للزند.

لم يحدث تكلس عند ارتكاز وتر ثلاثية الرؤوس العضدية عند المرضى المستجدلين ببرغي اسفنجي ضاغط مقارنة بثلاث حالات تكلس على شكل كتلة متبارزة عند ذروة الناتئ الزجي عند المرضى المستجدلين بأسياخ كيرشنر مع السلك المعدني فقد يكون السبب تحرك الأسياخ واحتكاك الأنسجة الرخوة بحواف الأسياخ المقطوعة، جدول(2)..

إن استخدام البرغي الأسفنجي الطويل والضاغط داخل قناة النقي والمدعوم بحلقة معدنية عند قاعدة البرغي أعطت معدلات عالية من حيث تحقيق الاندمال ، الثباتية، عدم الخلخلة ، رض اقل للأنسجة الرخوة، مقارنة مع التثبيت بالأسياخ المعدنية المتوازية والمدعومة بالسلك المعدني على شكل 8 .

يمكن ان نضيف ميزات ومحاسن للاستجدال الجراحي بالبرغي الاسفنجي الضاغط، كون الشق الجراحي صغير لايتجاوز 5 سم مقارنة مع الشق الجراحي 5- 8 سم لمرضى المجموعة الثانية(الأسياخ المعدنية)، بالإضافة الى ذلك يتم فقط كشف بؤرة الكسر وتنظيفها من الأنسجة الرخوة ولا حاجة إلى كشف الزند القاصي في مرضى المجموعة الأولى بينما يحتاج مرضى المجموعة الثانية الى كشف الزند القاصي حتى 5 سم بعيداً عن بؤرة الكسر لإحداث ثقب في الزند وإدخال السلك المعدني الموتر.

هناك علاقة وثيقة بين ارتفاع عتبة الالم وزيادة مجال حركة مفصل المرفق عند عينة الدراسة وخاصة بعد تطبيق المعالجة الفيزيائية والالتزام بها، حيث أظهرت نتائج الفحص السريري، تحسن واضح في مجال حركة مفصل المرفق (الثني والبسط) لمرضى الدراسة قبل نزع مواد الاستجدال وزاد التحسن بعد ثلاث أشهر على نزع مواد الاستجدال في المجموعة الأولى(البرغي الاسفنجي) أكثر من مرضى المجموعة الثانية (أسياخ كيرشنر)، جدول (5,2).

من الاختلاطات التي صادفتنا بعد الجراحة كانت عند ثلاثة مرضى حدث لديهم ثقب في الجلد مكان تبارز الأسياخ وتطورت الحالة إلى إنتان موضعي سطحي تم التعامل مع الإنتان حسب الأصول ، وقد تطورت الحالة إلى الشفاء بعد نزع الأسياخ لاحقا, جدول(3).

أثبتت الدراسة أن الرد التشريحي الدقيق والحفاظ على السطوح المفصلية قدر الامكان طوال فترة التثبيت حتى تمام الاندمال مع المراقبة الشعاعية الدورية والالتزام بالحركات الفاعلة والمنفعلة للمرفق وكذلك المفاصل المجاورة يعطينا نتائج جيدة بغض النظر عن نوع المثبت المستخدم ، وزاد التحسن بعد نزع مواد الاستجدال.

المعطيات الشعاعية بعد ستة أشهر من العمل الجراحي كانت افضل عند مرضى المجموعة الأولى (استجدال ببرغي اسفنجي) فلم نلاحظ أي تغيرات شعاعية مرضية من حيث الخلخلة أو الانحلال العظمي أو أي علامات لتأخر او عدم اندمال . بينما عند المرضى المستجدلين بأسياخ كيرشنر لاحظنا وجود خلخلة مواد الاستجدال عند ثلاث مرضى، تأخر اندمال عند مريضان، تنكس مفصل ثانوي عند مريض واحد، عدم اندمال عند مريض واحد، سوء اندمال عند

مريض واحد، تم التعامل مع الخلخلة وتأخر الاندمال حسب الأصول، أما التغيرات الشعاعية الثابتة كالتنكس المفصلي وعدم الاندمال وسوء الاندمال فبقيت حتى بعد ثلاث أشهر من نزع مواد الاستجدال(أسياخ كيرشنر)، جدول(3،6).

الاستنتاجات والتوصيات:

أثبتنا من خلال دراستنا المتواضعة، أن البرغي الاسفنجي الضاغط بقطر 6,5 مم مع نصف حلزنة، بحيث يتجاوز القسم المحلزن خط الكسر و البرغي طويل كفاية لينحشر ضمن قناة النقي للزند مع اضافة حلقة معدنية عند رأس البرغي، أعطى نتائج جيدة وظيفياً وشعاعياً وقلل الاختلاطات الموضعية التالية للتثبيت بأسياخ كيرشنر المتوازية .

عند استخدام أسياخ كيرشنر المتوازية في التثبيت، يجب اعطاء الاهمية لوضع الاسياخ واتجاهها حتى الوصول الى القشر الامامي من الزند بعيداً عن بؤرة الكسر وعدم تماديها ضمن قناة النقي لضمان ثباتية الأسياخ ومنع الخلخلة بالإضافة إلى ذلك يجب ان تقطع الاسياخ من الجهة الدانية وتثنى بشكل جيد حتى لايتبارز الطرف الحاد تحت الجلد بالتالي نمنع الاختلاطات التي ذكرت سابقاً.

يترك للطبيب المعالج تطبيق التكنيك الجراحي وفقاً للظروف المتاحة وخبرة الجراح للحصول على الرد التشريحي الثابت بدون الم او تحدد حركة وظيفية وخاصة بعد التوفر المتنوع لمواد الاستجدال، توفر الخبرة الطبية ، إعادة التأهيل المناسب بعد الجراحة.

المراجع:

1. Chaldis BE, Sachinis NC, Samoladas EP. *Is tension band wiring technique the "gold standard" for the treatment of olecranon fractures.* J Orthopaed Surg Res. 2008;3:9.
2. Cooper, Jerald L, D"Ambrosia Robert D. *Fracture and fracture dislocation about the elbow. Operative Orthopaedics.* Vol I, 2nd Edn. Chapman Michoel WJB. Philadelphia: Lippincott Company;2008:3411-3417.
3. Fan GF, Wu CC, Shin CH. *Olecranon fractures treated with tension band wiring techniquescomparisons among three different configurations*. Changgeng Yi Za Zhi 99;16(4):231-8.
4. GREWAL, R., MacDERMID, J. C., FABER, K, D.KING, G. J.: *Comminuted radial head fractures treated with amodular metallic radial head arthroplasty.* Study of outcomes. J. Bone Jt Surg., 88-A: 2192–2200, 2006.
5. Holdsworth BJ, Mossad MM. *Elbow function following tension band fixation of displaced fractures of the olecranon. Injury*. 1984;16:182-7.
6. HAK, D. J., GOLLADAY, G. J.: *Olecranon fractures: treatment options*. J. Am. Acad. Orthop. Surg., 8: 266–275, 2000.
7. HAMID, N., ASHRAF, N., BOSSE,M. J., CONNOR, P. M., KELLAM, J. F., SIMS, S. H., STULL, D. E., JERAY, K. J., HYMES,R. A., LOWE, T. J.: *Radiation therapy for heterotopic ossification prophylaxis acutely after elbow trauma: a prospective randomized study*. J. Bone Jt Surg., 92-A: 2032–2038, 2010.
8. HARRINGTON, I. J., SEKYI-OTU, A., BARRINGTON, T. W., EVANS, D. C., TULI, V. *The functional outcome with metallic IKEDA, M., YAMASHINA, Y., KAMIMOTO,M., OKA, Y.: Open reduction and internal fixation of comminuted fractures of the ra - dial head using low-profile mini-plates.* J. Bone Jt Surg., 85-B: 1040–1044, 2003.

9. JUPITER, J. B.*: The management of nonunion and malunion of the distal humerus -a 30-year experience.* J. Orthop. Trauma, 22: 742–750, 2008.
10. Journal. Basic principles and recommendations in clinical and field science. MLTJ. 2013;4:250–252.
11. KAISER, T., BRUNNER, A., HOHENDORFF, B., ULMAR, B., BABST, R.: Treatment *of supra- and intra-articular fractures of the distal humerus ,Elbow Surg*., 20: 206–212, 2011.
12. KARLSSON, M. K., HASSERIUS, R., KARLSSON, C., BESJAKOV, J., JOSEFSSON, P. O.: *Fractures of the olecranon: a 15- to 25-year followup of 73 patients. Clin*. Orthop. Relat. Res., 205–212, 2002.
13. Morrey BF, An KN. *Functional evaluation of the elbow. In: Morrey BF, editor*. The elbow and its disorders. 3rd edition Philadelphia: WB Saunders; 2000:82.
14. Muscles Ligaments Tendons J.; 5(2): 129–140,*Published online* 2015 Jul 3. PMCID: PMC4496013 Apr-Jun2015.
15. Patrica Villaneva, et al: *Tension band wiring for olecranon fractures, Analysis of risk factors for failure.* J Shoulder and Elbow Surgery 2006;15(3):351-6.
16. NOWAK, T. E., BURKHART, K. J., MUELLER, L. P., MATTYA - SOVSZKY, S. G., ANDRES, T., TERNSTEIN, W., ROMMENS,P. M.: *New intramedullary locking nail for olecranon fracture fixation-an in vitro biomechanical omparison with tension band wiring.* J. Trauma, 69: E56–61, 2010.
17. Karlsson C, Al E. *Fractures of the olecranon* - a 15- to 25-year followup of 73 patients. Clinical Orthopaedics and Related Research. 2002;403:205–212.
18. Rommens PM, Küchle R, Schneider RU, Reuter M. *Olecranon fractures in adults: factors influencing outcome.* Injury. 2004;35:1149–1157.
19. Karlsson MK, Hasserius R, Ring D. *Elbow fractures and dislocations.Rockwood and green fractures in adults.* Vol I 7th, In: RW, Heckman JD eds. Lippincott Williams & Wilkins. 2010;936-42.
20. Van der Linden SC, van Kampen A, Jaarsma RL. *K-wire position in tension-band wiring technique affects stability of wires and long-term outcome in surgical treatment of olecranon fractures.* Journal of shoulder and elbow surgery/American Shoulder and Elbow Surgeons.2012;21:405-411.
21. Weber BG, Vasey H. *Osteosynthesis bei olecranon frakur.* Rev Accid Trav Mal Prol. 1963;56:90.