

Evaluation of the results of treatment of hallux valgus using the closed wedge osteotomy technique and fixation with Kirchner wires

Dr. Maen Muhammad Saad*

(Received 21 / 12 / 2023. Accepted 28 / 1 / 2024)

□ ABSTRACT □

Objective : to evaluate the functional results of the treatment of hallux valgus patients using the technique of closed wedge osteotomy and fixation with Kirchner wires, to study the extent to which this technique can be applied as a more common and easy means of Appeal.

Materials and methods : this study included 28 feet in 25 patients from Al-Assad and Tishreen University Hospitals in Latakia between 2006 and 2018. All patients underwent surgical treatment with closed wedge osteotomy and fixation with Kirchner wires after appropriate clinical and radiological evaluation. Removal of the splint after 4-6 weeks and rehabilitation was recommended for all patients after surgery and patients were followed up at maximum intervals 12 months of treatment.

Results: the study sample consisted of 28 feet in 25 female patients and there were no males in the study, the average age of the patients was 41 years (ranging from 20 to 62), the follow – up period extended over 12 months, and the family story was present in 80% of the patients.

The clinical evaluation after surgery resulted in 72% satisfaction (18 patients) with the results while 28% (7 patients) were not satisfied, the results were excellent and good at 72% of patients (18 patients), acceptable results at 16% (4 patients) and poor results at 12% (3 patients.)

The complications varied between delayed union (24%), malunion 4%, relapse 4%, infection around the entrance to the wires 4%, SODIC's syndrome 4%, metatarsophalangeal joint apoplexy 56%, but only two patients complained of symptoms.

Conclusion: this study showed the positive results of the treatment of hallux valgus cases using the closed wedge osteotomy technique and fixation with Kirchner wires, the importance of this surgical technique in managing these cases, and its positive impact on rehabilitation.

Keywords: hallux valgus, closed wedge biopsy, Kirchner skewers, AOFAS



Copyright :Tishreen University journal-Syria, The authors retain the copyright under a CC BY-NC-SA 04

* Assocaitte Professor - Department of Surgery - Faculty of Human Medicine - Tishreen University - Lattakia - Syria. maan.saad@tishreen.edu

تقييم نتائج علاج الإبهام الأرواح باستخدام تقنية الخزع الإسفيني المغلق والتثبيت بأسياخ كيرشندر

د. معن محمد سعد*

تاريخ الإيداع 21 / 12 / 2023. قبل للنشر في 28 / 1 / 2024

□ ملخص □

هدف الدراسة: تقييم النتائج الوظيفية لعلاج مرضى الإبهام الأرواح باستخدام تقنية الخزع الإسفيني المغلق والتثبيت بأسياخ كيرشندر، لدراسة إلى أي مدى يمكن تطبيق هذه التقنية كوسيلة أكثر شيوعاً وسهولة للاستبدال.

المواد والطرائق: شملت هذه الدراسة 28 قدماً لدى 25 مريضاً من المراجعين لمستشفى الأسد وتشرين الجامعيين في اللاذقية بين عامي 2006 و 2018. خضع جميع المرضى للعلاج الجراحي بالخزع الإسفيني المغلق والتثبيت بأسياخ كيرشندر بعد أن تم التقييم السريري والشعاعي المناسب. تمت التوصية بنزع الجبيرة بعد 4-6 أسابيع وإعادة التأهيل لجميع المرضى بعد الجراحة وتمت متابعة المرضى على فترات أقصاها 12 شهراً من العلاج.

النتائج: تكونت عينة الدراسة من 28 قدماً لدى 25 مريضة أنثى ولم يكن هنالك أي ذكور في الدراسة، العمر الوسطي للمرضى كان 41 سنة (يتراوح بين 20 - 62)، فترة المتابعة امتدت على مدى 12 شهراً، وكانت القصة العائلية موجودة لدى 80% من المرضى.

التقييم السريري بعد الجراحة أسفر عن رضا 72% (18 مريضاً) عن النتائج بينما 28% (7 مرضى) لم يكونوا راضين، النتائج كانت ممتازة وجيدة عند 72% من المرضى (18 مريض) ونتائج مقبولة عند 16% (4 مرضى) ونتائج سيئة عند 12% (3 مرضى).

تتوزعت الاختلاطات بين الاندمال المتأخر (24%)، الاندمال المعيب 4%، النكس 4% والإنتان حول مدخل الأسياخ 4%، تناذر سوديك 4%، اليبوسة في المفصل المشطي السلامي 56%، لكن فقط مريضين اشتكوا من الأعراض.

الخلاصة: أظهرت هذه الدراسة النتائج الإيجابية لعلاج حالات الإبهام الأرواح باستخدام تقنية الخزع الإسفيني المغلق والتثبيت بأسياخ كيرشندر، وأهمية هذه التقنية الجراحية في تدبير هذه الحالات، وتأثيرها الإيجابي على إعادة التأهيل.

الكلمات مفتاحية: الإبهام الأرواح، خزع اسفيني مغلق، أسياخ كيرشندر، AOFAS

حقوق النشر: مجلة جامعة تشرين - سورية، يحتفظ المؤلفون بحقوق النشر بموجب الترخيص CC BY-NC-SA 04 

* أستاذ مساعد - قسم الجراحة - كلية الطب البشري - جامعة تشرين - اللاذقية - سورية. maan.saad@tishreen.edu

مقدمة:

الخزع الاسفيني المغلق للمشط الأول في القدم هي عملية جراحية للحالات المعتدلة والشديدة من الإبهام الأرواح (حيث تكون الزاوية المشطية السلامية أكبر من 20 درجة). [1]

هي عملية معروفة للمشط الأول حيث يتم خزع اسفين عظمي قاعدته نحو الوحشي من القسم الداني للمشط ، ولقد تم انتقاد هذه المنهجية نتيجة اختلاطاتها ، المتضمنة قصر المشط الأول والاندمال المعيب بوضع العطف الظهري. [2] نظرياً، هناك مجموعة من المقاربات الجراحية الأخرى لعلاج الإبهام الأرواح والتي قد تؤدي لاختلاطات أقل، كقصر أقل في المشط الأول و ثباتية أعلى بعد الجراحة ، ولذلك قد يفضل البعض هذه الجراحات. [3] وكنتيجه لذلك، تم نشر القليل من الدراسات عن النتائج الوظيفية للخزع الاسفيني المغلق .

بشكل سائد، يتم استبدال موقع الخزع بوساطة البراغي أو الصفائح و في دراستنا قمنا باستخدام أسياخ الكيرشنر ، هذه الطريقة تحمل بعض السلبيات بالمقارنة بالاستبدال بوساطة الصفائح منها زيادة خطر عدم الثباتية التالي للجراحة وبالتالي زيادة فترة التعطيل وعدم الحركة .

هدف البحث:

تقييم النتائج الوظيفية لعلاج مرضى الإبهام الأرواح باستخدام تقنية الخزع الاسفيني المغلق والتنشيت بأسياخ كيرشنر، لدراسة إلى أي مدى يمكن تطبيق هذه التقنية كوسيلة أكثر شيوعاً وسهولة للاستبدال

طرائق البحث ومواده**نوع الدراسة : case series****عينة الدراسة :**

شملت عينة الدراسة مرضى الإبهام الأرواح الذين تم قبولهم في مستشفى الأسد وتشيرين الجامعيين في اللاذقية بين عامي 2006 و 2018 وخضعوا للعلاج الجراحي بالخزع الاسفيني المغلق والتنشيت بأسياخ كيرشنر حيث تمت دراسة (28 قدماً) لدى 25 مريضاً.

المنهجية وتنظيم المرضى:

- قصة مرضية مفصلة مع فحص سريري دقيق.
- تسجيل المعلومات الخاصة بكل مريض ضمن استمارة البحث (الاسم، العمر، تاريخ القبول، جهة الإصابة، السوابق المرضية والجراحية...).
- إجراء الاستقصاءات الشعاعية الضرورية (الصورة الشعاعية البسيطة بالوضعيتين الأمامية الخلفية والجانبية)، وذلك عند القبول ثم بعد العمل الجراحي مباشرة ثم بشكل دوري لمتابعة الاندمال الاعظمي.
- اتخاذ القرار الجراحي بالخزع الاسفيني المغلق والتنشيت بأسياخ كيرشنر.
- استطببات الجراحة كانت الألم، تشوه شكل القدم ومشاكل ارتداء الأحذية على الرغم من العلاجات المحافظة.
- متابعة المرضى بعد الجراحة وخلال فترة إعادة التأهيل حيث تم نزع الجبيرة بعد العمل الجراحي بحوالي 4-6 أسابيع، بينما تم تحريك الكاحل الفاعل والمنفعل بعد نزع الجبيرة الجبسية.
- استمرت المتابعة الشعاعية الدورية حتى نزع أسياخ الكيرشنر بعد حوالي 8-12 أسبوعاً من الجراحة.

○ الصور الشعاعية المجراة بعد ستة أسابيع كانت والمريض بوضع الاستلقاء، وتم قياس زاوية الروح HVA بواسطة طريقة Piggot [4] والزاوية المشطية السلامية IMT بواسطة طريقة Coughlin [5].

○ تم استخدام مشعر الجمعية الأمريكية لجراحة القدم والكاحل (A.O.F.A.S.) من أجل التقييم الموضوعي للنتائج السريرية خلال فترة المتابعة وتم تصنيف النتائج إلى ممتازة، جيدة، مقبولة، وسيئة بالإضافة لذلك تم سؤال المرضى عن رضاهم عن النتائج وذلك بناءً على 25 مريضاً وليس على 28 إجراء جراحي.

مشعر "American Orthopaedic Foot and Ankle Society score" AOFAS: تم اعتماده من قبل الجمعية الأمريكية لجراحي القدم والكاحل، وهو خاصٌ بتقييم وظيفة الكاحل، وهو يعتمد على عدّة معايير موضوعية ووظيفية، يبلغ المجموع الكلي للنقاط 100 درجة، وتقسّم كالتالي: [6]

☒ ممتازة 90-100

☒ جيدة 80-89

☒ مقبولة 60-79

☒ ضعيفة ≥ 60

التقنية الجراحية :

أجريت الجراحة لهؤلاء المرضى تحت التخدير العام وبعد تطبيق قاطع تروية، وذلك باستخدام مدخل أمامي إنسي عبر شق جراحي يمتد من قاعدة السلامية الدانية للإبهام حتى قاعدة عظم المشط الأول، وبعد عزل وتر باسطة الإبهام، تم فتح المحفظة المفصالية للمفصل المشطي السلامي واستئصال جزء من قسمها الإنسي بشكل مغزلي، ومن هذا المدخل يتم استئصال الوكعة (العرن العظمي المرافق للتشوه) وتترك المحفظة المفصالية مفتوحة في هذه المرحلة .

يتم تحديد موقع الخزغ في قاعدة المشط بمساعدة أسياخ دليل، ويتوجبه التصوير الشعاعي في غرفة العمليات يتم تحديد أسفين قاعدته في الوحشي ويتم استئصاله بواسطة المنشار الترددي و بعد ذلك، تتم خياطة حواف المحفظة المفصالية و ردّ الخزغ العظمي وتثبيتته بثلاثة أسياخ كيرشنر عبر الجلد حيث يمر سيخان عبر قطعتي الخزغ العظمي من القاصي باتجاه الداني نحو العظام الاسفينية ، والسيخ الثالث يمر بشكل معترض عبر جسم المشط الأول باتجاه جسم عظم المشط الثالث ليزيد الثباتية .



الشكل 1: صورة شعاعية قبل العمل الجراحي

من نفس المدخل الجراحي ، يتم الوصول إلى المفصل المشطي السلامي الأول في قسمه الوحشي ويتم خزع مرتكز العضلة مقربة الإبهام ، بعد ذلك يتم إغلاق الجرح وثثبيت الطرف بجبيرة جسيمة لأعلى الساق بزواوية 90 درجة في الكاحل.



الشكل 2: صورة شعاعية بعد العمل الجراحي

النتائج :

النتائج السريرية :

كانت كل عينة المرضى من الإناث ولم يكن هنالك أي ذكور في الدراسة. العمر الوسطي للمرضى كان 41 سنة (يتراوح بين 20 - 62)، فترة المتابعة امتدت على مدى 12 شهراً ، وكانت القصة العائلية موجودة لدى 80% من المرضى.

التقييم السريري بعد الجراحة أسفر عن رضا 72% (18 مريضاً) عن النتائج بينما 28% (7مرضى) لم يكونوا راضين، النتائج كانت ممتازة وجيدة عند 72% من المرضى (18 مريض) ونتائج مقبولة عند 16% (4 مرضى) ونتائج سيئة عند 12% (3 مرضى).

سنة مرضى عانوا من اندمال متأخر (24%) بعد ثمانية أسابيع ،الاندمال المعيب حصل عند مريض واحد 4%، النكس حصل عند مريضين 4% والإنتان حول مدخل الأسياخ حصل عند مريضين 4% ،تتأذر سويديك حصل عند مريضين 4% ، الليبوسة في المفصل المشطي السلامي حدث عند 14 مريض 56%،لكن فقط مريضين اشتكوا من الأعراض ، لم تسجل أي حالة عدم اندمال في دراستنا.

النتائج الشعاعية :

زاوية الإبهام الأرواح HV تحسنت من متوسط 38.5 درجة قبل الجراحة إلى متوسط 14.4 درجة بعد الجراحة مع معدل تصحيح وسطي بلغ 24.1 درجة .

الزاوية بين المشطين الأول والثاني IMT تحسنت من متوسط 17.4 درجة قبل الجراحة لمتوسط 6.7 درجة بعد الجراحة بمعدل تصحيح وسطي 10.7 درجة خلال المتابعة .

القصر النسبي في المشط الأول تم قياسه عند 13 مريض (52%) ، وتم ملاحظة زيادة طفيفة بالتغيرات التنكسية في المفصل المشطي السلامي بعد الجراحة.

المناقشة :

عبر الأدب الطبي، تم استخدام العديد من التقنيات الجراحية لتدبير الإبهام الأروح مع معدلات نجاح متفاوتة ، هدف هذه الدراسة هو تقييم النتائج الوظيفية للخزغ الاسفيني المغلق المقرون بالثنيبت بوساطة أسياخ كيرشندر . في الماضي ، كان الخزغ الاسفيني المغلق سبباً هاماً لقصر المشط الأول والذي يعد اختلاطاً هاماً للجراحات الانتقائية للقدم ، نصّ Lapidus [7] على القول " أي عمل جراحي يسبب قصراً في المشط الأول أو الإصبع الكبير يحكم عليه على أنه غير فيزيولوجي ويسبب خللاً حركياً وسكونياً للقدم " وبقي هذا النص لفترة طويلة مبدأً أساسياً، لكن القليل من التقنيات الجراحية يمكن أن تتماشى مع هذا المعيار .

في كل الحالات التي تم إجراء العمل الجراحي عليها بوساطة مقاربتنا تم قياس قصر في المشط الأول وكان بمعدل 3 ملم وسطياً والذي يعتبر قليلاً نسبياً .

بسبب الثنيبت بأسياخ كيرشندر ، لم يكن هنالك حاجة لإجراء جراحة ثانية لنزع مواد الإستجدال، لكن فترة الثنيبت كانت أطول واستمرت لحوالي 6 - 8 أسابيع بعد الجراحة والذي يمكن اعتباره من السيئات لهذه التقنية بالمقارنة مع الثنيبت بالصفائح .

Lagaay وآخرون [8] ذكروا معدل حدوث فحج في الإبهام بين المرضى الذين خضعوا لإجراء الخزغ الاسفيني المغلق (2.94%). في دراستنا، لم يصادف هذا الاختلاط عند أي مريض.

المتابعة الشعاعية بعد الجراحة أظهرت تصحيحاً عالياً في زاوية الإبهام الأروح HVA بلغ بشكل وسطي 24.1 درجة. أغلب المرضى كانوا راضيين عن النتائج السريرية (72%)، و فقط مريضين اشتكوا من تحدد الحركة في المفصل المشطي السلامي .

من الصعب الإجابة على سؤال متطلبات الأحمية، لكن في عينة مرضانا تم إعطاء النصيحة بتجنب الأحمية ذات الكعب العالي والمديبة من الأمام مع وضع مبعّد بين الإبهام والإصبع الثاني لعدة أشهر بعد الجراحة. في دراستنا، أظهرنا نتائج ممتازة لاستخدام المقاربة المتبعة ، وكان لدى المرضى شكاوى في الإطار العام للقدم بالحد الأدنى بالحد الأدنى مقارنة بما كان عليه قبل الجراحة، حيث كان هناك تصحيح جيد للزوايا مع قصر نسبي في المشط الأول قليل نسبياً.

الاستنتاجات والتوصيات

تقود نتائج هذه الدراسة إلى استنتاج أن الخزغ الاسفيني المغلق والذي تم تثبيته بوساطة أسياخ كيرشندر كوسيلة للاستجدال يؤدي إلى رد جيد لزاوية الروح والذي أظهر تصحيحاً قدره وسطياً 24.1 درجة. محاسن هذه المقاربة هي عدم الحاجة لإجراء جراحي ثانٍ لنزع مواد الإستجدال، بالمقارنة مع البدائل، والقصر النسبي للمشط الأول كان حاله حال كل الخزوعات العظمية الأخرى المجراة على القسم الداني أوالقاصي للمشط الأول . على الرغم من أن الخزغ الإسفيني المغلق للقسم القريب من المشط الأول هي عملية متطلبة تقنياً ، فلقد أظهرت دراستنا التي اعتمدت على الثنيبت بأسياخ كيرشندر عبر الجلد أنها بديل جيد لتدبير حالات الإبهام الأروح المعتدلة والشديدة.

Reference

- [1] Coughlin MJ. Hallux valgus in men: effect of the distal metatarsal articular angle on hallux valgus correction. *Foot Ankle Int* 1997;18(8):463–70.
- [2] Hamel J, Stern T. Therapie-Studie zu Fragen der Osteosynthese, der der MT-IVerkürzung und der Transfermetatarsalgie bei MT-I-Basisosteotomie. *Fuss-Sprung* 2003;1:139–42.
- [3] Trnka H-J, Muhlbauer M, Zembsch A, Hungerford M, Ritschl P, Salzer M. Basal closing wedge osteotomy for correction of Hallux valgus and metatarsus primus varus: 10- to 22-year follow-up. *Foot Ankle Int* 1999;20(3):171–7.
- [4] Piggott H. The natural history of hallux valgus in adolescence and early adult life. *J Bone Joint Surg* 1960;42B(4):749–60.
- [5] Coughlin MJ, Saltzman CL, Nunley JAI. Angular measurements in the evaluation of hallux valgus deformities: a report of the ad hoc committee of the American Orthopaedic Foot and Ankle Society on angular measurements. *Foot Ankle Int* 2002;23:68–74.
- [6] Vallier HA, Le TT, Bedi A. Radiographic and clinical comparisons of distal tibia shaft fractures (4 to 11 cm proximal to the plafond): plating versus intramedullary nailing. *J Orthop Trauma*. 2008;22:307–311.
- [7] Lapidus PW. The author's bunion operation from 1931 to 1959. *Clin Orthop* 1960;16:119–34.
- [8] Lagaay PM, Hamilton GA, Ford LA, Williams ME, Rush SM, Schuberth JM. Rates of revision surgery using Chevron-Austin osteotomy, Lapidus arthrodesis, and closing base wedge osteotomy for correction of hallux valgus deformity. *J Foot Ankle Surg* 2008;47:267–272.

