الجمهورية العربية السورية
وزارة التعليم العالي
جامعة دمشق
كلية الطب البشري
قسم الجراحة

استخدام الرباط الداعم المرن مقارنة بالجبيرة في وثي مفصل الكاحل

Using elastic support bandage versus cast brace in ankle sprains.

بحث علمي أعد في قسـم الجراحة – جامعة دمشق

لنيل درجة الدراســات العليا (الماجستير) في الجراحة العظمية

إعداد الدكتور حسن علي الدياب

إشراف
الأستاذ المساعد الدكتور رستم مكية

رئيس قسم الجراحة
الأستاذ الدكتور ابراهيم برغوث

كلمة شكر

بعد إنتهاء هذه المرحلة الهامة ، مرحلة الدراسات العليا، أقف متأثراً وقلبي ينبض إجلالاً وإكباراً لأولئك الرجال العظماء الذين أفنوا من جهدهم ووقتهم الشيء الكثير، أولئك الذين أعجز إلا أن أقول لهم شكراً لكم.... الذين لم يبخلوا علينا من علمهم شيئاً فكانوا خير من أعان ... ألا وهم الأساتذة والمشرفين في قسم الجراحة العظمية وأخص بالذكر الأستاذ الدكتور **ياسر اسكندر** والأستاذ الدكتور **جابر ابراهيم** والأستاذ الدكتور **رستم مكية** الذي تفضل مشكوراً بالإشراف على هذا البحث فكانت له البصمة الساحرة عليه...

كما وأشكر كل من ساهم وساعد في إخراج هذا البحث وانجازه ....

المحتويات

الدراسة النظرية 6
المقدمة والشيوع Background: 7
لمحة تشريحية anatomy: 7
أربطة مفصل الكاحل: 9
المرتبط (Syndesmosis): 11
الرباط العقبي الشظوي الأمامي (ATFL) Anterior talofibular ligament: 12
الرباط القعبي الشظوي الخلفي (PTFL) Posterior Talofibular Ligament: 12
الرباط العقبي الشظوي(CFL) Calcaneal Fibular Ligament 13
الرباط القعبي العقبي الوحشي (LTCL) Lateral Talocalcaneal Ligament):..... 13
الرباط الدالي (Deltoid lig):..... 13
الرباط العقبي الزورقي (Spring Ligament)Calcaneonavicular ligament: 14
الفيزيولوجيا المرضية Pathophysiology: 14
السببيات Etiology: 16
الوبائيات Epidemiology : 17
الإنذار Prognosis: 17
القصة المرضية History: 17
الأعراض والعلامات Sings and symptoms:..... 18
ـ الفحص السريري Physical examination: 18
اختبارات الفحص السريري للكاحل:..... 19
1 ـ اختبار الجر الأمامي Anterior drawer test:..... 19
ـ اختبار ميلان القعب Talar tilt test: 20
ـ اختبار الدوران الخارجي External rotation test: 21
ـ اختبار الضغط أو العصر Squeeze test: 22
ـ التقييم العصبي الوعائي Neurovascular assessment:..... 22
التصنيف (Staging): 23
ـ الدرجة الأولى: 23
ـ الدرجة الثانية: 23
ـ الدرجة الثالثة 24
ـ تقييم عدم الثباتية المزمن:..... 25
الألم المستمر بعد المعالجة الفيزيائية:..... 25
التشخيص التفريقي Differential diagnoses:..... 26

الدراسة الشعاعية Imaging study: 27
التصوير الشعاعي البسيط Plain radiographic imaging: 27
الصورة الشعاعية الجهدية Stress-view radiographic imaging: 28
التصوير المقطعي المحوسب Computed tomography scanning: 29
التصوير بالمرنان المغناطيسي (MRI): 29
تصوير المفصل الظليل Arthrographic imaging: 29
التفرس العظمي Bone scanning: 29
التدبير Managment: 30
المعالجة المحافظة للأذية الحادة: 30
جبائر الكاحل Ankle braces: 31
السيطرة على الألم Pain control for acute sprain: 32
العلاج المحافظ للوثي المزمن: 32
استطبابات العلاج الجراحي: 33
متى يمكن العودة إلى الفعالية الفيزيائية: 33
المعالجة الفيزيائية Physical therapy: 34
الإختلاطات طويلة الأمد Complecation: 34
الوقاية Prevention: 35
المعالجة الدوائية: 35
تثقيف المرضى Patient education: 36
الدراسة العملية 37
الخلفية Background: 38
أهداف الدراسة: 38
مبررات الدراسة: 38
نوع الدراسة: 38
الجمهرة المدروسة: 38
معايير الاستبعاد exclusion criteria : 39
الطريقة Method: 39
تصميم الدراسة Study design: 39
التوزيع العشوائي للمرضى Randomisation: 40
قياس النتائج Outcome measure: 41
The Karlsson and Peterson Scoring System for Ankle function 42
الطرق الإحصائية: 43
جدول رقم (4): المعايير المدخلة بالدراسة 45
Independent Samples T test 46

المناقشة Discussion: 51
المقارنة مع الدراسات العالمية: 53
الدراسة الأولى: 53
الدراسة الثانية: 56
مقارنة دراستنا مع دراسة معهد Glasgow و دراسة Maastricht university. 59
الخلاصة:CONCLUSION 64
التوصيات : 64
REFERENCES: 65
الملاحق: 67

الدراسة النظرية

المقدمة والشيوع Background:

- يعتبر تمزق الرباط الوحشي أشيع إصابة في مستوى مفصل الكاحل وخاصة عند الرياضين حيث تشكل (9 ـ 23)% من جميع الإصابات الرياضية المراجعة لغرف الطوارئ. وقد وثق حدوث هذه الإصابة يومياً بمعدل (10000) حالة من التعداد العام العالمي. [1,2,3]

حوالي 90% من هذه الإصابات هي بآلية الانقلاب الداخلي للقدم (Inversion) وهي تؤثر على مركب الرباط الوحشي للكاحل[4].

- إصابات الكاحل تحدث بمعدل 3 ـ 5% من الإصابات المراجعة لغرف الطوارئ في المملكة[5] المتحدة و 2 ـ 6% في الولايات المتحدة.
- وعلى الرغم من الوقوع الكبير لهذه الإصابة فإنه لا يوجد نظام علاجي موحد للتدبير مع وجود طيف واسع من الخيارات العلاجية المتوفرة.

لمحة تشريحية anatomy:

مفصل الكاحل هو مفصل زليلي من النمط البكري Hinge مع حركة بدئية للأعلى والأسفل (عطف ظهري وعطف أخمصي) والمفاصل المحيطة بمفصل الكاحل هي المسؤولة عن الحركات الأخرى معطية مفصل الكاحل مجال الحركة الواسع.

إن مجال الحركة من العطف الأخمصي وحتى العطف الظهري هو حوالي (100)ْ.

- يتألف مفصل الكاحل من:

. السطح المفصلي السفلي للظنبوب tibial plafond.

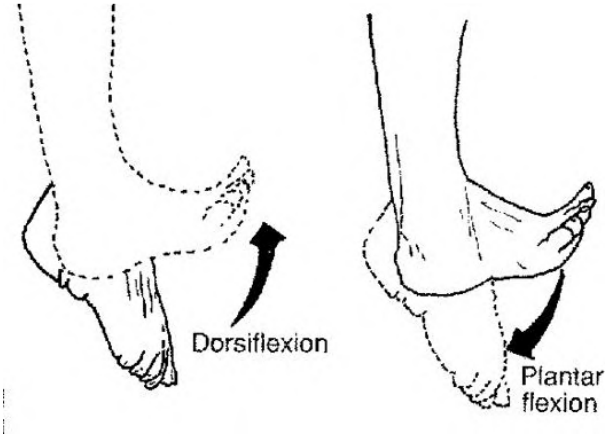
. الكعب الأنسي medial malleolus

. الكعب الوحشي lateral malleolus.

. عظم القعب Talus

- الحركة:

. الحركات الرئيسة: (العطف الظهري والعطف الأخمصي) .شكل رقم (1).



شكل رقم (1)

. الحركات الثانوية:

. الانقلاب الداخلي والخارجي Inversion & eversion.

. الدوران Rotation.

- المفصل الظنبوي الشظوي القاصي:

يتألف من:

. النهاية القاصية للشظية والثلمة الشظوية (السطح المقعر على النهاية القاصية الوحشية للظنبوب شكل رقم(2).

الشكل رقم (2):الثلمة الشظوية.

الحركة:

. دوران الشظية داخل الثلمة الشظوية أثناء المشي.

. اتساع النقر (Mortise) عند حركة الكاحل من العطف الأخمصي إلى العطف الظهري.

أربطة مفصل الكاحل:

تتضمن الأربطة الرئيسة للكاحل ما يلي:

- . من الناحية الأنسية:

. الرباط الدالي Deltoid ligament.

. الرباط العقبي الزورقي (Sprig ligament) Calcaneonavicular ligament.

- . من الناحية الوحشية:

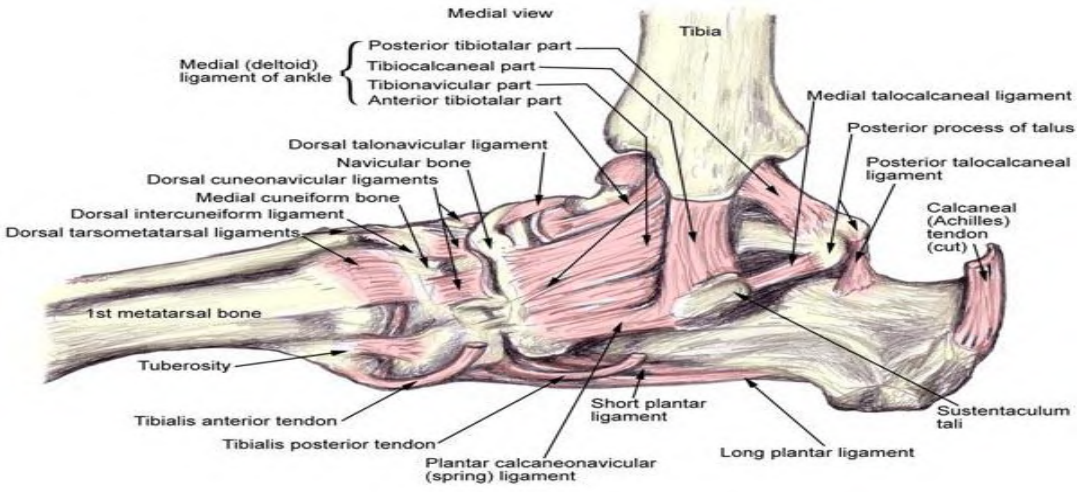
. أربطة السندسموس (المرتبط) Syndesmosis وتتألف من (AITFL – PITFL – IOL – TTL).

. الرباط القعبي الشظوي الأمامي ATFL.

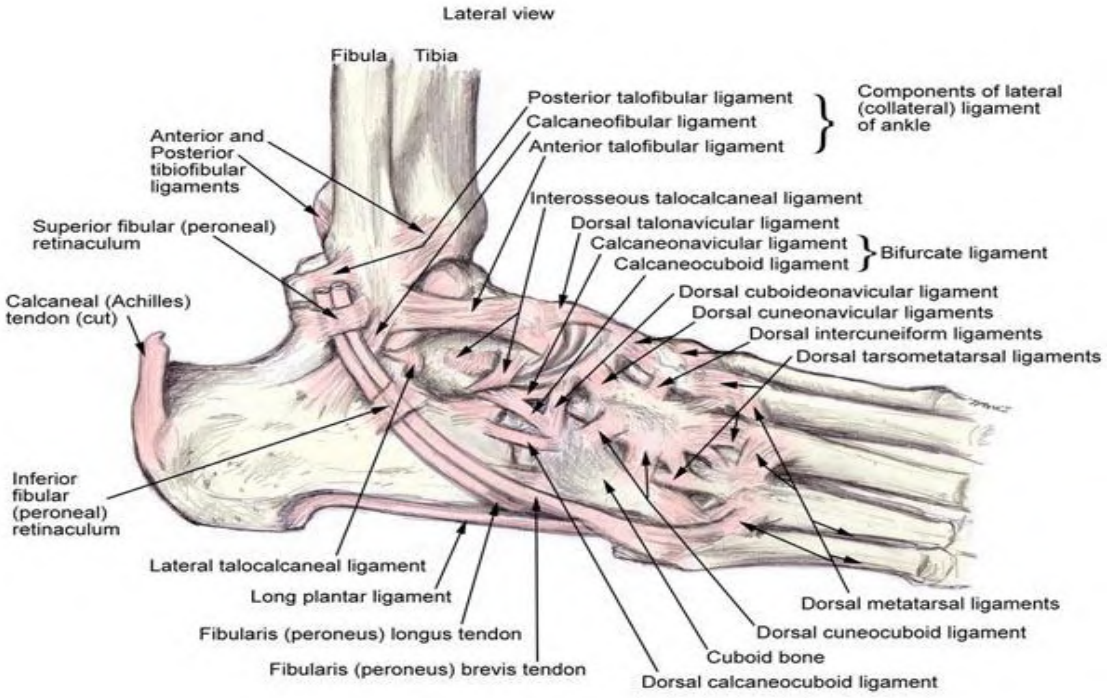
. الرباط القعبي الشظوي الخلف PTFL.

. الرباط العقبي الشظوي CFL.

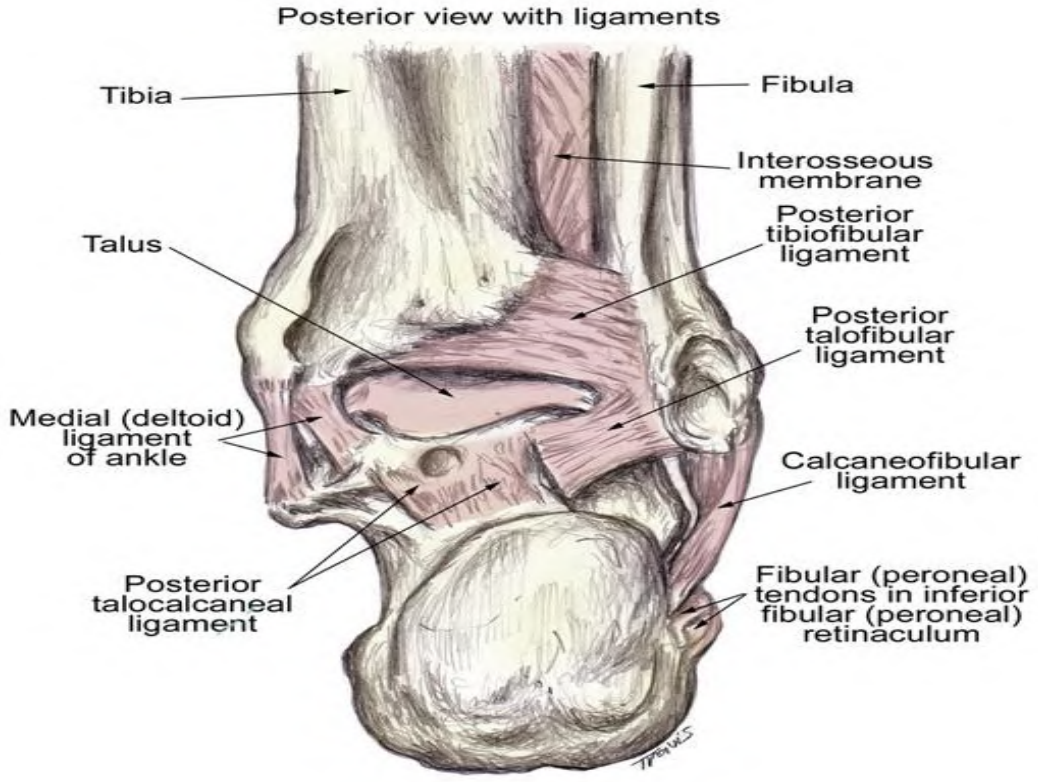
. الرباط القعبي العقبي الوحشي LTCL.



شكل رقم (3): تشريح أربطة الكاحل من الناحية الأنسية



شكل رقم (4): تشريح أربطة الكاحل من الناحية الوحشية



شكل رقم (5): تشريح أربطة الكاحل من الناحية الخلفية

المرتبط (Syndesmosis):

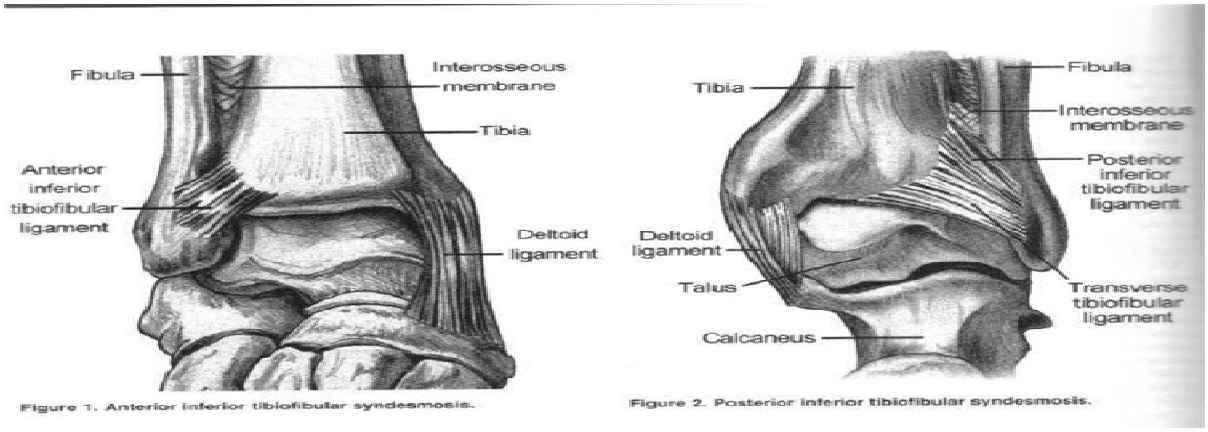
- الوظيفة: مسؤول عن سلامة واستمرارية نقر الكاحل (mortise).
- التشريح: يتألف من: (شكل رقم (6)).

.(Anterior–Inferior tibiofibular lig) AITFL .

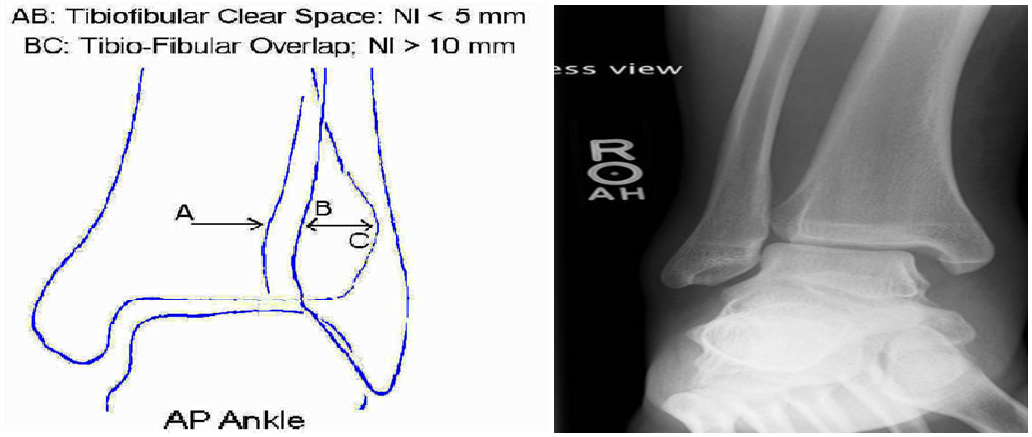
.(Posterior Inferior tibiofibular lig) PITFL .

.(Transverse tibiofibular lig) TTFL .

.(Inter osseous lig) IOL .



شكل رقم (6): تشريح أربطة المرتبط



شكل رقم(7): تمزق اربطة السندسموس شعاعيا الصورة اليمنى. والمسافة الطبيعية لتراكب الظنبوب والشظية في المفصل الظنبوبي الشظوي السفلي الصورة اليسرى.

الرباط العقبي الشظوي الأمامي Anterior talofibular ligament (ATFL):

- الوظيفة:

. الرباط الرئيسي المقاوم للانقلاب الداخلي بوضعية العطف الأخمصي.

. يقاوم الانزياح الأمامي الوحشي للقعب ضمن النقر.

. ويعتبر الأضعف ضمن المركب الرباطي الوحشي للكامل.

- التشريح:

. يمتد من الحافة الأمامية السفلية للشظية إلى عنق القعب.

. يسير بزاوية 45 . 90 درجة نسبة للمحور الطولي للظنبوب.

الرباط القعبي الشظوي الخلفي Posterior Talofibular Ligament (PTFL):

- الوظيفة:

. يعد الرباط الأقوى ضمن المركب الرباطي الوحشي للكاحل.

. يلعب دوراً داعماً بثباتية مفصل الكاحل.

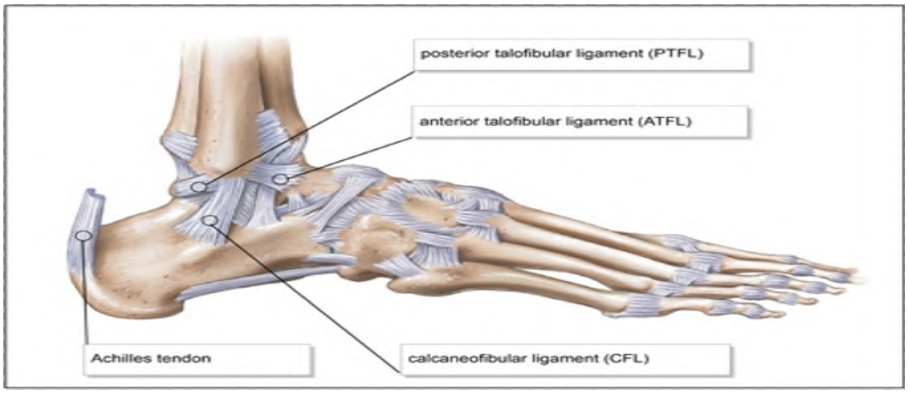
. يقع تحت توتر شديد عند العطف الظهري للكاحل ويعمل على تحديد الانزياح الخلفي للقعب ضمن النقر وكذلك الدوران الخارجي.

- التشريح:

. ينشأ من الحافة الخلفية السفلية للشظية. شكل رقم(8)

. يرتكز على الحدبة الخلفية الوحشية للقعب.

. يسير بشكل عمودي على محور الظنبوب الطولاني.



شكل رقم (8):تشريح المركب الرباطي الوحشي .

الرباط العقبي الشظوي Calcaneal Fibular Ligament (CFL)

- الوظيفة:

. مقاوم رئيسي للانقلاب الداخلي بوضعية الاعتدال أو العطف الظهري.

. مقاوم للانقلاب الداخلي بمستوى تحت القعبي (subtalar) لذلك يحد من الميلان القعبي ضمن النقر.

- التشريح:

ينشأ من الحافة الأمامية للشظية ضمن مسافة 9 ملم أقرب من ذروتها.

يرتكز على العقب ضمن مسافة 13 ملم بعد مفصل (subtalar) وأعمق من غمد الأوتار الشظوية.

الرباط القعبي العقبي الوحشي (Lateral Talocalcaneal Ligament (LTCL):

- الوظيفة: مثبت للمفصل القعبي العقبي.

- التشريح:

. يصل الناتئ الوحشي للقعب مع السطح الوحشي للعقب.

. يتوضع أمام وأنسي CFL.

الرباط الدالي (Deltoid lig):

- الوظيفة:

. مقاوم رئيسي للميلان Valgus tilting للقعب.

. كلا الطبقتين السطحية والعميقة تقاوم الانقلاب الخارجي لمؤخر القدم.

. مثبت للكاحل عند العطف الأخمصي والدوران الخارجي والكب.

- التشريح:
  - الطبقة السطحية:

. تعبر كلاً من مفصل الكاحل وتحت القعبي subtalar.

. تنشأ من الأكيمة الأمامية anterior colliculus وتنتشر لترتكز على كلا من (الزورقي . عنق القعب . معلاق القعب sustenacalum tali والأحدوبة القعبية الخلفية الأنسية).

. الجزء الظنبوي العقبي sustenaculum tali هو الأقوى ضمن الطبقة السطحية ويعاكس الانقلاب الخارجي لمؤخر القدم.

- الطبقة العميقة:

. تعبر مفصل الكاحل فقط.

. تعمل كمثبت رئيسي لمفصل الكاحل أنسياً (تمنع الانزياح الوحشي والدوران الخارجي للقعب).

. تنشأ من الوجه السفلي والخلفي للكعب الأنسي وترتكز على الوجه الأنسي والخلفي للقعب Talus.

شكل رقم(9) :الرباط الدالي السليم(الصورة اليمنى) والرباط المتمزق (الصورة اليسرى)

الرباط العقبي الزورقي (Spring Ligament)Calcaneonavicular ligament:

- الوظيفة: مثبت للقوس الطولية الأنسية ورأس القعب.
- التشريح: يمتد من معلاق القعب وحتى الجزء السفلي للزورقي.

. ملاحظة : نقصد بالمركب الرباطي الوحشي larteral complex lig كلاً من (CFL– PTFL – ATFL).

الفيزيولوجيا المرضية Pathophysiology:

. يعتبر المركب الرباطي الوحشي للكاحل المؤلف من (CFL – PTFL – ATFL) هو موقع الإصابة الأكثر شيوعاً في إصابة التواء الكاحل [1 . 2 . 3 . 4]. إن 85% من إصابات التواء الكاحل هي بآلية الانقلاب الداخلي (Inversion) وبالتالي تؤدي إلى أذية المركب الرباطي الوحشي.

5% هي بآلية الانقلاب الخارجي (Eversion) وتؤدي إلى إصابة الرباط الدالي[6.7]

و10% تؤدي إلى أذية المرتبط Syndesmosis.

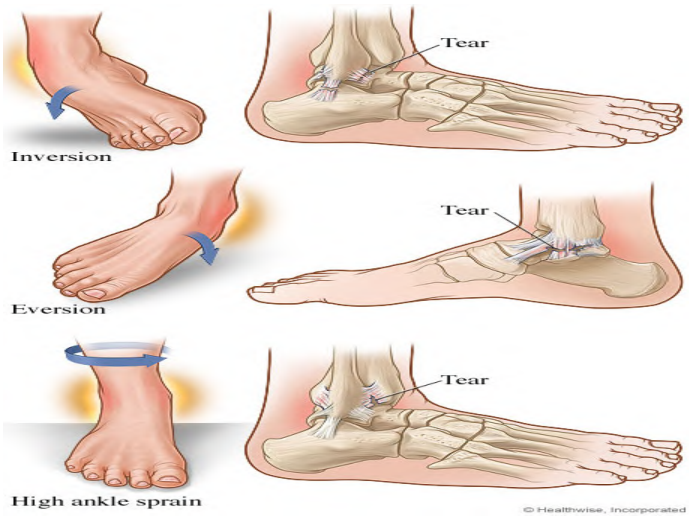
. إن ATFL (الرباط القعبي الشظوي الأمامي) هو المكون الأكثر إصابة في المركب الرباطي الوحشي.

. الأذيات العظمية الغضروفية أو الأذيات الغضروفية لقبة القعب يجب أن تؤخذ بعين الاعتبار عند تشخيص أذية التواء مفصل الكاحل[8].

. خلال العطف الظهري القسري يمكن أن يتمزق PTFL ومع الدوران الداخلي القسري يمكن أن يتمزق ATFL كذلك.

. الدوران الخارجي القسري الشديد يمكن أن يمزق الجزء العميق من الرباط الدالي على الوجه الأنسي لمفصل الكاحل.

. التقريب القسري بوضعية الاعتدال أو وضعية عطف ظهري قد يؤدي إلى تمزق CFL أما بوضعية عطف أخمصي فتؤدي إلى إصابة ATFL.



شكل رقم(10):آلية الإلتواء

. المركب الرباطي المحفظي الأقوى لمفصل الكاحل هو الرباط الدالي وبالتالي يكسر الكعب الأنسي أحياناً قبل أن تفشل الآلية الميكانيكية للرباط الدالي.

. مهماز الكاحل ankle spur يمكن أن ينشأ في أي من الارتكازات الرباطية العظمية.

. قد تشاهد مهماز أمامي على عنق القعب على الصورة الشعاعية الجانبية حيث ترتكز المحفظة المفصلية الأمامية وذلك بسبب تكلس الورم الدموي المتعضي الناجم عن تمزق الرباط الأمامي علماً أن إصابة المحفظة والأربطة الأمامية للكاحل قليلة وذلك بسبب القفل العظمي المفصلي بنهاية العطف الظهري للكاحل (Bone on Bone abutment) وبالتالي الحفاظ على العناصر الأمامية من الأذية.

. بسبب قوتها الكبيرة فإن أربطة المفصل الظنبوي الشظوي السفلي (syndesmosis) نادراً ما تتمزق.

. أربطة المفصل الظنبوي الشظوي السفلي (المرتبط) تمسك بإحكام النهاية القاصية للظنبوب والشظية مع بعضهما في مفصل الكاحل وتحافظ بالتالي على سلامة وتكامل (Integrity) نقر مفصل الكاحل (Mortise) ويتطلب قوة كبيرة ليتمزق هذا الرباط والتمزق الملحوظ لهذا الرباط يتطلب تداخلاً جراحياً.

. قد يتطور التهاب مفصل كاحل (ظنبوبي . قعبي) تنكسي شديد في حال بقيت أذية DTFL غير مشخصة وغير معالجة.

. إن تمزق المرتبط قد يترافق مع كسور الكاحل التي تحتاج لمعالجة خاصة وذلك لا ينطبق عموماً على أذيات باقي الأربطة.

السببيات Etiology:

. إن القوى الميكانيكية التي تتخطى حدود المقاومة للمحفظة والأربطة المفصلية تسبب التواء مفصل الكاحل.

هناك عدد من العوامل المشاركة يمكن أن تصنف إلى محرضة أو مؤهبة كما يلي:

. العوامل المؤهبة: يمكن أن تنجم عن نقص في الفعالية الوظيفية وتتضمن توتر عضلي ضعيف وتقاصر أو انكماش المحفظة المفصلية والأوتار وكذلك ضعف الحس العميق والإحماء غير الكافي أو قلة الخبرة بإنجاز النشاطات الرياضية[8].

. العوامل المحرضة: تتمضن الحوادث والظروف المفاجئة التي تنتج قوى ميكانيكية تتخطى حدود مقاومة الأربطة والمحفظة المفصلية.

. البدانة يمكن أن تساهم كذلك عن طريق زيادة الطاقة الحركية إلى نقطة تتخطى حدود تحمل وتصميم بنية المفصل[9.10.11].

الوبائيات Epidemiology :

. إن معظم أذيات التواء الكاحل تعالج بشكل ذاتي ولا تراجع المراكز الطبية لذلك هناك العديد من الإصابات التي لا توثق.

. أذية التواء الكاحل قدرت بحوالي 30% من الإصابات التي شوهدت في عيادات الطب الرياضي[12].

. أكثر من 23000 شخص يومياً في الولايات المتحدة بمن فيهم الرياضيين وغير الرياضيين يتطلبون عناية طبية لإصابة التواء الكاحل. وبصيغة أخرى بمعدل شخص من كل 10000 شخص من التعداد يومياً[13].

. النساء الرياضيات أكثر عرضة للإصابة من الذكور الرياضيين[15.14].

. أذية التواء الكاحل شائعة جداً ومعظم المرضى يتعافون بشكل تام ومع ذلك هناك بعض المرضى يعانون من مشاكل مزمنة قد تؤدي لتعديل الفعالية الفيزيائية[17.16].

الإنذار Prognosis:

. الأذيات الحادة (Acut injuries):

. يعتبر الإنذار ممتازًا في الأذيات المعزولة والمعالجة بشكل صحيح وكافي والإنذار في المرضى الذين لديهم وثي كاحل وأذية مرافقة أخرى يتعلق بإنذار الأذية المرافقة.

. الالتواء الناكس (Recurrent sprains):

. إذا عولج الالتواء الناكس باكراً وبشكل مناسب بمعالجة فيزيائية خاصة فإن الإنذار يكون ممتازاً بالعلاج المحافظ. ويصبح الإنذار أكثر أهمية للمرضى الذين يتطلبون تداخلاً جراحياً لإصلاح الأذية.

. إن إعادة البناء الرباطي تختلف بشكل واضح بقدرتها على تصحيح العجز المتبقي[19.18].

القصة المرضية History:

. القصة المرضية لالتواء الكاحل هي عادة أذية بالانقلاب الداخلي (Inversion) للقدم متبوعة بألم ووذمة. يتم سؤال المريض حول كيفية حدوث الإصابة بالرغم من أن وصفة غالباً لا يتناسب مع توقع البنى المتأذية[20].

. الأشخاص المصابون بالتواء الكاحل قادرون غالباً على المشي ولو مع بعض الحرص والألم.

. إن القدرة على المشي عند الأشخاص الذين يتمتعون بإحساس موضعي سليم ووظائف عقلية طبيعية تستبعد غالباً الكسور العظمية.

. الألم الحاد المفاجئ مع الوذمة سريعة الحدوث والكدمة تقترح وجود تمزق رباطي.

. يجب الشك بوجود انضغاط عصبي وعائي إذا اشتكى المريض من وجود برودة في القدم أو إحساس بالخدر[21].

. يتم سؤال المريض عن وجود التواءات سابقة . عن فعاليتهم الرياضية وسوابقه المرضية.

. يتم تحديد وجود أي من الأمراض المشاركة مثل (التهاب المفاصل . أمراض النسيج الرخو . السكري . الاعتلال العصبي العضلي . والرضوض).

الأعراض والعلامات Sings and symptoms:

تتضمن أعراض وعلامات التواء الكاحل ما يلي:

- ألم/ إيلام.
- تورم / أو كدمات
- تشنج عضلي.
- قدم باردة مع إحساس بالخدر (احتمال انضغاط عصبي وعائي).

شكل رقم (11):التورم والكدمات

ـ الفحص السريري Physical examination:

. الفحص السريري يؤكد التشخيص الموضوع بناءً على قصة المريض السريرية ويميز التواء الكاحل عن كسور الكاحل.

. يجب أن نبحث عن نقاط الإيلام والتورم. إن نقطة الإيلام العظمى لالتواء الكاحل بآلية الانقلاب الداخلي يجب أن تكون فوق منطقة الرباط القعبي الشظوي الأمامي ATFL أو الرباط العقبي الشظوي CFL.

. قد توجد بعض الكدمات وقد تكون مؤلمة. إن درجة التكدم والتورم قد تكون متناسبة مع احتمال وجود الكسور مع ملاحظة أن النزف الدموي عادة يمتد على طول السطح المفصلي الأنسي والوحشي للعقب لذلك فإن تموضع الكدمة قد لا يتناسب مع موضع وجود الأذية. إضافة إلى أن المعالجة الفورية بالتبريد والرباط الضاغط والرفع قد تقلل من التكدم والتورم لذلك فإن هذه الموجودات قد لا تتناسب بالضرورة مع شدة الأذية.

. لا ينبغي أن توجد أي نقاط إيلام عظمية ويجب أن يلفت الانتباه بشكل خاص إلى الكعب الأنسي والكعب الوحشي وقاعدة المشط الخامس وعظام منتصف القدم. الإيلام العظمي فوق إحدى تلك المناطق مع وجود فرقعة أو تشوه عظمي يقترح وجود الكسور.

. إن الألم المتوضع على الوجه الأنسي للكاحل يقترح وجود أذية بالرباط الأنسي للكاحل.

. مجال الحركة الفاعل يجب أن يقيم كذلك لأن التمزق الحاد لوتر آشيل قد يقلد التواء الكاحل[22.23.24].

. في الالتواءات الوحشية الانقلاب الداخلي المنفعل ينبغي أن يحرض الألم وكذلك العطف الأخمصي لأن هذه الحركة تؤدي إلى تمطيط الرباط القعبي الشظوي الأمامي ATFL إلى حده الأقصى.

اختبارات الفحص السريري للكاحل:

1 - اختبار الجر الأمامي Anterior drawer test:

. اختبار الجر الأمامي والميلان القعبي تستخدم لتقييم ثباتية مفصل الكاحل.

مع أن استخدام هذه الاختبارات في الأذيات الحادة هو موضع نقاش بسبب وجود الألم والتورم والتشنج العضلي.

. طريقة إجراء الاختبار:

. المريض بوضعية الجلوس والركبة معطوفة لإرخاء عضلات الساق والقدم تكون بوضعية عطف أخمصي خفيف (10 . 20)ْ نمسك عقب القدم براحة اليد ونسحبه للأمام بينما اليد الأخرى تمارس ضغط معاكس على الوجه الأمامي السفلي للظنبوب. تغيب نقطة نهاية الحركة الثابتة

عند وجود الإصابة إن مسافة الانزياح الطبيعية هي (2) ملم وقد تصبح (4) ملم عند المرضى المصابين بالرخاوة الرباطية وتكون بالطرفين. إن الانزياح لمسافة 8 ملم سريرياً أو على الصورة الشعاعية الجانبية يعتبر مشخصاً لتمزق ATFL.

. تكرر هذه الخطوات بالنسبة للطرف السليم ونقارن النتائج يجب أن تكون الحركة الأكبر في الطرف المصاب.

. أحياناً تظهر غمزة أو انخفاض صغير (dimple) فوق منطقة ATFL عند الجر للأمام ويشير ذلك إلى إصابة ATFL.

. إن اختبار الجر الأمامي ليس ذا موثوقية عالية خاصة إذا كانت الموجودات سلبية في المرضى الذين لا يخضعون للتخدير الموضعي وذلك بسبب الدفاع العضلي للمريض .شكل رقم(12)

شكل رقم(12):

Anterior drawer test

- اختبار ميلان القعب Talar tilt test:

. اختبار ميلان القعب أو مناورة الإنقلاب الداخلي القسري تُنجز والمريض بوضعية الجلوس مع عطف الركبة لإرخاء العضلات نقوم عندها بإمالة العقب من جهة إلى جهة من خلال التقريب والتبعيد وتقارن النتائج مع الجهة السليمة.

. عند إمالة العقب داخلياً إذا لم يتم الشعور بوجود نقطة نهاية حركة ثابتة مقارنة بالطرف السليم عندها نشك بوجود أذية الرباط العقبي الشظوي CFL[25].

. زاوية الميلان تشكل بين tibial plafond و dome of talus ويمكن إجراء الاختبار تحت التخدير الموضعي والتصوير الشعاعي كذلك وتكون زاوية الميلان أقل من (5)ْ في الحالة الطبيعية.

شكل رقم(13):Talar tilit test سريريا وشعاعيا .

- اختبار الدوران الخارجي External rotation test:

. اختبار الدوران الخارجي يستطيع أن يحدد سلامة المرتبط (syndesmosis).

. طريقة إجراء الاختبار: شكل رقم (14).

. يجلس المريض ويعطف الركبة (90)ْ. تمسك القدم بشكل لطيف وتُدار خارجياً والكاحل بوضعية اعتدال ويكون الاختبار إيجابياً عندما يشعر المريض بوجود ألم فوق منطقة المرتبط. تبلغ حساسية اختبار الدوران الخارجي 20% ونوعيته تصل إلى 85%[7].

شكل رقم(14):**External rotation test**

- **Kleiger test**: هو اختلاف الدوران الخارجي بين الطرفين ويحدد سلامة الرباط الدالي.

يجلس المريض والركبة بوضعية (90)ْ وتُدار القدم خارجياً ويعتبر الاختبار إيجابياً عندما يشعر المريض بألم بالناحية الأنسية للكاحل ويمكن أن يبتعد القعب عن الكعب الأنسي مشيراً لتمزق الرباط الدالي.

- **اختبار الضغط أو العصر Squeeze test:**

. يستخدم عند الاشتباه بوجود أذية بعظم الشظية أو أذية المرتبط.

. طريقة إجراء الاختبار: شكل رقم (15) .

. والمريض بوضعية الجلوس نضع الإبهام فوق الظنبوب والأصابع فوق عظم الشظية في منتصف الساق عندها نضغط الظنبوب والشظية إلى بعضهما وجود الألم على الجزء السفلي للشظية يدل على إيجابية الاختبار مع ملاحظة أن الألم لا يوجد في موضع ضغط الأصابع ولكن بعيداً بأسفل الساق.

. إيجابية الاختبار تقترح وثي المرتبط (Syndesmosis) والذي عادة ما يستغرق فترة شفاء أطول من التواء رباط الكاحل الوحشي.

. تبلغ حساسية Squeeze test 30% وتصل نوعيته إلى 93% لأذية المرتبط[26].

شكل رقم (15): Squeeze test

- **التقييم العصبي الوعائي Neurovascular assessment:**

. كما في جميع أذيات الأطراف فإن الفحص العصبي الوعائي يجب أن يُقيم نبض شريان ظهر القدم والظنبوبي الخلفي.

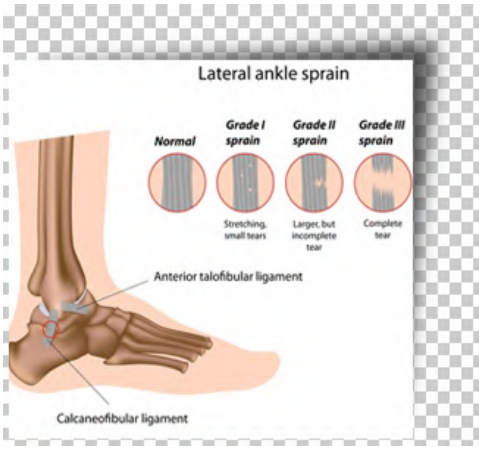
. يجب فحص الإحساس وخاصة فوق منطقة توزع العصب الربلي.

. إن أذيات العصب الربلي وبالرغم من كونها نادرة إلا أنها قد تختلط مع أذية الرباط الوحشي للكاحل.

. تخطيط العضلات الكهربائي للأشخاص الذين لديهم التواء شديد في مفصل الكاحل أظهر أن 80% من هؤلاء الأشخاص لديهم بعض الدرجات من أذية العصب الشظوي[27.28].

التصنيف (Staging):

. التواء الكاحل يصنف إلى الدرجات الثلاث التالية :



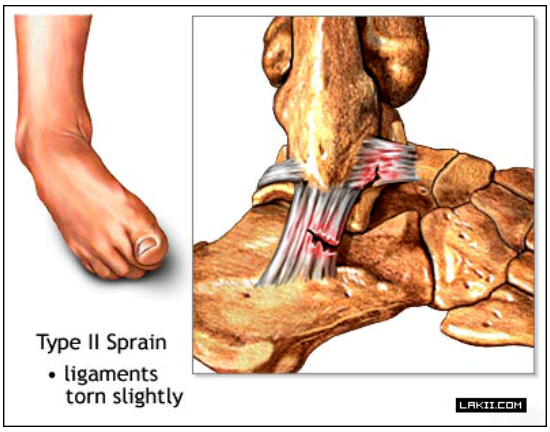
شكل رقم(16): درجات تمزق الرباط نسيجيا.

درجة: اولى ـ ثانية ـ ثالثة.

ـ الدرجة الأولى:

. تتضمن تمطط الرباط مع تمزق مجهري (Microscopic).

. سريرياً: بشكل عام تكون الأعراض عبارة عن تورم خفيف مع أو بدون وجود قليل من النقص الوظيفي في ثباتية المفصل والمريض يكون قادراً على حمل الوزن الجزئي أو الكامل.



شكل رقم (17):تمزق الرباط الدرجة الثانية

ـ الدرجة الثانية:

. تتضمن تمطط الرباط مع تمزق جزئي ضمنه .

سريرياً: تورم معتدل إلى شديد, كدمات, نقص وظيفة معتدل, عدم ثباتية خفيف إلى معتدل في المفصل والمريض لديه عادةً صعوبة في حمل الوزن.

- الدرجة الثالثة: تمزق تام للرباط.

. سريرياً: تورم فوري وشديد, كدمات, عدم قدرة على حمل الوزن, عدم ثباتية معتدل إلى شديد في مفصل الكاحل وبشكل نمطي يكون المريض غير قادر على حمل الوزن دون اختبار ألم شديد.

شكل رقم(18): تمزق الرباط الدرجة الثالثة.

West Point Sprain Grading System				
	Tearing	Swelling	Joint Instability	Weight Bearing
Grade I	microscopic	minimal	none	fully / partial
Grade II	partial	moderate / severe	mild / moderate	unable
Grade III	complete rupture	severe	moderate / severe	unable

جدول رقم (1) : تصنيف درجات تمزق الأربطة في الكاحل .

. نظام التصنيف المرحلي لالتواء الكاحل وضع بشكل مبدئي بالاعتماد على الأعراض السريرية. الفاحص السريري يمكن أن يميز فيما إذا كانت أذية الرباط عبارة عن تمطط دون تمزق واضح (درجة أولى) أو تمزق جزئي (درجة ثانية) أو عبارة عن تمزق كامل بالرباط (درجة ثالثة) وذلك بالاعتماد على درجة التورم والكدمة وعدم الثباتية السريرية للكاحل.

ـ تقييم عدم الثباتية المزمن:

. تعرف عدم الثباتية المزمنة للكاحل بحدوث التواءات متكررة لمفصل الكاحل, صعوبة بالركض على سطوح غير مستوية, صعوبة بالقفز, خلال ستة أشهر على الأقل وبالرغم من وجود معالجة محافظة كاملة[33].

. عدم الثباتية يمكن أن تنجم عن الرخاوة الظنبوبية القعبية أو عدم ثباتية مفصل subtalar.

. المرضى الذين لديهم عدم ثباتية في مفصل subtalar يمكن أن يعانوا من أعراض في القدم خلال الفعالية الرياضية أو قصة عدم ثباتية متكررة (ألم, تورم, صلابة مفصلية) الأعراض غالباً تكون مبهمة ومنتشرة بين منطقة المفصل subtalar والمفصل الظنبوبي القعبي.

. متلازمة الجيب الرصغي قد تكون جزء من عدم ثباتية المفصل تحت القعبي subtaler. مع إيلام على الجس فوق منطقة الجيب الرصغي وألم على الانقلاب الداخلي للقدم.

. زيادة الدوران الداخلي للعقب شائع الحدوث وكذلك الانزياح القاصي المفرد للعقب نسبة للقعب مقارنة مع الطرف السليم.

. عدم الثباتية الأنسية غير شائعة وينجم عنها عدم راحة في الناحية الأنسية لمفصل الكاحل وتترافق مع روح خفيف (valgus) وتبعيد للكاحل مع كل خطوة.

الألم المستمر بعد المعالجة الفيزيائية:

. إذا استمر الألم بالرغم من العلاج الجيد والمعالجة الفيزيائية فيجب أن يتضمن التشخيص ما يلي:

1 . آفة غضروفية داخل مفصلية (Meniscoid) تمثل التهاب غشاء زليل مليف موضع localized fibrotic synovitis في الناحية الوحشية لمفصل الكاحل تتبع أذية الالتواء بالانقلاب الداخلي وتعرف هذه الحالة بمتلازمة الانحشار impingement syndrome .

2 . تحت خلع الأوتار الشظوية Peroneal tendon subluxation يكون بسبب انفصال القيد الشظوي من مرتكزه الطبيعي على الحافة الخلفية لعظم الشظية إلى السطح الوحشي للشظية.

3 . كسور قبة القعب (Dome of talus) تحدث بأذية الانقلاب الداخلي والانقلاب الخارجي ولكن ليس من السهولة رؤيتها على الصور الشعاعية دائماً.

4 . كسر الناتئ الأمامي للعقب Anterior process :يحدث بأذيات الانقلاب الداخلي ويشعر المريض بإيلام عظمي أكثر من كونه إيلام رباطي.

5 . متلازمة الألم الناحي المركب (CRPS) أو (complex regional pain syndrome) أو الحثل الودي الانعكاسي:

يمكن أن تتطور بعد أذيات التواء الكاحل وسبب ذلك غير معروف تماماً ومع ذلك فإن هذه الحالة يمكن أن تنشأ من استجابة غير طبيعية لقلة الاستعمال و/أو استخدام الجبائر للقدم والكاحل.

. إعادة التأهيل والمعالجة الفيزيائية الباكرة يمكن أن تمنع حدوث الحثل الودي الانعكاسي.

التشخيص التفريقي Differential diagnoses:

- التهاب أو تمزق وتر آشيل .Achilles tendon injuries &tendonitis
- كسور الكاحل. ankle fracture
- متلازمة الانحشار في الكاحل.ankle impingement syndrom
- عدم ثباتية مفصل الكاحل.ankle instability
- التهاب وتر قابضة الإبهام الطويلة في الكاحلflexor hallucis longus tendonitis
- أذيات وتر الظنبوبية الخلفية في الكاحل .tibialis posterior tendon injuries.
- أذيات عظم العقب. calcaneus bone injuries
- كسور العقب. calcaneus fractures
- متلازمة الألم الناحي المركب. complex regional pain syndrome
- كسور النهاية القاصية لعظم الشظية. distal fibula fracture
- كسر قاعدة المشط الخامس.fifth metatarsal fracture
- النقرس. Gout
- كسور العظم الزورقي. Naviculare fracture
- متلازمة الأوتار الشظوية. peroneal tendon syndrome
- الألم الرجيع من منطقة مقدم ومنتصف القدم. Referred pain from midfoot
- الكسور الجهدية. stress fracture

- عدم الثباتية في مفصل تحت القعبي subtalar instability
- أذية الرباط القعبي الشظوي TFL injury.
- أذية الرباط العقبي الشظي CFL injury.
- الألم العضلي بعد التمارين. post exercise muscle soreness

الدراسة الشعاعية Imaging study:

. التصوير الشعاعي البسيط: يستطب سريرياً لتشخيص كسور الكاحل والقدم.

. الصور الشعاعية الجهدية: تضيف القليل لتدبير التواء الكاحل لأن المعالجة الجراحية للإلتوء الحاد للكاحل نادراً ما تُستطب.

. التورم الشاذ أو عدم الثباتية السريرية في الالتواء الحاد: يمكن أن يقارن مع الصورة الجهدية للطرف الآخر.

. التصوير بالمرنان المغناطيسي يستطب في حال وجود مظاهر غير اعتيادية كتورم شديد أو كدمات شديدة أو ألم شديد والذي يقترح وجود آفة غضروفية عظمية غير مكتشفة بالتصوير الشعاعي البسيط.

التصوير الشعاعي البسيط Plain radiographic imaging:

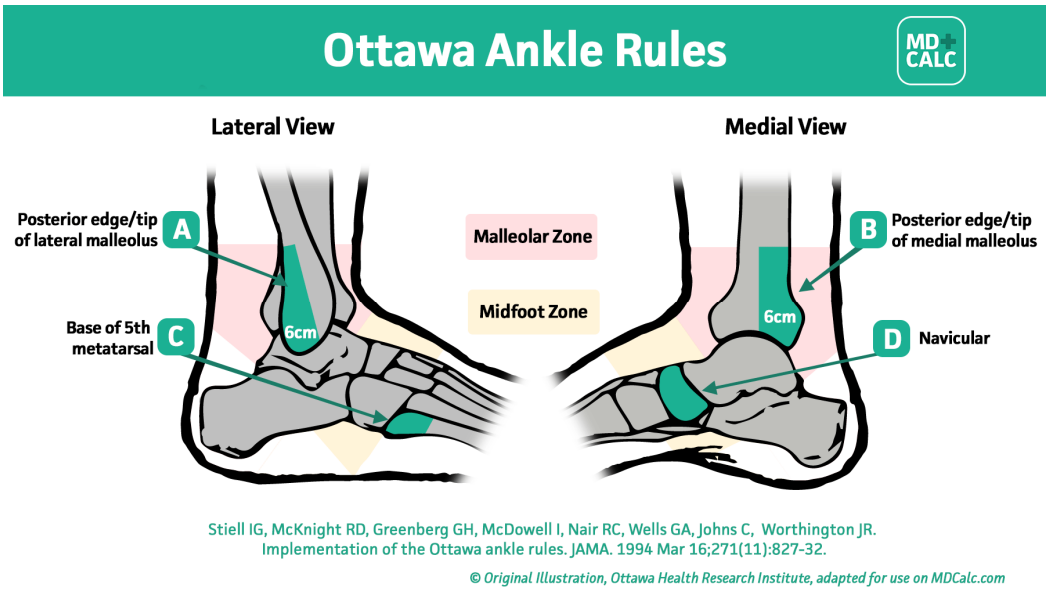
استخدام التصوير الشعاعي البسيط في أذيات التواء الكاحل يمكن أن ينظم عبر قواعد **Ottawa ankle rules للكاحل :**

. هذه القواعد تقول أن الصور الشعاعية للكاحل تطلب فقط عند المريض الذي يعاني من ألم في منطقة الكعبين مع أي من الموجودات الثلاثة التالية[23.20.15]:

- إيلام عظمي على الحافة الخلفية أو قمة الكعب الوحشي خلال مسافة 6cm السفلية لعظم الشظية.
- إيلام عظمي على الحافة الخلفية أو قمة الكعب الأنسي خلال مسافة 6cm السفلية لعظم الظنبوب.
- عدم القدرة على حمل الوزن مباشرة بعد الأذية أو في غرفة الطوارئ.

. قواعد Ottawa تقول بضرورة إجراء صور شعاعية فقط إذا كان المريض يعاني من ألم في منطقة منتصف القدم مع إحدى الموجودات الثلاثة التالية:

- إيلام عظمي فوق قاعدة المشط الخامس.
- إيلام عظمي فوق العظم الزورقي.
- عدم القدرة على حمل الوزن مباشرةً بعد الأذية أو في غرفة الطوارئ.



شكل رقم (19):Ottawa ankle rules

ـ تطبق هذه المعايير على عينة عمرية تمتد من 5 سنوات حتى 55 سنة وبحساسية تصل إلى 98% لتشخيص الكسور [10 . 11].

. التصوير الشعاعي البسيط للكاحل يجب أن يتضمن الوضعيات التالية:

- صورة أمامية خلفية (AP) لمفصل الكاحل.
- صورة جانبية حقيقية لمفصل الكاحل.
- صورة مائلة بوضعية 45 درجة مع عطف ظهري للكاحل (Mortise view).

الصورة الشعاعية الجهدية Stress-view radiographic imaging:

الصورة الشعاعية الجهدية قد تقدم معلومات مهمة لتقيم ثباتية مفصل الكاحل مع أن تعاون المريض قد يكون محدوداً. وبالاعتماد على شدة الأذية قد تتضمن الصورة الجهدية كلاً من اختبار الانزياح القعبي (talar tilt) واختبار الجر الأمامي (anterior drawer test).

. تزداد دقة هذا الفحص دراماتيكاً باستخدام التخدير الموضعي الذي يخفف الدفاع العضلي الناجم عن ألم المريض. يجب أن تجرى صورة جهدية للطرف السليم كذلك للمقارنة. ويلعب تعاون المريض وارتخائه ومقدار القوة المطبقة لعطف المفصل دوراً مهماً في تحديد دقة هذه الاختبارات.

التصوير المقطعي المحوسب Computed tomography scanning:

وهو مفيد في تشخيص التهاب العظم والغضروف المسلخ والكسور الجهدية.

في الحالات المعقدة قد يفيد التصوير الطبقي ثلاثي الأبعاد.

التصوير بالمرنان المغناطيسي (MRI):

يفيد المرنان المغناطيسي في التقييم عند الاشتباه بوثي الكاحل عالي المستوى أو إصابة المرتبط (syndesmosis) أو الداء العظمي الغضروفي في المفصل أو الأذية الغضروفية الليفية (meniscoid) عند مريض يعاني من التواء كاحل متكرر أو ألم مزمن في الكاحل [7 . 8].

ومع ذلك يجب توخي الحذر عند تقييم الموجودات على صورة المرنان لأن الدراسة عند المرضى غير العرضيين أظهرت أن نسبة 30% كانت لديهم موجودات متوافقة مع إصابة رباط ATFL أو عضلات شظوية غير طبيعية[22].

تصوير المفصل الظليل Arthrographic imaging:

يفيد التصوير المفصلي الظليل في تحديد مكان الأذية في المحفظة المفصلية وعدد الأربطة المصابة وهو يستطب فقط في حال الحاجة لإجراء الجراحة. لا يستطب التصوير المفصلي الظليل في جميع المرضى المرشحين للجراحة وإنما في المرضى الشباب الذين لديهم مُتطلبات رياضية عالية مع وجود عدم ثباتية مفصلية واضحة سريرياً.

التفرس العظمي Bone scanning:

يمكن أن يكشف الشذوذات العظمية الخفية مثل الكسور الجهدية والعيوب العظمية الغضروفية وكذلك تمزق المرتبط.

التدبير Managment:

يعتبر إنقاص الألم أساسياً في العلاج وكذلك تحسين مجال الحركة (ROM) و استعادة القوة العضلية و قدرة الحس العميق تحمل نفس القدر من الأهمية[12 . 13 . 14].

. بعض الدراسات أظهرت وجود تحسن سريع في الوظيفة بعد إجراء معالجة فيزيائية عصبية وعضلية[28].

. المعالجة لأذية الرباط الوحشي في الإلتواءات المتكررة للكاحل تعتمد على سلسلة من المعالجات المحافظة لمدة تمتد من شهرين إلى 3 أشهر تقريباً.

. المعالجة الفيزيائية خلال فترة الاستشفاء تهدف لاستعادة المريض لمجال الحركة الكامل (ROM) وتحسين القوة العضلية واستعادة قدرة الإحساس العميق.

المعالجة المحافظة للأذية الحادة:

تستمر المعالجة حتى ثلاثة أيام بعد الأذية الحادة وتهدف إلى السيطرة على الألم وتخفيف التورم واستعادة مجال الحركة (ROM) وتتضمن ما يلي:

يمكن أن نرمز لها بالاختصار التالي (Rice/Prices):

Rice: (Rest – Ice – Compression – Elevation).

أو:

Prices: (Protection – Rest – Ice – Compression – Elevation – Support).

تتضمن الأجهزة الداعمة الجبائر الهوائية (airsplints) أو البلاستيكية (plastic) وبالاعتماد على شدة الأذية تستخدم الاجهزة الداعمة لمدة من (4 ـ 21) يوم وتنزع هذه الأجهزة عندما يخف الألم والتورم بمنطقة الإصابة وينبغي أن يكون مجال الحركة مريحاً بالعطف الأخمصي والظهري وتُستطب الراحة النسبية لأنها تحرض على شفاء الأنسجة المصابة وينصح المريض بتجنب الفعاليات التي تزيد الألم والتورم وإجراء بعض الحركات للمفصل ضمن المجال الخالي من الألم.

. يستخدم التبريد (ice) للسيطرة على التورم والألم والتشنج العضلي ولا يوضع بشكل مباشر على الجلد ويستخدم لمدة (15) دقيقة ثلاث مرات يومياً. وهذا يساعد على تخفيف الوذمة. ويشجع

المريض على رفع الطرف لتخفيف الوذمة. ويتضمن دعم الكاحل كلاً من الجبائر والشريط اللاصق (taping) والأربطة الضاغطة المرنة[3].

جبائر الكاحل Ankle braces:

التثبيت يمكن أن يساعد على الشفاء أو يمكن أن يوقفه كذلك. وبالفعل فإن دعم المنطقة المؤلمة يعتبر جيداً لكِنَ التثبيت طويل الأمد يمكن أن يؤدي إلى ضمور عضلي ونقص في مجال الحركة.

. الضغط المحدود يمكن أن يؤدي إلى تشكل ندبة شفاء أقوى لأن ألياف الكولاجين تصطف بشكل موازي للضغط عوضاً عن الاصطفاف العشوائي ولهذا السبب فإن التثبيت الخفيف مع استعمال دعائم الكاحل يستعمل غالباً ويتم تجنب العلاج بالجبس ولكن أظهرت بعض الدراسات فوائد وضع الجبس تحت الركبة لمدة أسبوعين.

شكل رقم (20): صور لبعض أنواع الجبائر والأربطة .

وأحياناً استعمال جبائر الكاحل الخلفية مع المشي بمساعدة العكازات وعدم حمل الوزن مفيد في الأذيات الشديدة (أي حركة مؤلمة شديدة للقدم وعدم القدرة على حمل الوزن).

. عادة فإن الجبائر الخلفية تستخدم لمدة محدودة ويشجع حمل الوزن عند الإمكان وبشكل عام فإن جبائر الكاحل تُستخدم لتقليل الحركة وتقديم دعم كامل للمفصل وراحة عن طريق تثبيت الإصابة في مستوى المفصل ولتحقيق التثبيت لتحريض الشفاء البدئي للإصابة أو فترة قبل الجراحة[33].

السيطرة على الألم Pain control for acute sprain:

إن استخدام مضادات الالتهاب غير الستيروئيدية (NSAIDS) في علاج التواء الكاحل الحاد هو موضع نقاش.بعض الأخصائيين قالوا إن استخدامها يفيد في تقليل التورم وبالتالي تسريع الشفاء في حين أن آخرين قالوا بأن استخدامها يؤدي إلى زيادة التورم من خلال تعطيل عمل الصفيحات الدموية وزيادة النزف ويمكن استخدام المسكنات كالباراسيتامول.

العلاج المحافظ للوثي المزمن:

. إن علاج التواء الكاحل المزمن يبدأ عادة بالعلاج المحافظ لمدة من 2 . 3 أشهر.

. إن هدف المعالجة هو أن يستعيد المريض القوة الكاملة في الكاحل المصاب والعودة إلى المشاركات الرياضية. وتتحقق هذه الأهداف من خلال تمارين مجال الحركة للكاحل وتمارين التقوية العضلية وتمارين التوازن وحمل الوزن متعدد المستويات وجبائر داعمة أحياناً[34].

. بعض استراتيجيات المعالجة تشمل استخدام ضبان أسفيني للكاحل وحشياً . تمطيط العضلات الشظوية تمارين التناسق والحس العميق . الشريط اللاصق والجبائر التقويمية للكاحل والقدم ومع ذلك فإن هذه الوسائل نادراً ما تكون مقبولة لوقت طويل وخاصة عند الرياضين ويكون عندها التثبيت الجراحي هو الحل الأمثل.

. بالنسبة للوثي المتكرر المشتمل على الأربطة الأنسية نستخدم نفس ما سبق من جبائر وأحزمة داعمة ومعالجة فيزيائية وكذلك نلجأ للجراحة عند عدم التحسن[69].

. بالنسبة لأذية المرتبط (Syndesmosis) وعند استمرار الافتراق لأكثر من ثلاثة أشهر فمن الممكن أن تبدأ التغيرات التنكسية ويشير الافتراق إلى وجود خسارة بالاتصال بين الظنبوب والشظية في المفصل الظنبوبي الشظوي السفلي.

. عدم الثباتية المزمن في مفصل تحت القعبي (subtalar) عادة ما يتطلب التداخل الجراحي. وباستثناء هذا فإن المعالجة عادة مشابهة للعلاج المحافظ لوثي الكاحل ويتضمن ذلك تمطيط الشظويات . تمارين الحس العميق تمطيط وتر أشيل واستخدام الجبائر.

استطبابات العلاج الجراحي:

في معظم المرضى فإن الإصلاح الجراحي لأذية الدرجة III لرباط ATFL والرباط الدالي لا تساهم في تحسين النتائج. أحد الاستطبابات المطلقة للجراحة هو أذية الدرجة الثالثة لرباط ATFL المؤدية إلى اتساع مسافة مفصل الكاحل وحشياً (Mortise) والاستطباب الثاني هو أذية الرباط الدالي والانقطاع داخل المفصلي له مع اتساع مسافة الكاحل المفصلية الأنسية (Mortise) وكذلك في بعض المرضى ذوي المتطلبات الرياضية العالية مع أذية انقطاع ATFL و CFL بشكل تام يكون الخيار الجراحي هو الأمثل.

متى يمكن العودة إلى الفعالية الفيزيائية:

المصابون بالتواء الكاحل يمكنهم العودة إلى نشاطاتهم عندما تسمح الأعراض بذلك.

. معايير العودة للنشاط الرياضي خلال فترة الشفاء (2–3wk):

- مجال حركة كامل (Full rom) فاعل ومنفعل وبدون ألم.
- لا ألم أو إيلام.
- قوة عضلات الكاحل 70 . 80% من مقابلاتها في الطرف السليم.
- القدرة على التوازن على القدم المصابة لمدة 30 ثانية والعينان مغلقتان.

. معايير العودة للنشاطات الرياضية خلال المرحلة الوظيفية (2–6wk):

- مجال حركة كامل (Full rom).
- لا ألم ولا إيلام.
- فحص سريري طبيعي.
- قوة عضلات الكاحل تصل إلى 90% من مقابلاتها في الطرف السليم.
- القدرة على إتمام الفحوص الوظيفية.

المعالجة الفيزيائية Physical therapy:

. تهدف المعالجة الفيزيائية خلال مرحلة الشفاء إلى استعادة المريض لمجال الحركة الكامل (Full ROM) والقوة العضلية وقدرات الحس العميق. تبدأ تمارين التقوية بالتمارين متساوية الأبعاد (Isometric) واستخدام الأربطة المرنة.

. تتم تمارين التقوية لعضلات الكاحل عن طريق حركات العطف الظهري والأخمصي والانقلاب الداخلي والخارجي وتعتبر تقوية العضلات الشظوية أساسية لأنها بمثابة مثبت ميكانيكي للكاحل.

. تمارين الحس العميق تبدأ بالوقوف على قدم واحدة في مستوى واحد ثم تتطور إلى عدة مستويات. يقف المريض على القدم المصابة بوضع اعتدال للقدم. ويرفع الطرف السليم يجرى هذا الاختبار بجانب الحائط للسلامة. ينظر المريض للقدم ويحاول أن يثبت لمدة ثلاثة دقائق وحين يتمكن من ذلك بسهولة يقوم بذلك مجدداً مع النظر للأمام لمدة ثلاث دقائق وحين يتمكن من ذلك يكرر ذلك مع إغلاق العينين.

. وكذلك هناك تمارين باستخدام لوح التوازن[9].شكل رقم (21).

شكل رقم(21): تمارين الحس العميق وتقوية العضلات باستخدام لوح التوازن والأربطة المرنة.

الإختلاطات طويلة الأمد Complecation:

. أظهرت الدراسات أن 40% على الأقل[16.15] من إصابات الكاحل الحادة تبقى فيها أعراض لمدة ستة أشهر.

. 10 . 20% على الأقل تبقى فيها عدم ثباتية أو ألم أو أعراض مزمنة أخرى[19.11].

. إذا استمرت الأعراض بالرغم من إجراء المعالجة الفيزيائية عندئذ يتطلب التشخيص دراسة أشمل لنفي كلاً من:

. الآفة القرصية الليفية (Miniscoid).

. تحت خلع الأوتار الشظوية.

. عدم الثباتية المزمنة في الكاحل (ألم . تورم . تكرر الوثي على الجهد).

. كسور قبة التالوس Dome of tales.

. كسور النائئ الأمامي للعقب.

. متلازمة الألم الناحي المركب (CRPS).

الوقاية Prevention:

. الوقاية من التواءات الكاحل في المستقبل تعتمد على الفعاليات التي يمارسها المريض.

. رياضات (القدم . السلة . الطائرة) لديها معدل وقوع عالي للإصابة[1 . 3 . 35].

. المرضى الرياضين يجب أن يكونوا على دراية بأهمية التمرين الكافي لمنع الأذية اللاحقة أو لتخفيف شدة الأذية.

. ينصح الرياضين باستعمال أحذية ذات ثباتية جيدة والتمرين على سطوح مستوية[34].

. إن عدم التوازن العضلي وزيادة كتلة الجسم يزيد خطر حدوث الإصابة.

المعالجة الدوائية:

. تتضمن المسكنات (الباراسيتامول) ومضادات الالتهاب غير الستيروئيدية (NSAIDS) (كالإيبوبروفن) و (Naproxen).

تثقيف المرضى Patient education:

. استعراض تقنيات الرعاية الشخصية للأذيات الإلتوائية الحادة عند المرضى الذين يمكن أن يلعبوا دوراً في رعاية أنفسهم: يُمكِن تعليمهم اختصار PRICES:

(Protection – Rest – Ice – Compression – Elevation – Support).

. تزويد المرضى بمعلومات حول متى يمكن طلب المشورة الطبية وأن يراجعوا عند ملاحظة ما يلي:

- المفصل متأرجح ويتحرك أكثر من المجال الطبيعي.
- العظم مشوه أو منحني بشكل غير طبيعي.
- الألم الذي يمنع تحميل الوزن على الطرف المصاب بعد 24 ساعة من الإصابة.
- حمل الوزن ما يزال صعباً بعد 4 أيام على الإصابة.
- وجود ألم شديد أو تورم أو تكدم.
- الأصابع تحت مستوى الإصابة باردة على اللمس أو يوجد فيها إحساس خدر أو زرقة.

الدراسة العملية

الخلفية Background:

- تعتبر أذية الرباط الوحشي في الكاحل هي الأذية الرياضية الأكثر شيوعاً حيث تشكل 19 . 23% من جمع الإصابات الرياضية المراجعة لقسم ا لإسعاف[5,4].
- وبالرغم من الوقوع الكبير لهذه الإصابة فإنه لا يوجد نظام موحد للتدبير مع وجود طيف واسع من الخيارات العلاجية المتوفرة.

أهداف الدراسة:

تحديد النتائج الوظيفية لمعالجة مفصل الكاحل المصاب بالتواء من الدرجة الثانية أو الثالثة بمقارنة المعالجة التقليدية بالرباط الداعم المرن Elastic support bandage والجبائر Braces.

ومقارنة النتائج مع الدراسات العالمية مما قد يضيف أساساً إحصائياً إلى جانب الأساس العلمي في اتباع الخيار العلاجي الذي يؤدي إلى نتائج أفضل واختلاطات أقل.

مبررات الدراسة:

بسبب كون هذه الإصابة شائعة جداً وتحدد من حركة مفصل الكاحل وتؤدي إلى إعاقة وظيفية أحياناً في حال كون العلاج غير كافي فلا بد من الوصول للطريقة العلاجية الأمثل.

نوع الدراسة:

Prospective, Randomized, Controlled trail وصفية عشوائية مضبوطة.

الجمهرة المدروسة:

المرضى المصابون بإلتواء مفصل الكاحل بين عمر 16 سنة وحتى 58 سنة والمراجعين لمشفى المواساة الجامعي من تاريخ 2015/4/1 وحتى 2016/4/1.

- تم تنظيم استمارة لكل مريض ضمت معلومات عن عمر المريض وجنسه وسكنه وجهة الإصابة وتصنيف درجة الالتواء سريرياً ومقياس كارلسون الوظيفي ودرجة اختلاف التورم في محيط الكاحل المصاب ودرجة الألم عند المريض ودرجة القبول والرضى عن العلاج.

معايير الاستبعاد exclusion criteria :

تم استبعاد الحالات التالية:

- العمر < 16 سنة.
- إصابة الرباط الدالي.
- الإصابات المترافقة مع كسور الكاحل.
- الأذيات المتعددة.
- الإصابة السابقة لنفس الطرف.
- المرضى المصابين بأمراض عقلية والمدمنين والكحوليين.

الطريقة Method:

بلغ حجم العينة 74 مريض راجعوا قسم الإسعاف وقد تم توزيعهم إلى مجموعتين متساويتين عشوائياً.المجموعة الأولى تم علاجها بالرباط الداعم المرن Elaslic support bandage والمجموعة الثانية تم علاجها بالجبائر Braces لمدة عشرة أيام فقط ثم اجراء معالجة وظيفة وتم إعطاء جميع المرضى تعليمات حول رفع الطرف واستخدام الثلج والراحة (RICE).

قياس النتائج الأولية: هو قياس وظيفة مفصل الكاحل عبر مقياس كارلسون الوظيفي في كل من اليوم العاشر وبعد شهر من الدراسة.

قياس النتائج الثانوية: وهي تقييم اختلاف درجة التورم ودرجة الألم في اليوم العاشر ومقدار رضى المرضى عن الطريقة العلاجية.

تصميم الدراسة Study design:

. شملت الدراسة 74 مريضاً راجعوا قسم الإسعاف في مشفى المواساة مع أذية التواء في مفصل الكاحل

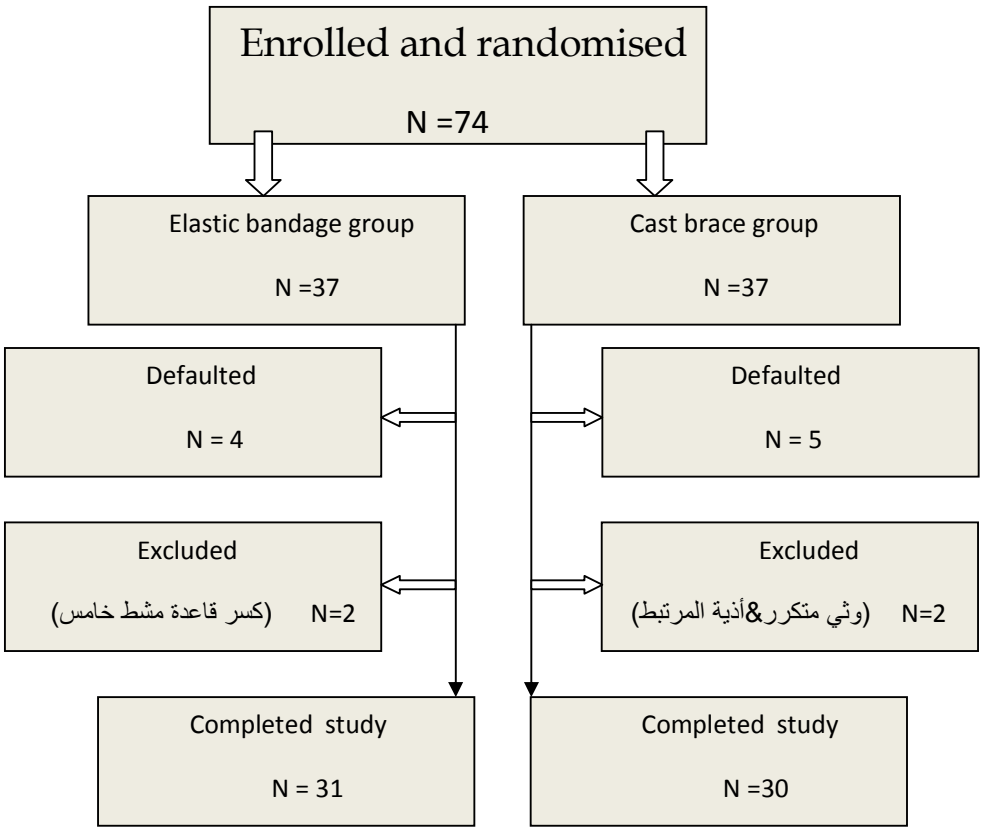
درجة ثانية أو ثالثة (تم استبعاد الدرجة الأولى سريرياً) وقد تم تقسيمهم بشكل عشوائي إلى مجموعتين

متساويتين. تم استبعاد الكسور عن طريق الفحص الشعاعي . تم علاج المرضى بالرباط الداعم المرن أو بالجبائر.

التوزيع العشوائي للمرضى Randomisation:

تم توزيع المرضى للعلاج بشكل عشوائي حيث تم تجهيز 74 قصاصة ورقية صغيرة نصفها كتب عليه رقم (1) والنصف الآخر رقم (2) حيث يرمز الرقم واحد للعلاج بالرباط الداعم المرن. والرقم اثنان للعلاج بطريقة الجبائر.

تم تغليف القصاصات ووضعها ضمن صندوق صغير مع خلطها ببعضها جيداً. وبعد شرح الدراسة للمريض وأخذ موافقته الخطية على الدراسة يقوم بسحب قطعة ورقية من الصندوق ثم يعالج وفقاً للرقم المكتوب على القصاصة.



جدول رقم (2):مخطط توزيع المرضى

قياس النتائج Outcome measure:

- تم قياس النتائج الأولية للدراسة عبر مقياس كارلسون وهو عبارة عن محدد لقياس وظيفة مفصل الكاحل (في اليوم العاشر وبعد شهر من العلاج) وهو مقياس إحصائي موثوق وضع من قبل كارلسون وبيترسون[10 ، 11] ويستطيع قياس وظيفة مفصل الكاحل المصاب بالالتواء خلال مرحلة الشفاء. وتبلغ قيمته القصوى (90 نقطة) موزعة على ثماني فئات وموضحة بالجدول رقم (3) .
- تم قياس النتائج الثانوية في اليوم العاشر فقط وهي قياس درجة اختلاف التورم بين الطرفين المصاب والسليم وكذلك درجة الألم مقارنة مع وقت القياس في وقت القبول. وكذلك درجة قبول ورضى المريض عن الطريقة العلاجية في نهاية العلاج.

. تم تعيين مقياس الألم بشكل شخصي بقيمة تتراوح من صفر وحتى عشرة.

حيث درجة صفر تدل على عدم وجود الألم ودرجة عشرة تدل على درجة الألم القصوى وتم مقارنته مع القياس في وقت القبول.

ـ كذلك تم تعيين درجة قبول ورضى المريض عن الطريقة العلاجية بعد نهاية العلاج بشكل شخصي كما يلي (قبول قليل ـ قبول متوسط ـ قبول جيد ـ قبول ممتاز) .

The Karlsson and Peterson Scoring System for Ankle function

	Degree	Score
Pain	None	20
	During exercise	15
	Walking on uneven surface	10
	Walking on even surface	5
	Constant	0
Swelling	None	10
	After exercise	5
	Constant	0
Instability	None	25
	1-2 / year (during exercise)	20
	1-2 / month (during exercise)	15
	Walking on uneven ground	10
	Walking on uneven ground	5
	Constant (severe) using ankle support	0
Stiffness	None	5
	Moderate (morning, after exercise)	2
	Marked (constant, severe)	0
Stair climbing	No problems	10
	Impaired (instability)	5
	Impossible	0
Running	No problems	10
	Impaired	5
	Impossible	0
Work activities	Same as pre-injury	15
	Same work, less sports, normal leisure activities	10
	Lighter work, no sports, normal leisure activities	5
	Severe impaired work capacity, decreased leisure activities	0
Support	None	5
	Ankle support during exercise	2
	Ankle support during daily activities	0

جدول رقم(3) :

Karlsson J, Peterson L: Evaluation of ankle joint function: the use of a scoring ,The Foot 1991.

الطرق الإحصائية:

تم قياس النتائج عبر برنامج SPSS version 19 for windows مع دالة إحصائية(probability value T test) $p<0.05$ كمرجعية لوجود فرق إحصائي.

النتائج Results:

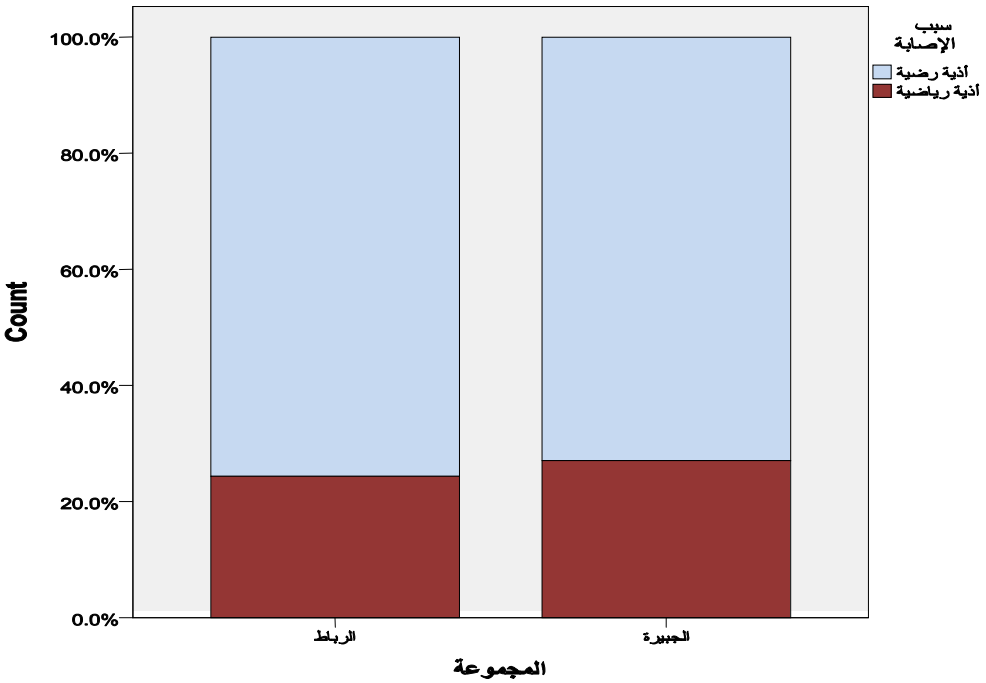
ضمت الدراسة 74 مريض 44 مريض ذكور (58%) و30 مريض من الإناث (42%) وكانت الأعمار تتراوح بين 16 سنة و58 سنة. وبمعدل عمر وسطي (34.89 سنة).

- وكانت إصابة الطرف الأيمن والأيسر كمايلي:

35 مريض طرف أيسر (47.2)%.

39 مريض طرف أيمن (52.8)%.

- كان الطرف المسيطر عند المرضى هو الأيمن في 90% من الحالات.
- 55 حالة (74.3%) كان سبب الإصابة هو أذية التوائية رضية و19 حالة (25.7)% كان بسبب أذية رياضية. شكل رقم(22).
- 31 مريض أكملوا الدراسة في مجموعة الرباط الداعم المرن مع وجود 4 حالات تخلفت وحالتين استبعاد (كسر شعري قاعدة مشط خامس).
- 30 مريض من المجموعة المعالجة بالجبيرة أكملوا الدراسة مع وجود 5 حالات تخلف وحالتين استبعاد (وثي متكرر + أذية المرتبط).



شكل رقم(22): مخطط النسبة المئوية لسبب الإصابة في كلا المجموعتين .

الجدول رقم (4) يظهر جميع المعايير المدخلة بالدراسة والجدول رقم (5) يظهر القيمة الإحصائية P value بين المجموعتين في جميع المعايير المدخلة . لا يوجد هناك فروق أساسية في جميع المدخلات بين المجموعتين.

جدول رقم (4): المعايير المدخلة بالدراسة

Group Statistics

	المجموعة	N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
Age	الرباط	37	35.59	9.257	1.522
	الجبيرة	37	34.19	9.498	1.561
SEX	الرباط	37	1.43	.502	.083
	الجبيرة	37	1.41	.498	.082
الطرف المصاب	الرباط	37	1.49	.507	.083
	الجبيرة	37	2.00	3.249	.534
pain at presentation	الرباط	37	7.46	1.016	.167
	الجبيرة	37	7.89	1.100	.181
ankle girth at presentation	الرباط	37	16.97	.866	.142
	الجبيرة	37	17.27	.804	.132
pain at day 10	الرباط	37	3.43	1.042	.171
	الجبيرة	37	2.92	.682	.112
ankle girth at day 10	الرباط	37	13.46	1.043	.172
	الجبيرة	37	13.86	.948	.156
KSS at day 10	الرباط	37	37.81	3.589	.590
	الجبيرة	37	45.73	4.445	.731
KSS at 1 month	الرباط	37	52.11	4.377	.720
	الجبيرة	37	67.92	5.161	.848
satisfaction	الرباط	37	2.68	.669	.110
	الجبيرة	37	3.24	.548	.090
سبب الإصابة	الرباط	37	1.24	.435	.072
	الجبيرة	37	1.27	.450	.074

Independent Samples T test

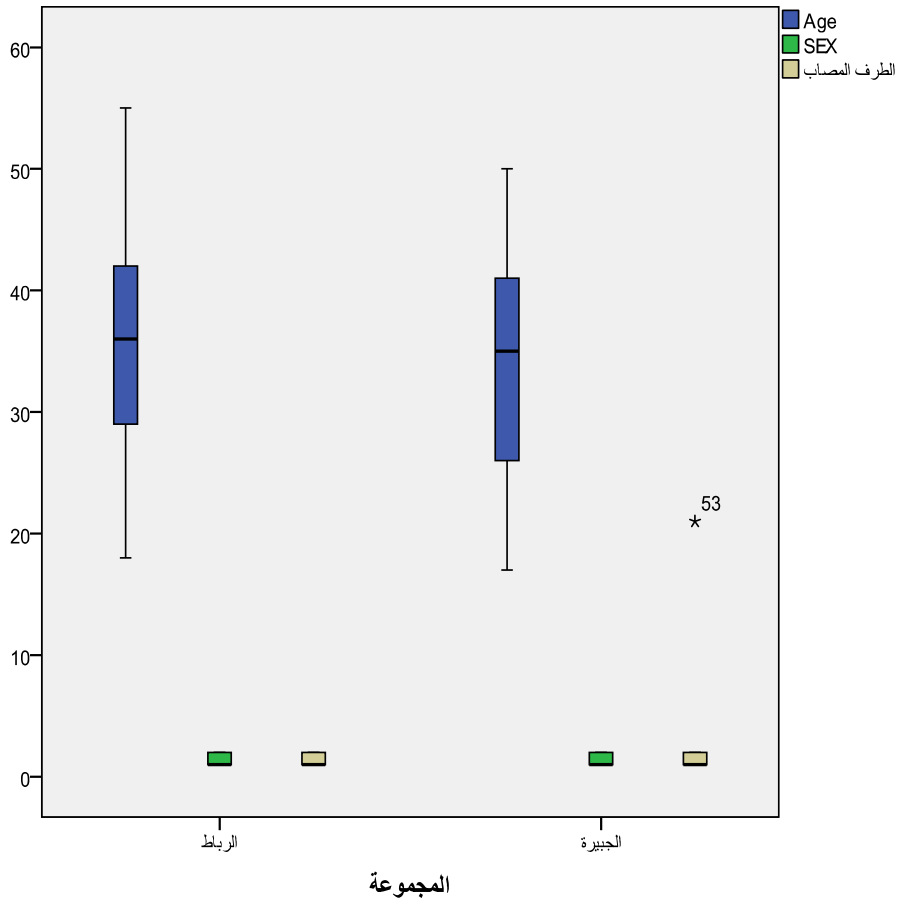
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means						
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference	95% Confidence Interval of the Difference	
									Lower	Upper
Age	Equal variances assumed	.111	.740	.645	72	.521	1.405	2.180	-2.941-	5.752
	Equal variances not assumed			.645	71.952	.521	1.405	2.180	-2.941-	5.752
SEX	Equal variances assumed	.211	.647	.232	72	.817	.027	.116	-.205-	.259
	Equal variances not assumed			.232	71.994	.817	.027	.116	-.205-	.259
الطرف المصاب	Equal variances assumed	1.087	.301	-.950-	72	.345	-.514-	.541	-1.591-	.564
	Equal variances not assumed			-.950-	37.750	.348	-.514-	.541	-1.608-	.581
pain at presentation	Equal variances assumed	.036	.851	-1.756-	72	.083	-.432-	.246	-.923-	.058
	Equal variances not assumed			-1.756-	71.554	.083	-.432-	.246	-.923-	.058
ankle girth at presentation	Equal variances assumed	.095	.759	-1.530-	72	.130	-.297-	.194	-.685-	.090
	Equal variances not assumed			-1.530-	71.617	.130	-.297-	.194	-.685-	.090
pain at day 10	Equal variances assumed	7.523	.008	2.508	72	.014	.514	.205	.105	.922
	Equal variances not assumed			2.508	62.077	.015	.514	.205	.104	.923
ankle girth at day 10	Equal variances assumed	1.590	.211	-1.750-	72	.084	-.405-	.232	-.867-	.056
	Equal variances not assumed			-1.750-	71.343	.084	-.405-	.232	-.867-	.057
KSS at day 10	Equal variances assumed	1.236	.270	-8.431-	72	<.0001	-7.919-	.939	-9.791-	-6.047-
	Equal variances not assumed			-8.431-	68.938	<.0001	-7.919-	.939	-9.793-	-6.045-
KSS at 1 month	Equal variances assumed	1.657	.202	-14.213-	72	<.0001	-15.811-	1.112	-18.028-	-13.593-
	Equal variances not assumed			-14.213-	70.130	<.0001	-15.811-	1.112	-18.029-	-13.592-
satisfaction	Equal variances assumed	.509	.478	-3.023-	72	.003	-.270-	.089	-.449-	-.092-
	Equal variances not assumed			-3.023-	69.547	.004	-.270-	.089	-.449-	-.092-

Independent Samples Test P value :(5) جدول رقم

ـ عند استخدام student T test لم يكن هناك فرق واضح بالنسبة للعمر والجنس والطرف المصاب بين المجموعتين العلاجيتين حيث كان متوسط العمر بالنسبة لمجموعة الرباط 35.59 وبالنسبة لمجموعة الجبيرة 34.19 وبقيمة إحصائية p =0.521 وهي غير هامة إحصائيا .

وكانت القيمة الإحصائية للجنس P=0.871 وهي غير هامة إحصائيا .

وكانت القيمة الإحصائية بالنسبة للطرف المصاب P=0.345 وهي غير هامة إحصائيا . شكل رقم (23) .

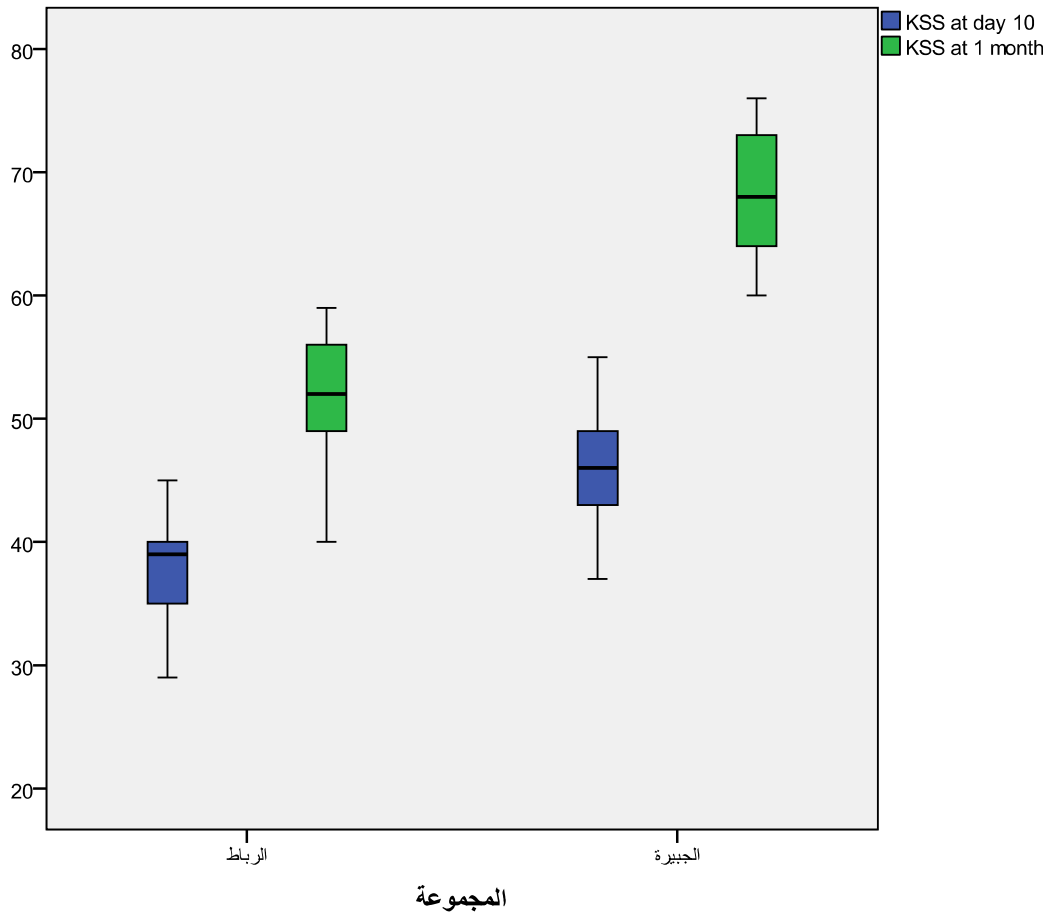


شكل رقم (23): مخطط الاختلاف بين المجموعتين بالنسبة للعمر والجنس والطرف المصاب .

ـ عند استخدام student T test كان مقياس كارلسون مرتفع بشكل ملحوظ في المجموعة المعالجة بالجبائر في القياس في اليوم العاشر مقارنة مع مجموعة الرباط الداعم المرن

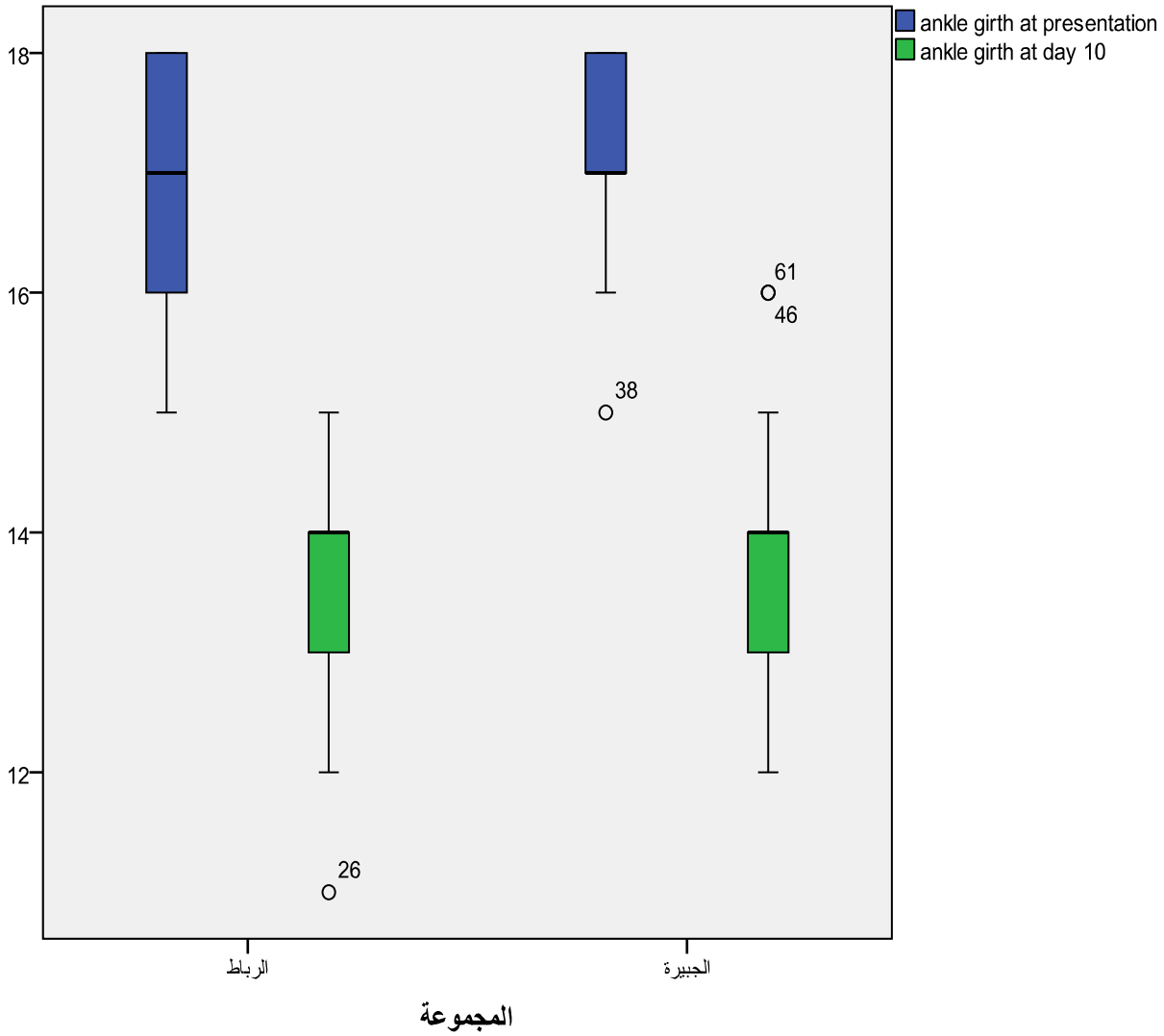
(للرباط 37.81 مقابل 45.73 للجبيرة= mean) وبقيمة إحصائية p<0.0001وهي هامة إحصائيا

وكذلك بعد شهر من العلاج (52.11 للرباط مقابل 67.92 للجبيرة= mean) p<0.0001. وهي هامة إحصائيا. شكل رقم(24) .



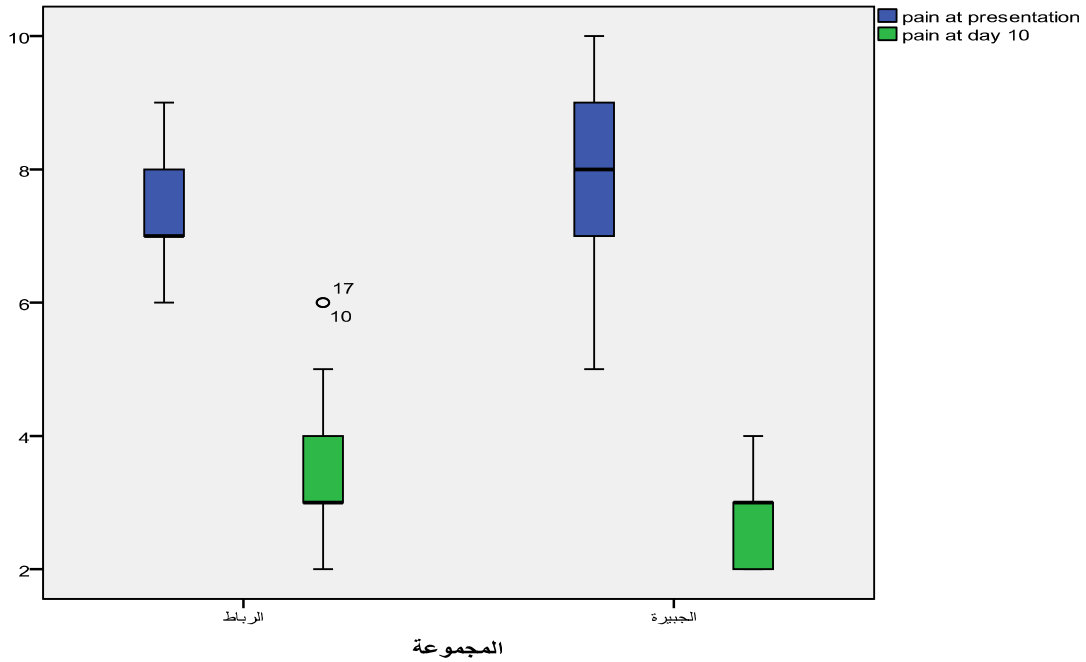
شكل رقم (24) : مخطط مقياس كارلسون للمجموعتين في اليوم العاشر وبعد شهر من العلاج .

. ليس هناك اختلاف كبير بين المجموعتين من حيث قياس النتائج الثانوية باستخدام student T test بالنسبة لاختلاف درجة التورم حيث كان متوسط تورم الكاحل لمجموعة الرباط المرن 13.46 ملم ولمجموعة الجبائر 13.86 ملم. وكانت0.084 =**p** وهي غير هامة إحصائياً. شكل رقم(25) .



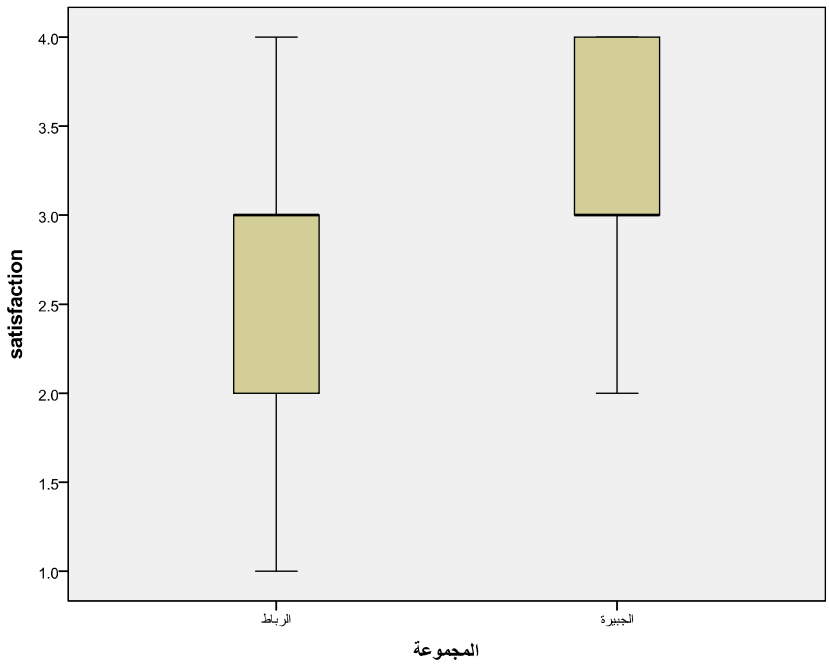
شكل رقم (25): مخطط اختلاف درجة الوذمة بين المجموعتين في وقت القبول وفي اليوم العاشر .

ـ تم ملاحظة وجود تحسن في درجة الألم في مجموعة الجبيرة مقارنة بمجموعة الرباط في اليوم العاشر حيث كان متوسط مشعر الألم لمجموعة الرباط المرن هو 3.43 وللجبائر هو 2.92 وبقيمة إحصائية p=0.015 وهي هامة إحصائياً.شكل رقم(26) .



شكل رقم(26):مخطط اختلاف درجة الألم بين المجموعتين عند القبول وفي اليوم العاشر .

ـ كما لوحظ وجود اختلاف بدرجة قبول و رضى المرضى satisfaction عن طريقة العلاج حيث كان رضى المرضى في مجموعة الجبائر أكبر من المرضى في مجموعة الرباط المرن حيث كان (mean = 2.68) للرباط و (mean= 3.24) للجبيرة .وكانت p=0.004 وهي هامة إحصائياً. شكل رقم(27).



شكل رقم(27) : مخطط درجة قبول و رضى المرضى عن الطريقة العلاجية.

المناقشة Discussion:

إن إصابة الالتواء في مفصل الكاحل هي إصابة شائعة جداً وهذه الإصابة لا تخص فقط الحالات الرياضية ولكن تحدث عرضياً في النشاطات اليومية أيضاً وهي تؤثر على طيف عمري واسع ويمكن أن تنتج عنها نسبة عجز معتبرة أو تتداخل في نشاطات الحياة اليومية للمصابين.

- هدف المعالجة عند المرضى الرياضيين هو العودة الباكرة والفعالة للنشاطات الرياضية دون وجود اختلاطات أو أعراض متبقية. وبالنسبة لغير الرياضيين هو العودة للنشاطات اليومية بأسرع وقت وبشكل مريح.
- وبالرغم من شيوع هذه الإصابة فإن تدبيرها يختلف بشكل كبير بين غرف الطوارئ المختلفة أو حتى بين الأخصائيين بنفس مكان العمل. وليس هناك حتى الآن معيار ذهبي للمعالجة عالمياً. وبدلاً من ذلك فإن الأخصائيين يعتمدون في العلاج على الخبرة الشخصية والمحاكمة السريرية.

- الإصلاح الجراحي يستخدم في حالات معينة من الالتواء الشديد الذي ينتج عنه عدم ثباتية وظيفية ولكن أظهرت الدراسات وجود القليل من الفوائد على المدى البعيد بينه وبين العلاج المحافظ[4، 12].
- المعالجة الوظيفية والتحريك المبكر يعطي للمريض مقداراً أكبر من الراحة ونسبة قليلة من الألم لاحقاً.
- استخدام الجبائر أظهر أنه أفضل من استخدام الرباط الداعم المرن[15].
- المرضى الذين عولجوا بالرباط استغرقوا وقتاً أطول للعودة للعمل[16].
- مع وجود طيف واسع من الجبائر المتوفرة في الأسواق فإن اختيار النوع الأفضل يبقى موضع نقاش.
- وبناء على المعطيات الحالية فإن استراتيجية المعالجة ينبغي أن تعتمد على استعمال الجبيرة والمعالجة الوظيفية لتخفيف الاختلاطات المحتملة.
- إن استخدام الرباط الداعم المرن كخط علاجي أول في التواء مفصل الكاحل يبلغ حوالي 70% من مراكز الإسعاف والطوارئ في بريطانيا[20]. واستخدام الجبائر بأنواعها المختلفة لا يتعدى 10%.
- وفي دراستنا فإن التحسن الإحصائي الواضح في النتائج الوظيفية كان في مجموعة المرضى المعالجين بالجبائر في اليوم العاشر وكذلك بعد شهر من العلاج مقارنة بالرباط الداعم المرن.
- إن مقياس كارلسون الذي استعمل في الدراسة يقدم طريقة عملية لتقييم وظيفة الكاحل ويعكس هذا المقياس العديد من القياسات الشخصية والتي يمكن أن تعتبر محددة لوظيفة الكاحل. وهذا الاختبار يبرهن فقط أن استخدام الجبائر أفضل من الرباط الداعم المرن في النتائج الوظيفية وهو لا يثبت أن المرضى الذين عولجوا بالرباط لم يحصل لديهم أي تحسن في الوظيفة.
- وبشكل مثير للاهتمام فإن كلا المجموعتين كان لديهما تحسن في مقياس كارلسون بعد شهر من العلاج أكثر من القياس في اليوم العاشر وذلك يقترح إمكانية التحسن مع الوقت بغض النظر عن طريقة العلاج المتبعة.

. لم يكن هناك فرق واضح بالنسبة لاختلاف درجة تورم الكاحل بين المجموعتين.

. كان هناك تحسن واضح بالنسبة لقياس درجة الألم ومقدار قبول ورضى المرضى عن الطريقة العلاجية وإن هذه النتيجة تعتبر تنبؤية وذلك بسبب الطريقة الشخصية لتحديد درجة الألم والفروق في عتبة الألم بين المرضى وكذلك بالنسبة للقبول عن الطريقة العلاجية .

المقارنة مع الدراسات العالمية:

الدراسة الأولى:

هي دراسة في معهد Glasgow في UK سنة 2005.

- هدف الدراسة تحديد النتائج الوظيفة لمفصل الكاحل بعد الالتواء من الدرجة الثانية والثالثة باستخدام الرباط الداعم المرن والجبائر.
- حجم العينة: تم متابعة خمسين مريضاً مصابين بالتواء الكاحل حيث قسموا عشوائياً إلى مجموعتين متساويتين . مجموعة عولجت بالرباط الداعم المرن والمجموعة الأخرى عولجت بالجبائر. وجميع المرضى كذلك أعطوا تعليمات حول استخدام RICE.
- جميع المرضى تمت مراجعتهم بعد عشرة أيام وبعد شهر.
- تم استخدام مقياس كارلسون الوظيفي للنتائج الأولية ومقياس الألم والتورم للنتائج الثانوية.
- النتيجة:

17 مريض من مجموعة الرباط الداعم (6 تخلفوا و2 استبعدوا).

و18 مريض من مجموعة الجبائر (6 تخلفوا و1 استبعد) أتموا الدراسة.

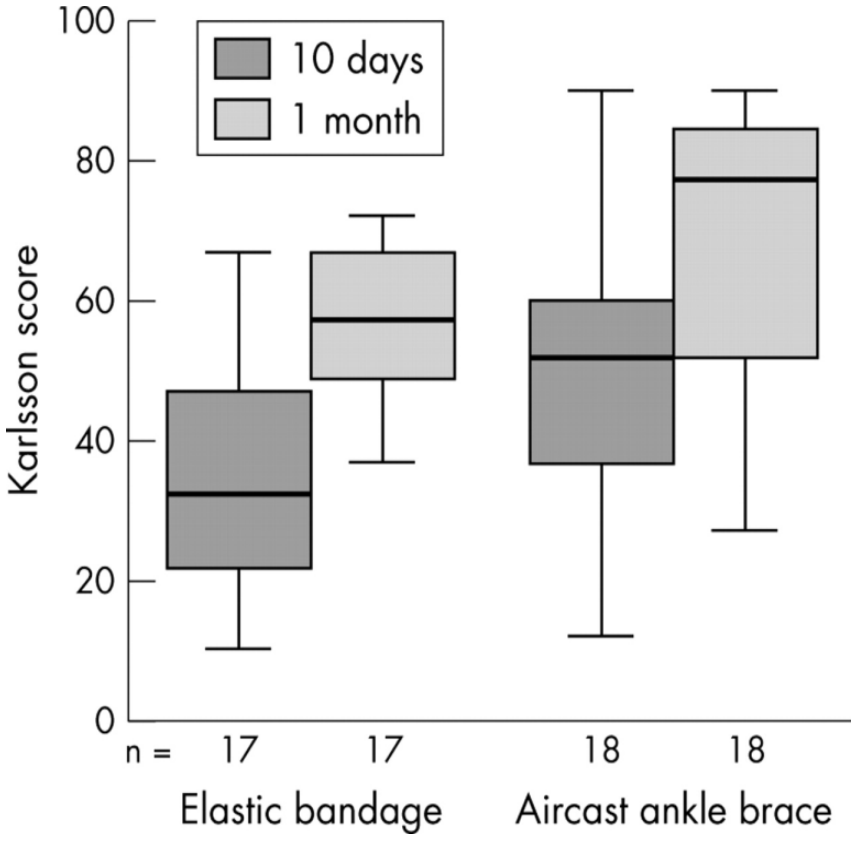
- لم يكن هناك فرق بين المجموعتين من حيث العمر الوسطي (للجبيرة 32.6 وَ للرباط 35.3 = mean) ولا من حيث الجنس والطرف المسيطر.
- الاختلاف في التورم (للجبيرة 8.5 ملم وَ للرباط 14.4ملم = mean) مع قيمة p=0.014 وهي هامة إحصائياً.

ومقياس الألم (1.8 للجبيرة . الرباط 2.9 = mean) p=0.07 غير هامة إحصائياً.

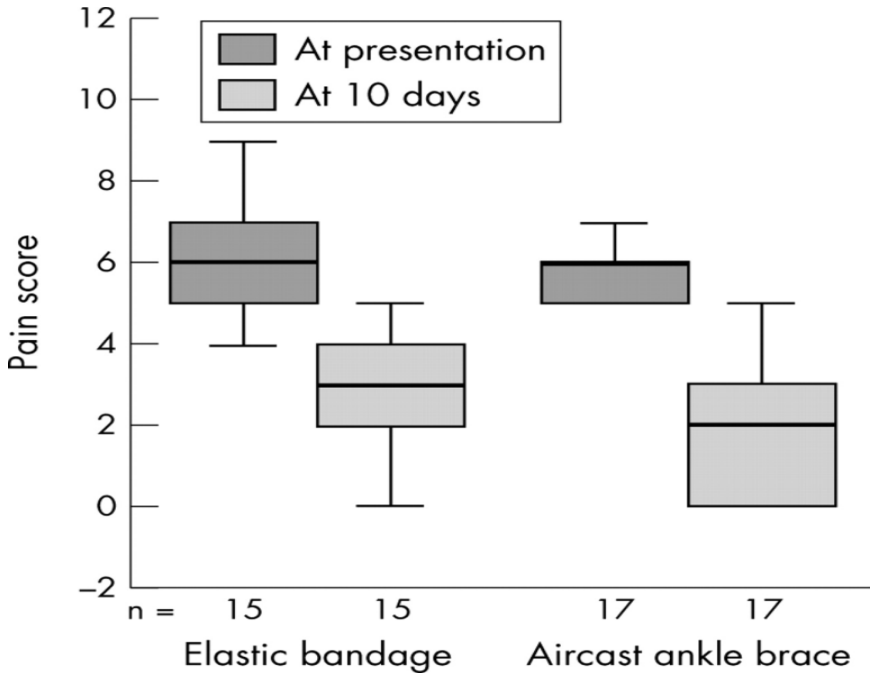
- كان مقياس كارلسون كذلك مرتفع بشكل ملحوظ في مجموعة الجبيرة مقارنة بمجموعة الرباط المرن في اليوم العاشر (الرباط 35 مقابل الجبيرة 50 mean) مع p=0.028 وهي هامة إحصائياً.

وكذلك بعد شهر (الرباط 55 مقابل الجبيرة 65) = mean وقيمة p=0.029 وهي هامة إحصائياً.

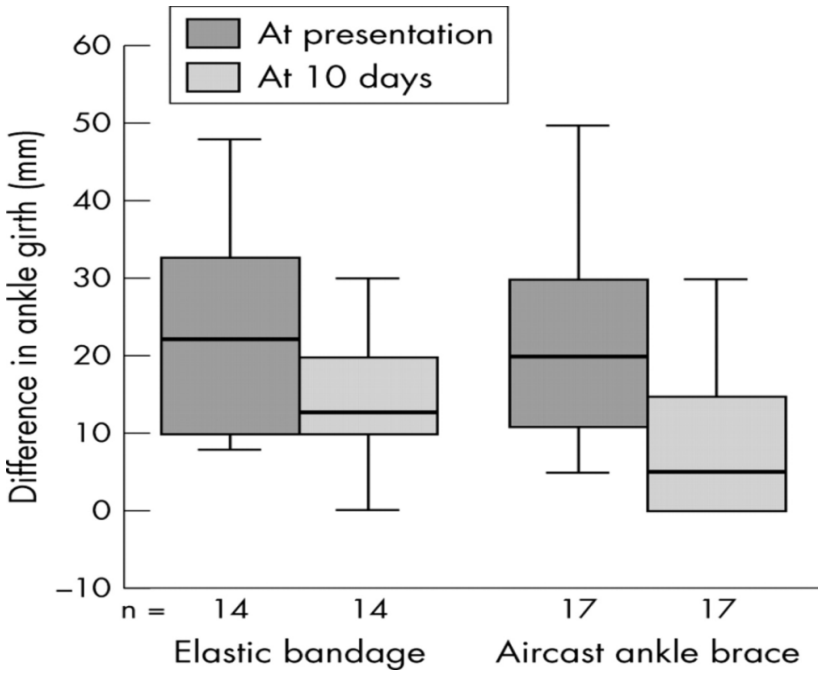
الخلاصة: استخدام الجبائر تظهر تحسناً واضحاً في معالجة التواء الكاحل والنتائج الوظيفية في اليوم العاشر وبعد شهر من العلاج وكذلك في درجة التورم للكاحل .



شكل رقم(28) : مخطط مقياس كارلسون الوظيفي في كل من اليوم العاشر وبعد شهر في دراسة معهد Glasgow



شكل رقم (29) :مخطط اختلاف درجة الألم بين المجموعتين في دراسة معهد Glasgow



شكل رقم(30): مخطط اختلاف درجة الوذمة بين المجموعتين العلاجيتين .

الدراسة الثانية:

. دراسة هولندية في Maastricht university /2012/.

. كان عدد المرضى 100 مريض مصابين بالتواء الكاحل /رباط وحشي/ تم تقسيمهم إلى مجموعتين متساويتين بشكل عشوائي.

. المجموعة الأولى عولجت بالأربطة والمجموعة الثانية عولجت بالجبائر, تم متابعة الحالات لمدة 4 أسابيع مع إجراء معالجة فيزيائية وتمارين الحس العميق خلال مرحلة العلاج.

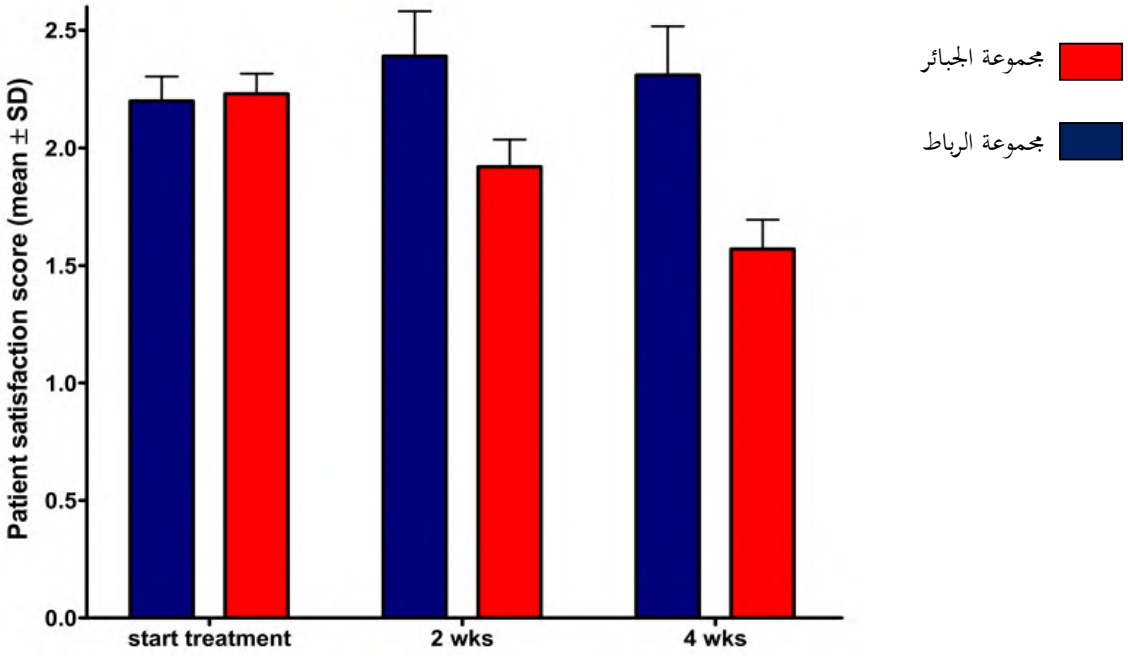
. كان مقياس النتائج الأولية هو مقدار رضى المرضى عن العلاج. ومقياس النتائج الثانوية هو مقدار وظيفة الكاحل عبر مقياس كارلسون.

- النتائج:

أكد المرضى شعورهم بالراحة والرضى عن طريقة العلاج بالجبائر أكثر من العلاج بالأربطة حيث كانت الدالة الإحصائية ($P<0.0001$) وهي هامة إحصائيا .والنتائج الوظيفية لمفصل الكاحل عبر مقياس كارلسون كانت أفضل في مجموعة الجبائر منها في مجموعة الأربطة. حيث كانت الدالة الإحصائية ($P<0.0001$) وهي هامة إحصائيا.

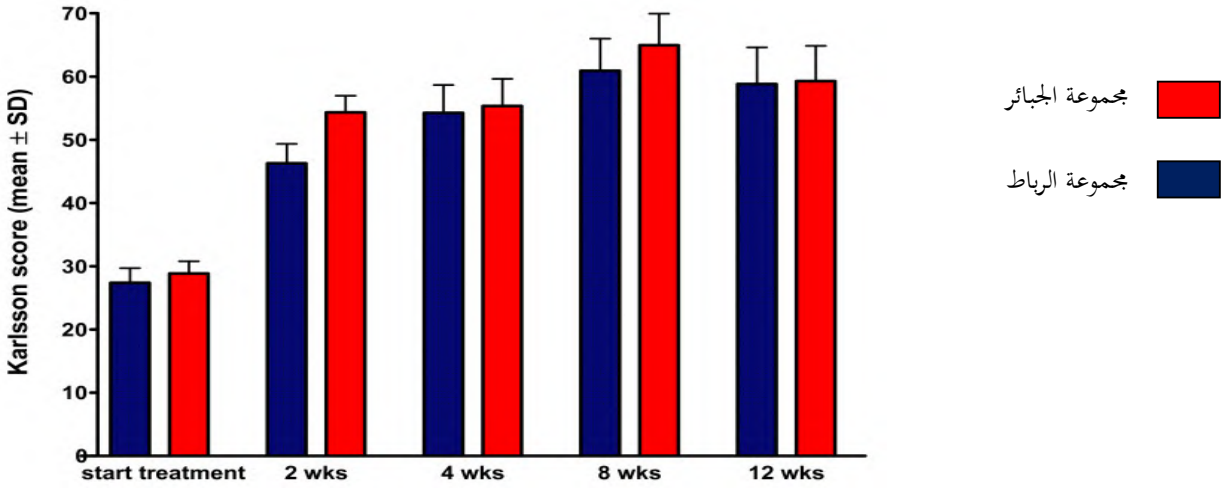
- الخلاصة:

معالجة التواء الكاحل الحاد باستخدام الجبائر كان أكثر قبولاً لدى المرضى من استخدام الأربطة الضاغطة والنتائج الوظيفية كانت أفضل.



Patient reported satisfaction during functional treatment of acute ankle sprain. Data are presented as mean (+SD) on a Likert scale ranging from 5 (poor) to 1 (excellent). Patient satisfaction was significantly better in the patients treated with a semi-rigid brace compared to tape treatment (P<0.0001).

شكل رقم(31): مخطط درجة قبول ورضى المرضى عن الطريقة العلاجية .



Karlsson function outcome score during functional treatment of acute ankle sprain. Data are presented as mean (+SD) on a scale ranging from 0 (poor) to 90 (optimal). Functional outcome reported by the patients increased significantly (P<0.0001) during the 4 weeks treatment .

شكل رقم(32) : مخطط مقياس كارلسون الوظيفي بين مجموعة الجبائر ومجموعة الرباط .

نلاحظ بمقارنة دراستنا بالدراستين السابقتين مايلي:

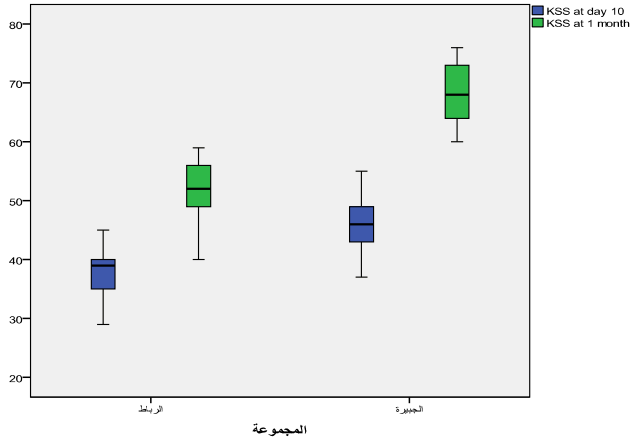
- حجم العينة في دراستنا 74 مريض وفي دراسة معهد Glasgow 50 مريض وفي دراسة Maastricht university 100 مريض .
- متوسط العمر كان متقارب بين مجموعة الرباط والجبائر في الدراسات الثلاث على الترتيب p value=(0.52-0.51-1)
- كان التحسن في مقياس الألم بين مجموعة الجبائر والرباط المرن ملحوظا في دراستنا ولم يكن هناك فرق واضح في دراسة معهد Glasgow ولم تتم دراسة هذا المتغير في دراسة Maastricht university وكانت القيمة الإحصائية كما يلي:
(.... -0.07-0.015)=Pvalueعلى الترتيب.
- لم يكن هناك تحسن واضح في مقياس الوذمة بين المجموعتين العلاجيتين في دراستنا في حين لوحظ وجود تحسن في الوذمة في دراسة معهد Glasgow ولم تتم دراسة هذا المتغير في دراسة Maastricht university وكانت القيمة الإحصائية كما يلي :
(.....-0.014-0.084)= p value على الترتيب .
- كان هناك تحسن واضح بالنتائج الوظيفية المُقاسة عبر مقياس كارلسون الوظيفي في مجموعة الجبائر أكثر من مجموعة الاربطة في الدراسات الثلاث وكانت الدالة الإحصائية على الترتيب: p=(<0.0001->0.029-<0.0001)
- كان هناك فرق إحصائي واضح بين المجموعتين العلاجيتين في مقدار قبول ورضى المرضى عن الطريقة العلاجية satisfaction في دراستنا وفي دراسة Maastricht university في حين لم تتم دراسة هذا المتغير دراسة معهد Glasgow وكانت القيمة الإحصائية كما يلي: p=(0.004-....- <0.0001)
- جميع الفروقات السابقة موضحة في الجدول التالي والمخططات البيانية .

مقارنة دراستنا مع دراسة معهد Glasgow و دراسة Maastricht university.

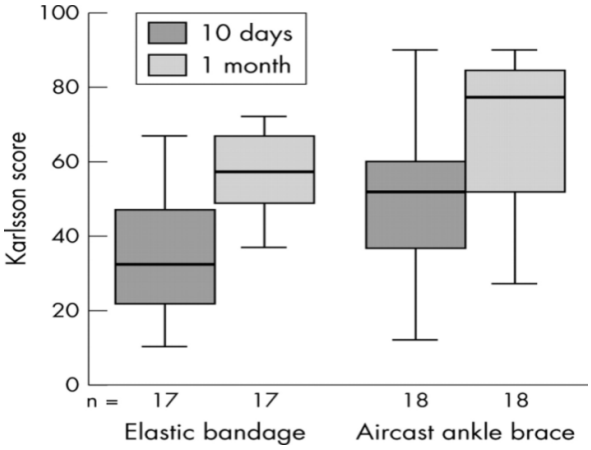
نوع المتغير المدروس		في دراستنا جبيرة – رباط	دراسة معهد Glasgow جبيرة – رباط	دراسة Maastrich university جبيرة – رباط
حجم العينة		74	50	100
Age	mean	35.5–34.1	35.3–32.6	Similar
	P value	0.521	0.51	1
pain score	Mean	3.43–2.92	2.9–1.8	–––––––––
	P value	0.015	0.07	–––––––––
ankle girth	Mean	13.46–13.8	14.4–8.5	–––––––––
	P value	0.084	0.014	–––––––––
KSS day10	mean	37.8–45.7	35–50	–––––––––
	p value	<0.0001	0.028	–––––––––
KSS day30	mean	52.1–67.9	55–65	35—50
	P value	<0.0001	0.029	<0.0001
Satisfaction	mean	2.68–3.24	–––––––	––––––
	P value	0.004	–––––––	<0.0001
Primary outcome		ankle joint function	ankle joint function	patient satisfaction
Secondary outcome		–patient satisfaction –ankle girth –pain score	–ankle girth –pain score	ankle joint function

جدول رقم (6) :المتغيرات المدروسة والقيم الإحصائية بين الدراسات الثلاث .

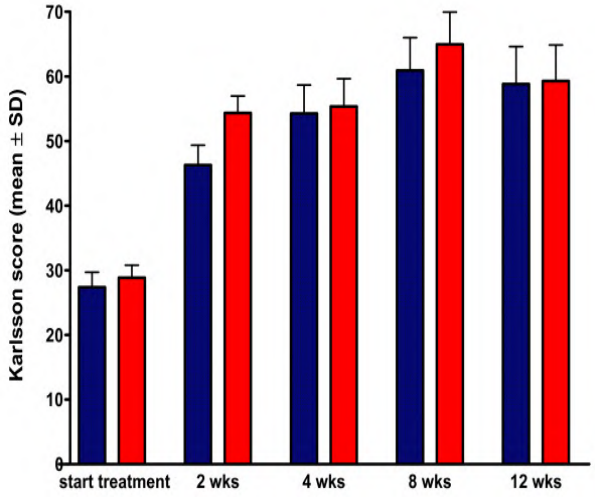
الفروق من حيث النتائج الوظيفية عبر مقياس كارلسون في الدراسات الثلاث.



دراستنا



دراسة معهد Glasgow



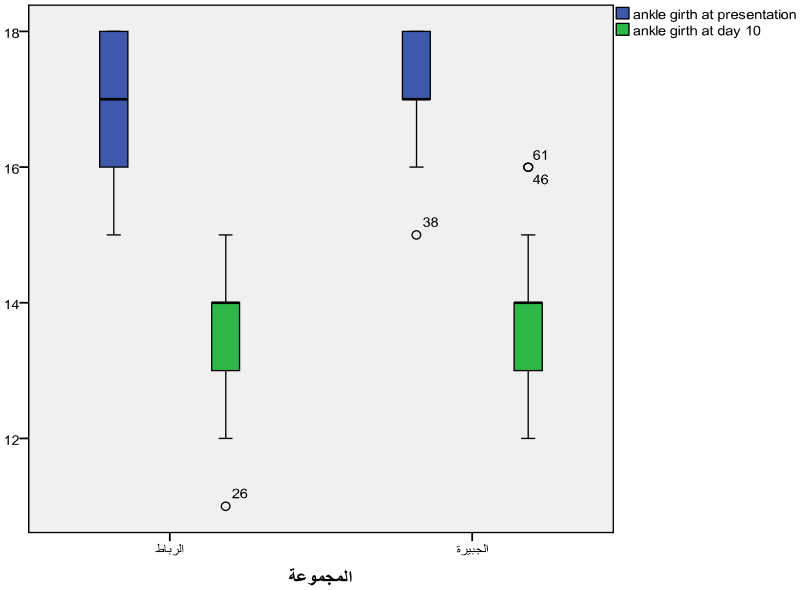
الجبائر

الرباط

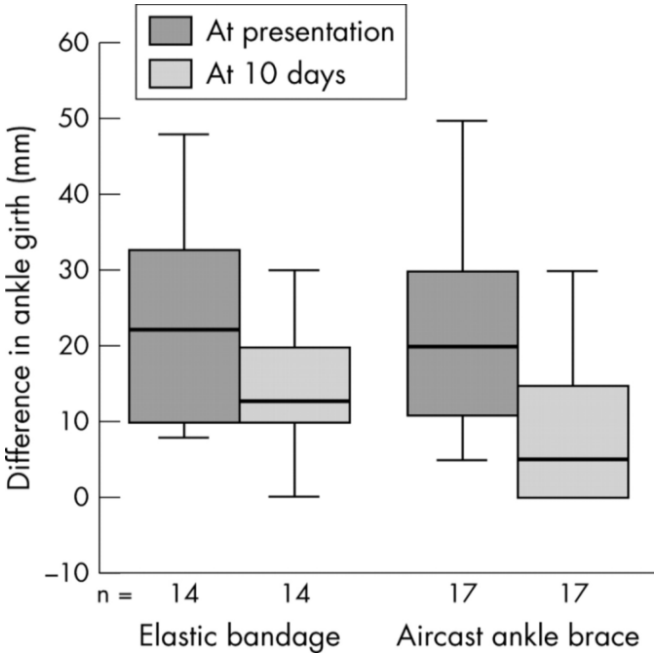
دراسة Maastricht university

شكل رقم(33): مقارنة النتائج الوظيفية عبر مقياس كارلسون الوظيفي بين الدراسات الثلاث

الفرق في مقياس الوذمة بين دراستنا ودراسة معهدGlasgow :



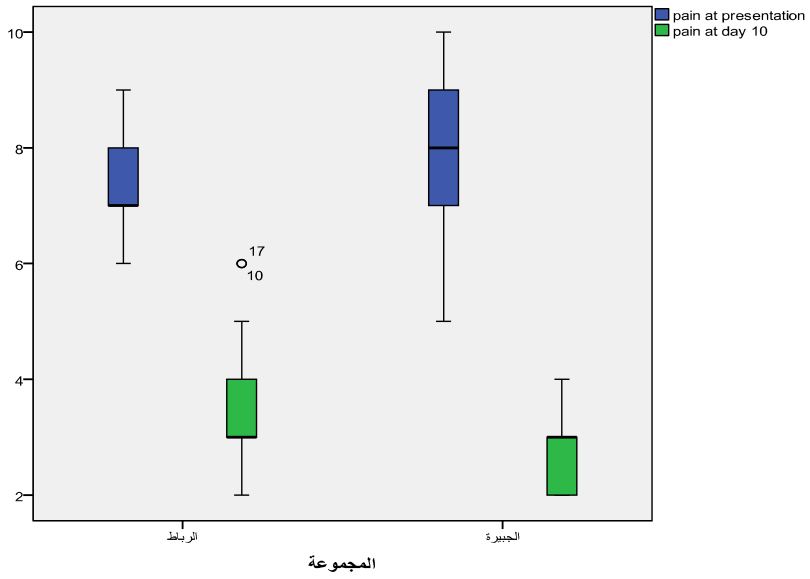
دراستنا



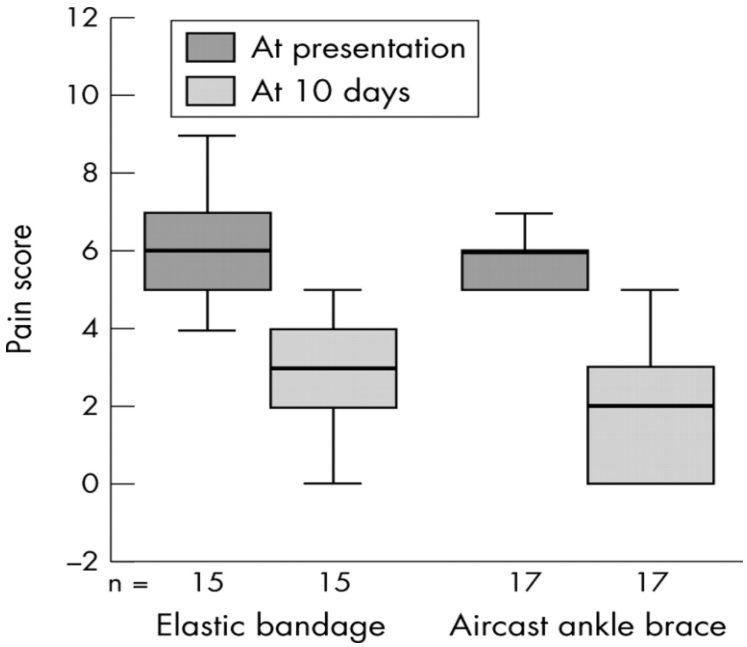
دراسة معهد Glasgow

شكل رقم (34) : الفرق في مقياس الوذمة بين دراستنا ودراسة معهدGlasgow .

الفرق في مقياس الألم بين دراستنا ودراسة معهدGlasgow :



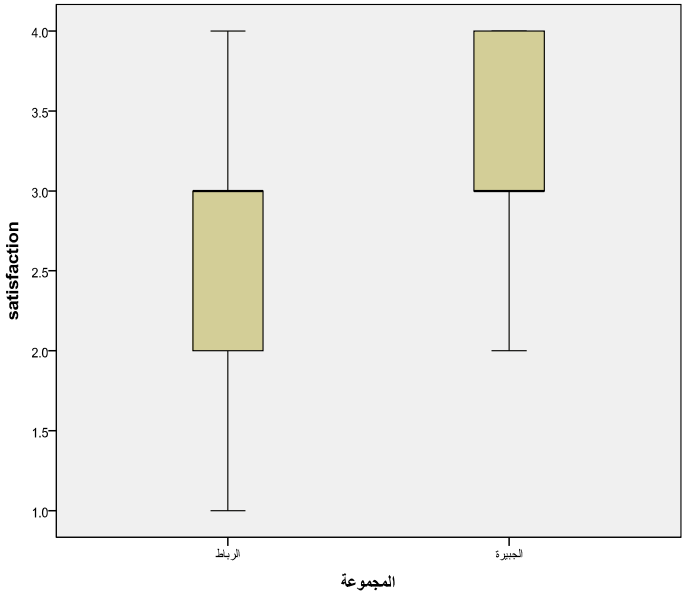
دراستنا



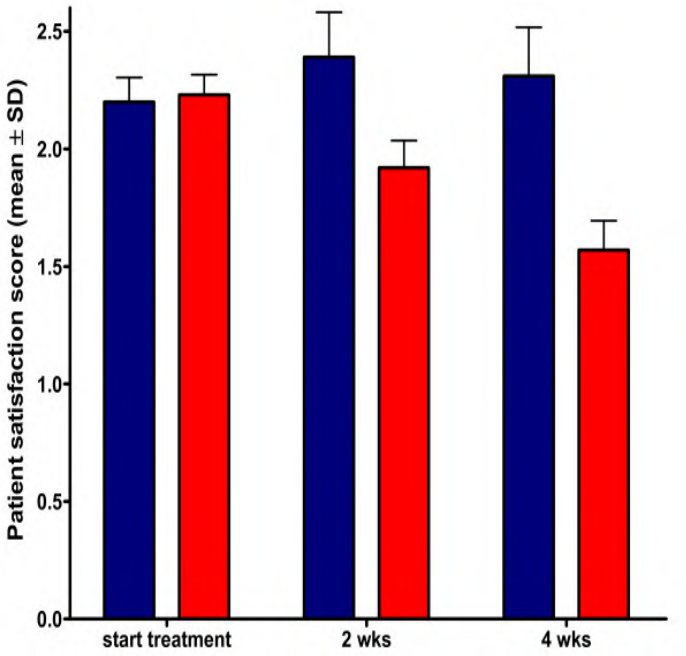
دراسة معهدGlasgow

شكل رقم (35) : الفرق في مقياس الألم بين دراستنا ودراسة معهد Glasgow .

مقارنة قبول ورضى المرضى عن الطريقة العلاجية satisfaction بين دراستنا ودراسة Maastricht university:



دراستنا



دراسة

Maastricht university

شكل رقم (36) : مقارنة قبول ورضى المرضى عن الطريقة العلاجية satisfaction بين دراستنا ودراسة Maastricht university.

الخلاصة:CONCLUSION

- إن النتائج المستخلصة من هذه الدراسة تقترح أن استخدام الجبائر في معالجة أذية التواء الكاحل من الدرجة الثانية والثالثة تعكس تحسن ملموس في وظائف المفصل في اليوم العاشر وبعد شهر من المعالجة وكذلك بالنسبة لدرجة الألم و درجة قبول المرضى عن العلاج مقارنة مع المعالجة بالرباط الداعم المرن.
- وليس هناك فرق واضح في مقدار التورم في اليوم العاشر بين الطريقتين العلاجيتين.
- ينصح بدراسة عينة أكبر من المرضى لتأكيد هذه النظرية.

التوصيات :

- ضرورة الإهتمام بالعلاج الأولي لإلتواء الكاحل واختيار الطريقة الأمثل للعلاج والتي تكفل الشفاء الكامل للإصابة وتجنب الاختلاطات والتي من اهمها تكرر الإلتواء وعدم الثباتية المزمنة في مفصل الكاحل .
- الاهتمام بالمعالجة الوظيفية وتمارين التوازن والحس العميق وتقوية وتمطيط العضلات لما له من أهمية كبيرة في تسريع الشفاء والعودة المبكرة للنشاطات اليومية للمرضى .
- اعتماد OTTAWA ANKLE RULES في التشخيص يقلل من طلب الصور الشعاعية بشكل كبير وبالتالي يقلل من خطر التعرض للأشعة ويقلل التكاليف على المرضى والمشافي الحكومية .
- إن كلا من الجبائر البلاستيكية والجبائر التجارية متشابهة من حيث النتائج في إصابة التواء الكاحل .
- ضرورة تثقيف المرضى حول تدبير الإصابة وضرورة مراجعة الطبيب في حال كانت الإصابة شديدة .
- زيادة حجم العينة و زيادة فترة الدراسة للتمكن من دراسة الإختلاطات أو إجراء دراسات مشابهة في أماكن مختلفة من القطر مع عمل مراجعة منهجية Meta analysis تجمع هذه البيانات و تحللها بصورة أوسع و أدق.

REFERENCES المراجع :

1. Boyce SH, Quigley MA. A review of sports injuries presenting to an Accident & Emergency department. Emerg Med J 2004;21:704–6.
2. Watters DAK, Brooks S, Elton RA, et al. Sports injuries in an accident and emergency department. Arch Emerg Med 1984;2:105–11.
3 . Murphy AW, Martyn C, Plunkett PK, et al. Sports injuries and the accident and emergency department—ten years on. Ir Med J 1992;85:30–2.
4 . Klenerman L. The management of sprained ankle. Br J Bone Joint Surg [Br] 1998;80:11–12.
5. Karlsson J, Faxen E, Eriksson B. Ankle joint ligament injuries: prevention, evaluation and treatment. Critical Reviews In Physical And Rehabilitation Medicine 1996;8:183–200.
6. Yeung MS, Chan K-M, So CH, et al. An epidemiological survey on ankle sprain. Br J Sports Med 1994;28:112–16.
7. Watts BL, Armstrong B. A randomised controlled trial to determine the effectiveness of double Tubigrip in grade 1 and 2 (mild to moderate) ankle sprains. Emerg Med J 2001;18:46–50.
8. Heyworth J. Ottawa ankle rules for the injured ankle. Br J Sports Med 2003;37:194.
9 Burt CW, Overpeck MD. Emergency visits for sports related injuries. Ann Emerg Med 2001;37:301–8.
10 Karlsson J, Peterson L. Evaluation of ankle joint function: the use of a scoring scale. The Foot 1991;1:15–19.
11. Karlsson J, Eriksson B, Sward L. Early functional treatment for acute ligament injuries of the ankle joint. Scand J Med Sci Sports 1996;6:341–5.
12 . Povacz P, Salzburg M, Unger F, et al. A randomised, prospective study of operative and non-operative treatment of injuries of the fibular collateral ligaments of the ankle. J Bone Joint Surg 1998;80:345–51.
13. Eiff P, Smith A, Smith G. Early mobilisation versus immobilisation in the treatment of lateral ankle sprains. Am J Sports Med 1994;22:83–8.
14. Ogilvie-Harris D, Gilbart M. Treatment modalities for soft tissue injuries of the ankle: a critical review. Clin J Sport Med 1995;5:175–86.
15 . Kerkhoffs GMMJ, Struijs PAA, Marti RK, et al. Different functional treatment strategies for acute lateral ankle ligament injuries in adults (Cochrane Review). Cochrane Library. Issue 2. Oxford: Update Software, 2003.
16. Leanderson J, Wredmark T. Treatment of acute ankle sprain. Acta Orthop Scand 1995;66:529–31.
17 . Dettori JR, Pearson BD, Basmania CJ, et al. Early ankle mobilization, Part I: The immediate effect on acute, lateral ankle sprains (a randomised clinical trial). Mil Med 1994;159:15–20.
18. Kerkhoffs GMMJ, Rowe BH, Assendelft WJJ, et al. Immobilisation and functional treatment for acute lateral ankle ligament injuries in adults (Cochrane Review). Cochrane Library. Issue 2. Oxford: Update Software, 2003.
19 . Wilson S, Cooke M. Double bandaging of sprained ankles. BMJ 1998;317:1722–3.
20. Cooke MW, Lamb SE, Marsh J, et al. A survey of current consultant practice of

treatment of severe ankle sprains in emergency departments in the United Kingdom. Emerg Med J 2003;20:505–7.
21. Bridgman SA, Clement D, Downing A, et al. Population based epidemiology of ankle sprains attending accident & emergency units in theWest Midlands of England, and a survey of UK practice for severe ankle sprains. Emerg Med J 2003;20:508–10.
22 . Callaghan M. Role of ankle taping and bracing in the athlete. Br J Sports Med 1997;31:102–8.

23. Kannus P, Renström P. Treatment for acute tears of the lateral ligaments of the ankle. Operation, cast, or early controlled mobilization. *J Bone Joint Surg Am*. Feb 1991;73(2):305-12.
24. Beynnon BD, Vacek PM, Murphy D, Alosa D, Paller D. First-time inversion ankle ligament trauma: the effects of sex, level of competition, and sport on the incidence of injury. *Am J Sports Med*. Oct 2005;33(10):1485-91.
25. Fernandez WG, Yard EE, Comstock RD. Epidemiology of lower extremity injuries among U.S. high school athletes. *Acad Emerg Med*. Jul 2007;14(7):641-5.
26. McKeon PO, Mattacola CG. Interventions for the prevention of first time and recurrent ankle sprains. *Clin Sports Med*. Jul 2008;27(3):371-82, viii.
27. Fong DT, Man CY, Yung PS, Cheung SY, Chan KM. Sport-related ankle injuries attending an accident and emergency department. *Injury*. Oct 2008;39(10):1222-7.
28. Nelson AJ, Collins CL, Yard EE, Fields SK, Comstock RD. Ankle injuries among United States high school sports athletes, 2005-2006. *J Athl Train*. Jul-Sep 2007;42(3):381-7.
29. Hiller CE, Nightingale EJ, Raymond J, et al. Prevalence and impact of chronic musculoskeletal ankle disorders in the community. *Arch Phys Med Rehabil*. Oct 2012;93(10):1801-7.
30. van Rijn RM, van Os AG, Bernsen RM, Luijsterburg PA, Koes BW, Bierma-Zeinstra SM. What is the clinical course of acute ankle sprains? A systematic literature review. *Am J Med*. Apr 2008;121(4):324-331.e6.
31. Verhagen RA, de Keizer G, van Dijk CN. Long-term follow-up of inversion trauma of the ankle. *Arch Orthop Trauma Surg*. 1995;114(2):92-6.
32. Verhagen E, van der Beek A, Twisk J, Bouter L, Bahr R, van Mechelen W. The effect of a proprioceptive balance board training program for the prevention of ankle sprains: a prospective controlled trial. *Am J Sports Med*. Sep 2004;32(6):1385-93.
33. Ross SE, Arnold BL, Blackburn JT, Brown CN, Guskiewicz KM. Enhanced balance associated with coordination training with stochastic resonance stimulation in subjects with functional ankle instability: an experimental trial. *J Neuroeng Rehabil*. Dec 17 2007;4:47.
34. Ross SE. Noise-enhanced postural stability in subjects with functional ankle instability. *Br J Sports Med*. Oct 2007;41(10):656-9; discussion 659.
35. Hale SA, Hertel J, Olmsted-Kramer LC. The effect of a 4-week comprehensive rehabilitation program on postural control and lower extremity.

الملاحق:

استمارة بحث

• استخدام الرباط الداعم المرن مقارنة بالجبيرة في وثي مفصل الكاحل.

- **اسم المريض** :
- **رقم الاضبارة**:
- **تاريخ الإصابة**:
- **العمر**:
- **الجنس**:
- **السكن:**
- **الهاتف:**
- **جهة الاصابة**: ☐ أيمن ☐ أيسر
- **طريقة العلاج** : ☐ جبيرة ☐ رباط داعم مرن
- **التصنيف حسب** :

ـ الفحص السريري: ☐ درجة ثانية ☐ درجة ثالثة

- المتابعة بعد عشرة أيام ثم شهر من الرض وتسجيل النتائج القياسية حسب :
- **مقياس كارلسون** :
  - عشرة ايام :(.....)
  - شهر: (.....)
- **اختلاف درجة الوذمة بين الطرفين** .

ـ الوذمة عند القبول : الأيمن (....) الأيسر (....)

ـ مقدار الاختلاف (.....)

ـ الوذمة في اليوم العاشر: الأيمن (....) الأيسر (....)

ـ مقدار الاختلاف(.....)

- **مقياس الألم** :

ـ عند القبول:(0 -1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)

ـ اليوم العاشر:(0 - 1 - 2 - 3 - 4 - 5 - 6 - 7 - 8 - 9 - 10)

- **مقدار رضى المريض** : (1ـ خفيف 2ـ متوسط 3 ـ جيد 4ـ ممتاز)

حالات سريرية:

الحالة الأولى: مريض التواء كاحل عولج بالجبس .

الصورة في وقت القبول

أثناء المعالجة بالجبس

الحالة الثانية :

مريض إلتواء كاحل معالج بالأربطة: