العلاج الجراحي لتليف مربعة الرؤوس الفخذية

رستم مكية*

الملخص

خلفية البحث وهدفه: تليف العضلة مربعة الرؤوس الفخذية حالة مقلقة للأهل، قد تتظاهر منذ الولادة، أو تتطور خلال نمو الطفل في مرحلة الطفولة الباكرة، هَدَفَتْ هذه الدراسة إلى تسليط الضوء على نتائج العلاج الجراحي لتليف العضلة مربعة الرؤوس الفخذية عبر عدة مقاربات متبعة في مستشفى الأطفال، ومقارنتها بالنتائج العالمية، فضلاً عن دراسة العوامل المختلفة المرتبطة بالإصابة، وعلاقتها بنتائج الجراحة.

مواد البحث وطرائقه: تناولت الدراسة الراجعة 161 طفلاً (45% ذكوراً و55% إناثاً) مشخصاً لديهم 213 حالة تليف للعضلة مربعة الرؤوس الفخذية (25% خلقي، و75% مكتسب) معالجين جراحياً (بخزع العضلات الشادة من منشئها عند 36 حالة وتكنيك سينغابتا عند 28 حالة، وتصنيع مربعة الرؤوس الفخذية V-Y عند 149 حالة) في مشفى الأطفال الجامعي بين عامي 2004 و2014 أُجْرِيَتْ متابعتهم مدة خمس سنوات وسطياً.

النتائج: بعد الجراحة تطور تنخر بالجلد عند 8 حالات، وظهرت ندبة عريضة لدى 19 حالة، وحدث الضعف العضلي المؤقت لدى 18 حالة، واستمر الضعف المعند عند 4 حالات، والنكس الجزئي لدى 15 حالة، والنكس التام لدى 7 حالات.

أدّى العلاج الفيزيائي دوراً مهماً في رفع المتوسط الحسابي لمدى الحركة المكتسب بعد الجراحة من 88º إلى 105º ما انعكس خلال التقييم النهائي بنتائج جيدة إلى ممتازة عند 80% من المرضى.

الاستنتاج: رغم تنوع الطرائق الجراحية مازال العلاج الجراحي الكلاسيكي بتصنيع العضلة مربعة الرؤوس الفخذية V-Y طريقة آمنة وفعالة دون زيادة بنسبة الخطورة والاختلاطات عن الدراسات المنشورة عالمياً، ويعد الحقن العضلي المتكرر في الأعمار الباكرة تحت السنتين عامل خطر كبيراً لابدَّ من التنبه له وتجنبه [إن أمكن].

كلمات مفتاحية: تصنيع العضلة مربعة الرؤوس الفخذية، الحقن العضلي، اعوجاج المفاصل، التليف المترقي، أطفال.

* أستاذ مساعد – قسم الجراحة– كلية الطب– جامعة دمشق.

The Surgical Repair of Quadriceps Femoris Fibrosis

Rostom Mackieh*

Abstract

Background & Objective: Quadriceps Femoris Fibrosis is a source of parental concern which can be congenital or acquired during child growth. The aim of this study is to assess and compare different surgical approaches followed in Children University Hospital with international research, and to clarify the role of different factors affecting the results.

Materials &Methods: it is a retrospective study evaluating 161 child (45% male & 55% female) with 213 cases of Quadriceps Femoris Fibrosis (25% congenital & 75% acquired) whom were treated surgically (by divideing contractures muscle origin in 36 cases, Sengupta's Proximal Release in 28 cases, and Distal Quadriceps V-Y Plasty in 149 cases) in Children University Hospital in Damascus between 2004 and 2014 and follow-up for a mean period of approximately five years.

Results: complications included 8 cases of wound necrosis, with deformed wide scare in 19 cases, muscle temporary weakness in 18 cases which became permanent in 4 cases, partial recurrence in 15 cases and total recurrence in 7 cases.

Physical therapy helped in improving post-surgery total range of motion from 88 degree to 105 degree which appeared by good to excellent result in 80% of the cases in the final assessment.

Conclusion Distal Quadriceps V-Y Plasty is a safe and effective surgical approach in treatment with no increase in complication when compared with international researches. Frequent Intramuscular injection in the early age is the major risk factor for this injury and need more caution to be avoided.

Key words: Quadriceps plasty, Intramuscular injection, Arthrogryposis, progressive fibrosis, children.

* Associated Professor in the Department of Surgery- Faculty of Medicine- Damascus University.

المقدمة:

تليف العضلة مربعة الرؤوس الفخذية هو انكماش ببعض ألياف العضلة أو بكلّها ما يؤدي إلى تحدد غير مؤلم بعطف الركبة الفاعل والمنفعل يتظاهر بصعوبة الجلوس والقرفصاء وبمشية خاصة أحياناً [1].

وتعدُّ العضلة مربعة الرؤوس أحد عناصر الحيز الأمامي للفخذ، وتتألف من العضلات المتسعة الإنسية والمتسعة المتوسطة والمتسعة الوحشية ذات المنشأ الفخذي، والعضلة المستقيمة الفخذية ذات المنشأ الحوضي، ولها وتر مشترك يرتكز على الحافات الإنسية والوحشية والعلوية للداغصة؛ ومن ثم ترتكز عبر الرباط الداغصي على حدبة الظنبوب وتتعصب بالعصب الفخذي [2].

تقوم العضلة مربعة الرؤوس الفخذية بشكل رئيسي ببسط الركبة بواسطة أجزائها الأربعة بشكل ثانوي بعطف الورك بواسطة جزئها الحوضي المتمثل بالمستقيمة الفخذية فضلاً عن دورها في الحفاظ على الداغصة في مكانها مقابل الثلم الداغصي للفخذ في أثناء حركة البسط والعطف بوساطة انتشاراتها الإنسية والوحشية، وإن حدوث خلل في توازن الشد على طرفي الداغصة ينتهي بخلع الداغصة بالاتجاه المشدود أكثر [2].

تقسم إمراضيتها إلى سببين رئيسين خلقي ومكتسب [3].

1. السبب الخلقي:

يتظاهر عند الولادة، وهو أكثر شيوعاً بين الأخوة والعرق الآسيوي والشرق الأوسطي وعند جنس الأنثى، أهم أسبابه [4، 5، 6]:

I. الأسباب الميكانيكية: وضعية الجنين داخل الرحم التي قد تكون ببسط الركبة ما يمنع الجنين من تحريكها وتمطيط العضلة مربعة الرؤوس الفخذية، ومن ثَمَّ حدوث نقص تصنع فيها.

II. متلازمات وراثية تؤثر في بنية العضلات والأربطة، وتشاهد في اعوجاج المفاصل Arthrogryposis ومتلازمة لارسن Larsen's syndrome وغيرها.

III. أسباب عضلية معممة مثل إصابة الأم بفيروس كاواساكي coxsackievirus في أثناء الحمل، أو إعطائها مرخيات عضلية مشتقة من الكورار، أو إصابة الأم بالوهن العضلي الوخيم مع أضداد إيجابية في أثناء الحمل.

IV. الأسباب العصبية الخلقية: كالقيلة السحائية العصبية، والشلل الدماغي التشنجي.

2. السبب المكتسب أو المترقي:

يتطور لاحقاً عند طفل سليم دون سوابق تحدد بحركة الركبة، وهو الأهم والأكثر مشاهدة، آليته غير واضحة تماماً، وطرحت عدة آراء لتفسيره [3]:

I. الحقن العضلي المتكرر بالطفولة الباكرة واقترح لها عدة تفاسير، كأن يسبب الحقن داخل العضلي تكون حيز يضغط على الأوعية الدموية والألياف العضلية ما يسبب نقص تروية موضعياً بالعضلة ينتهي بتموت وتندب المنطقة المحيطة بمكان الحقن، كما يتدخل بالتأثير نوع المادة المحقونة أو تركيبها الكيميائي المخرش، وبالإجماع فإنّ المادة الأخطر في الحقن العضلية هي الصادات الحيوية، وترتفع الخطورة كلما كان الطفل أصغر وعند الجنس الأنثى، وفي حالة الحقن المتكرر [7، 8، 9، 10].

II. الرض أحد الأسباب المكتسبة الأقل شيوعاً عند الأطفال، وقد يكون رض العضلة معزولاً أو مرافقاً لكسر سابق بالفخذ، وقد يلاحظ تكلس داخل العضلة.

III. الإنتان داخل العضلة التالي لحقنة عضلية، أو جرح.

IV. الحالات المجهولة السبب المترقية عفوياً.

العلامات الشعاعية:

تظهر بالحالات المزمنة، ويلاحظ داغصة عالية صغيرة مع خلع بالداغصة وضمور مترق أو تشظٍ فيها، فضلاً عن تسطح اللقم الفخذية وفرط بسط الركبة على حساب اللقم

الفخذية، أو الأطباق الظنبوبية، كما يستخدم في توثيق حالات تحت خلع الركبة أو خلعها الأمامي المشخصة سريرياً. ويمكن استخدام الرنين المغناطيسي لتحديد مكان التليف والجزء العضلي المتورط بالإصابة [3، 11].

المركبات التشريحية للإصابة [4، 12]:

1. تليف بالعضلة المتسعة الوحشية يلصقها مع العضلة المستقيمة الفخذية إلى القسم البعيد من الفخذ وبمنطقة الجيب فوق الداغصي.
2. التصاق بين الداغصة واللقم الفخذية.
3. تليف وتقاصر بالانتشار الوحشي والتصاقه باللقم الفخذية.
4. تقاصر مستقل بالعضلة المستقيمة الفخذية.

الطرائق العلاجية [1، 3، 13، 14]:

1. العلاج الفيزيائي واستخدام الجبائر: وله دور جيد في علاج الحالات الخفيفة للأطفال بعمر أقل من 12 شهراً، كما له دور مهم ما بعد العلاج الجراحي لتليف مربعة الرؤوس الفخذية للتغلب على الضعف التالي لتطويل العضلة Extensor Lag، والحفاظ على مدى الحركة بالمفصل، وبشكل عام فإن استعمال العلاج الفيزيائي أبرز ما يكون في الوقاية من تطور الإصابة عند الأطفال المتلقيين للحقن داخل العضلية. ويجب الانتباه إلى أنه في حال تطور تندب صريح داخل العضلة فالفائدة قليلة، ولا يمكن التنبؤ، بها وتحمل خطورة حدوث كسر فوق لقمتي الفخذ في حال المناورة القسرية
2. التحرير الداني للعضلة Proximal release:

a. القطع المعترض القريب لجسم مربعة الرؤوس الفخذية حسب سينغابتا Sengupta، وهذه الطريقة مفيدة للانكماش المختلط والباكر غير المترافق مع تبدلات مفصلية، وتفيد في تقليل ضعف البسط الفاعل بعد الجراحة وتجنب تدمي مفصل الركبة، عمر الطفل أصغر من 10 سنوات كي نتجنب الالتصاقات داخل المفصلية التي تسيء للنتيجة.

b. خزع العضلات الشادة عند الأطفال المصابين بتليف معزول، أو بالشلل الدماغي.

c. الخزع المعترض للعضلة المستقيمة حسب ساساكي Sasaki (للحالات المتوسطة من انكماش المستقيمة) بخزع معترض للعضلة المستقيمة، وعدة شقوق معترضة بالسبيل الحرقفي الظنبوبي، واللفافة المغلفة لمربعة الرؤوس. تنقص الاستفادة، ويزداد النكس كلما كان الطفل أصغر، ولهذا لا ينصح بهذه الجراحة إلا للأطفال بعمر 6 سنوات، أو أكبر.

3. تصنيع عضلة مربعة الرؤوس الفخذية القاصي Distal Quadriceps plasty:

a. تصنيع مربعة الرؤوس الكلاسيكي V-Y الموصوفة حسب ثومبسون Thompson وتشترط سلامة العضلة المستقيمة الفخذية بالفحص السريري، وقدرتها على القيام بالحركة،. وقابلية فصلها عن العضلات المتسعة، مع الحفاظ على ارتكازها على الداغصة.

b. تطويل وتر مربعة الرؤوس الفخذية حسب كورتيز وفيشر Curtis and Fisher للحالات الشديدة من تليف العضلات المتسعة المعزول، وبالمشاركة مع خزع منشأ المستقيمة الفخذية في الحالات المختلطة الشديدة مع خلع ركبة.

4. خزوع العظم:

a. تقصير الفخذ 2–3 سم من منتصفه مع تركيب صفيحة لتقليل الرض على العضلة ناقصة التصنع، كما في حالات اعوجاج المفاصل، ومتلازمة لارسن، وفي الحالات المترافقة مع خلع ورك ولادي بالجهة نفسها.

b. خزع تصحيحي لأعلى الظنبوب، أو فوق اللقمتين الفخذيتين بحالة التشوهات المرافقة الشديدة.

هدف البحث

هَدَفَتْ هذه الدراسة إلى توثيق خبرة مشفى الأطفال في العلاج الجراحي لتليف العضلة مربعة الرؤوس الفخذية مع مقارنتها بالنتائج العالمية لطرائق التصنيع المختلفة، وتحديد

دور العوامل المتنوعة المؤثرة في إمراضية تليف العضلة مربعة الرؤوس الفخذية، وتأثيرها في النتيجة النهائية.

المواد و الطرائق:

أجريت دراسة راجعة على 161 طفلاً من مشفى الأطفال الجامعي بدمشق مشخصاً لهم تليف العضلة رباعية الرؤوس الفخذية، عُولِجُوا جراحياً خلال عشر سنوات بين عامي 2004 و 2014، ثم متابعة الحالات مدة متوسطها الحسابي للمرضى كلّهم خمس سنوات، مع دراسة النتائج الجراحية من خلال **المتغيرات الآتية:**

1. بيانات ديمغرافية من عمر المريض، وجنسه، وجهة الإصابة.
2. سبب الإصابة: خلقي (اعوجاج المفاصل، متلازمة لارسن، اضطراب عصبي، أخرى)، أو مكتسب (حقن عضلي، رض، إنتان، مجهول).
3. تصنيف الإصابة حسب القسم المصاب. وحسب شدتها.
4. نوع المقاربة الجراحية المستخدمة.
5. الاختلاطات: ضعف البسط الفاعل بالركبة، النكس الجزئي أو الكامل، تنخر الجلد حول جرح العملية.
6. درجة التحسن بعد الجراحة: مدى الحركة الكلي والمكتسب بالركبة .

جرى العمل وفقاً للتسلسل الآتي:

1. جمع العينة من الأطفال المراجعين لمستشفى الأطفال الجامعي بين 2004/1/1 و 2014/12/31 المصابين بتحدد عطف الركبة، أو خلع متكرر بالداغصة الناجم عن تليف مربعة الرؤوس الفخذية من خلال الاستعانة بأرشيف العمليات في المشفى.
2. جمع البيانات عن تصنيف الإصابة، وشدتها، والآفات المرافقة لها، وخطة العلاج الجراحي، ونتائجه المباشرة قبل التخريج من أضابير المرضى.
3. الاستعانة بسجلات العيادة عن زيارات المرضى للمتابعة لوضع التقييم النهائي لكل حالة عند الزيارة الأخيرة بعد مدد مختلفة (سنة كاملة على الأقل) من تاريخ الجراحة، علماً أن روتين العمل لهذا النوع من الحالات يتطلب من المريض المراجعة بصورة متكررة خلال أول سنة، ثم مراجعة سنوية حتى تمام البلوغ؛ ممَّا أتاح الفرصة خلال سنة الدراسة للقاء عدد كبير من المرضى المعالجين قبل مدة طويلة وتقييمهم المباشر، وجمع معلومات المرضى الباقين من بطاقة العيادة في المشفى.
4. تحليل البيانات إحصائياً وتمثيلها بيانياً.

التصنيف المعتمد:

حسب الجزء المتليف، حسب جمعية طب الأطفال اليابانية للانكماشات العضلية إلى 3 أصناف [15]:

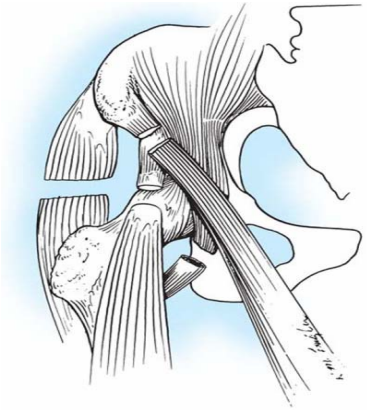
1. تليف المستقيمة
2. تليف العضلات المتسعة، وأكثرها شيوعاً ما يكون بالمتسعة المتوسطة يليه في الشيوع حصوله بالمتسعة الوحشية، ويترافق عندها عادة بظهور الخلع الاعتيادي بالداغصة.
3. تليف مختلط

حسب شدة الإصابة بالاعتماد على درجة عطف الركبة [16]:

1. خفيفة (أكثر من 60)
2. متوسطة (30–60)
3. شديدة (أقل من30)

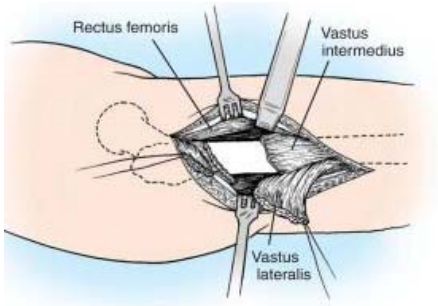
الطرائق الجراحية المدروسة:

1. خزع العضلات الشادة من منشئها للحالات المصابة بتليف المستقيمة الفخذية، أو للمصابين بشلل دماغي، كما يظهر في الشكل (1)



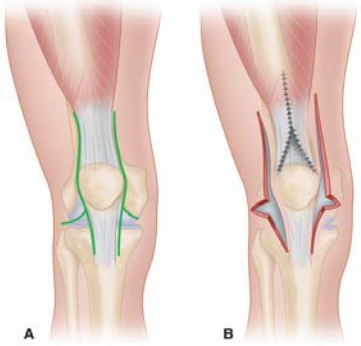
الشكل (1) خزع العضلات الشادة من منشئها

2. تكنيك سينغابتا Sengupta بقطع معترض قريب للألياف المنكمشة من جسم مربعة الرؤوس الفخذية، مع خزع السبيل الحرقفي الظنبوبي أو من دونه في الحالات الخفيفة والمتوسطة الشدة كما يتضح من الشكل (2)



الشكل (2) تكنيك سينغابتا

3. تصنيع وتر مربعة الرؤوس الفخذية V-Y حسب ثومبسون للحالات المصابة بتليف المتسعات، أو التليف المختلط، كما يظهر في الشكل (3) [17].



الشكل (3) تصنيع وتر مربعة الرؤوس الفخذية V-Y

اختلاطات العلاج الجراحي المدروسة:

1. تنخر الجلد نتيجة تعرضه للشد الزائد بعد تثبيت مفصل الركبة بوضعية عطف، ويعزى إلى صغر مساحة الجلد فوق سطح الركبة الأمامي طول مدة الإصابة، ثم تمطيطه المفاجئ فوق حدود مرونته بعد الإصلاح الجراحي، وقد يسهم الإنتان في تنخر الجلد و تشكل ندبة سيئة أحياناً.
2. الضعف العضلي المؤقت، أو المعنّد؛ إذا استمر أكثر من سنة بعد التطويل الوتري.
3. النكس الجزئي (وهو تراجع مدى الحركة المكتسب بعد الجراحة بحيث يعود تحدد العطف بالركبة المصابة إلى مدى حركة أقل من 90°)، والنكس التام (وهو تراجع مدى الحركة المكتسب إلى الصفر؛ أي عودة مدى الحركة إلى قيمتها قبل العلاج) .

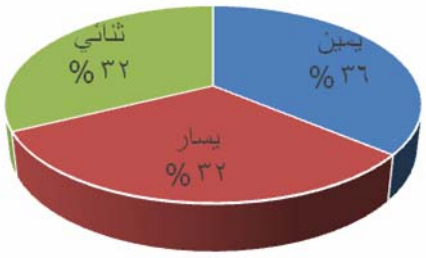
اِسْتُعْمِلَتْ جبيرة أسطوانة Cylinder cast للفخذ والساق بوضعية عطف 90° مدة أسبوعين، ويبدأ العلاج الفيزيائي بعدها تدريجياً بحركات منفعلة قصيرة المدى مع تحويل الأسطوانة إلى الميزابة مدى شهر ، ثم نزيد مدى العطف بالتدريج مع البدء بالحركات الفاعلة.

تصنيف النتيجة النهائية حسب درجة عطف الركبة إلى [16]:

1. ممتازة: عطف أكثر من 110 درجة
2. جيدة: عطف بين (109–90) درجة
3. متوسطة: عطف بين (89–70) درجة
4. سيئة: عطف أقل من 69 درجة

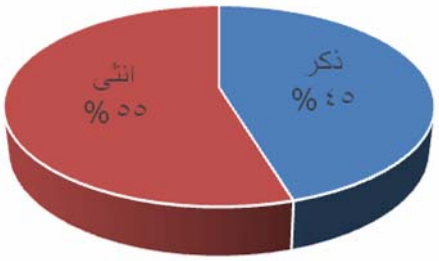
النتائج

جُمِعَتْ 213 حالة من تليف مربعة الرؤوس موزعة على 161 مريضاً؛ 52 إصابتهم ثنائية الجانب (يوافق 104 حالة)، و51 إصابتهم بالجهة اليسرى، و58 إصابتهم بالجهة اليمنى، كما يبيّن الشكل (4).



الشكل (4) التوزع حسب جهة الإصابة

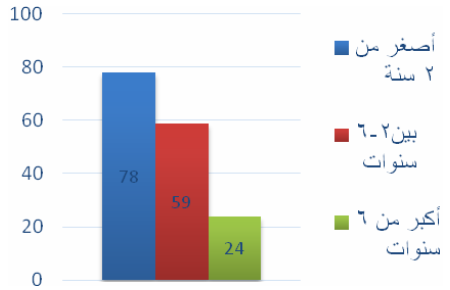
توزع المرضى حسب الجنس إلى 88 أنثى، و73 ذكراً، كما يظهر في الشكل (5).



الشكل (5) التوزع حسب الجنس

قُسِّمَ المرضى حسب الفئات العمرية إلى ثلاث مجموعات:

1. الأصغر من سنتين: 78 مريضاً.
2. بين 2 –6 سنوات: 59 مريضاً.
3. الأكبر من ست سنوات 24 مريضً كما يظهر في الشكل (6).



الشكل (6) التوزع حسب الفئات العمرية

كان سبب الإصابة في 54 حالة خلقياً (وتوزعت بدورها إلى 24 حالة اعوجاج المفاصل، و11 حالة متلازمة لارسن و16 حالة اضطراب عصبي المنشأ، و3 حالات مجهولة السبب)، وفي 159 حالة كان السبب مكتسباً (وتوزعت بدورها إلى 136 حالة تالية لحقن عضلي متكرر، و5 حالات بعد رض، و8 حالات بسبب إنتان، وبقيت 10 حالات مجهولة السبب)، كما يظهر في الجدول (1).

الجدول (1) توزع الحالات حسب سبب الإصابة

خلقي		
	عدد الحالات	نسبتها
اعوجاج المفاصل	24	11.27%
متلازمة لارسن	11	5.16%
اضطراب عصبي	16	%51.7
أخرى	3	%41.1
الإجمالي	54	25.35%

مكتسب		
	عدد الحالات	نسبتها
حقن عضلي	136	63.85%
رض	5	2.35%
إنتان	8	3.76%
مجهول السبب	10	4.69%
الإجمالي	159	74.65%

كان لدينا في الدراسة 76 حالة نمط أول (تليف المستقيمة الفخذية)، و95 حالة نمط ثانٍ (تليف المتسعات) و42 حالة نمط ثالث (تليف مختلط)، ووزعت الحالات حسب شدة الإصابة إلى 153 حالة شديدة، و42 متوسطة، و18 خفيفة.

يسيطر السبب الخلقي في النمط الثالث من التصنيف ب32 حالة، في حين أن السبب المكتسب يسيطر على النمط الثاني من التصنيف ب82 حالة، كما يظهر في الجدول (2)، معظم الحالات الخلقية المدروسة كانت شديدة الإصابة 88.89% منها، في حين تنوعت شدة الإصابة في الحالات المكتسبة كما يبيّن الجدول (3)

الجدول (2) علاقة سبب الإصابة بتصنيفها حسب الجزء المصاب

	خلقي		مكتسب		الإجمالي	
الجزء المصاب	عدد الحالات	نسبتها للخلقي	عدد الحالات	نسبتها للمكتسب	عدد الحالات	نسبتها للإجمالي
مستقيمة	9	16.67%	67	42.14%	76	35.68%
متسعات	13	24.07%	82	51.57%	95	44.60%
مختلط	32	59.26%	10	6.29%	42	19.72%
الإجمالي	54	100.00%	159	100.00%	213	100.00%

الجدول (3) علاقة سبب الإصابة بتصنيفها حسب الشدة

	خلقي		مكتسب		الإجمالي	
شدة الإصابة	عدد الحالات	نسبتها للخلقي	عدد الحالات	نسبتها للمكتسب	عدد الحالات	نسبتها للإجمالي
خفيفة	0	0.00%	18	11.32%	18	8.45%
متوسطة	6	11.11%	36	22.64%	42	19.72%
شديدة	48	88.89%	105	66.04%	153	71.83%
الإجمالي	54	100.00%	159	100.00%	213	100.00%

أجري خزع العضلات الشادة من منشئها عند 36 حالة وتكنيك سينغابتا عند 28 حالة، وتصنيع مربعة الرؤوس الفخذية V-Y عند 149 حالة، وبمتابعة الاختلاطات لوحظت ندبة عريضة لدى 19 حالة مع تنخر الجلد لدى 8 حالات، والضعف العضلي المؤقت لدى 18 حالة، واستمر الضعف المعند عند 4 حالات، والنكس الجزئي أو التحسن غير الكافي لدى 15 حالة، والفشل أو النكس التام لدى 7 حالات، كما يبيّن الجدول(4).

الجدول(4) نسبةالاختلاطات حسب كل إجراء جراحي، ثم نسبتها حسب إجمالي الحالات المدروسة

الاختلاطات	خزع العضلات الشادة		تكنيك سينغابتا		تصنيع مربعة الرؤوس		إجمالي	
	عدد الحالات	نسبتها	عدد الحالات	نسبتها	عدد الحالات	نسبتها	عدد الحالات	نسبتها
ندبة سيئة	0	0.00%	2	7.14%	17	24.30%	19	8.92%
تقزر الجرح	0	0.00%	0	0.00%	8	11.44%	8	3.76%
ضعف عضلي مؤقت	1	2.78%	2	7.14%	15	21.44%	18	8.45%
ضعف عضلي معند	0	0.00%	0	0.00%	4	5.72%	4	1.88%
نكس جزئي	3	8.33%	3	10.71%	9	12.87%	15	7.04%
نكس كامل	1	2.78%	2	7.14%	4	5.72%	7	3.29%

كان المتوسط الحسابي لمدى الحركة المكتسب في كامل عينة الدراسة 88°، بعد الجراحة تحسن إلى 105° خلال التقييم النهائي بعد العلاج الفيزيائي دون ملاحظة فروق مهمة بين طرائق الجراحة المتنوعة.

أمّا بالنسبة إلى تقييم النتيجة من منظور مدى الحركة الكلي فقد كان عدد الحالات ذات المدى الكلي الممتاز 81 حالة نسبتها 38%، وذات المدى الكلي الجيد 89 حالة نسبتها 42%، ويمثلان معاً غالبية الحالات. وعدد الحالات ذات المدى الكلي المتوسط 30 حالة نسبتها 14%. وعدد الحالات ذات المدى الكلي السيئ 13 حالة نسبتها 6%.

المناقشة:

يغلب حدوث الإصابة أحادية الجانب في تليف مربعة الرؤوس دون فرق مهم في جهة الإصابة ما يتناسب والدراسات العالمية[15، 18]، وبالنظر للأسباب فإن أغلب

الإصابات ثنائية الجانب في دراستنا إمَّا أن تكون متلازمة خلقية جهازية، أو إصابة تالية لحقن عضلي ثنائي الجانب وربما يعود ذلك إلى التطبيق المتناوب للحقن العضلية المتعددة على الفخذين [15، 18].

تظهر دراستنا أن الجنس ليس له دور في التنبؤ في احتمال تطور الإصابة مع سيطرة طفيفة لإصابة الإناث، وهذا ما يلاحظ في تباين نتائج الدراسات العالمية، إذْ تراوح نسبة إصابة الإناث بين 18–62% رغم ميل معظم الدراسات لترجيح إصابة الإناث [9، 10، 15، 16، 18].

كما تظهر ذروة سن الإصابة بالأعمار الصغيرة تحت السنتين ما يتوافق مع الميل العام بالدراسات العالمية [8، 9، 15]، ويشذ عن ذلك نتائج دراسة موتيتي بسيطرة إصابة الأطفال في الأعمار الأكبر من 6 سنوات بنسبة 70%. ويعود ذلك لتأخر المراجعة بسبب تدني وعي الأهل واهتمامهم بالحالة المرضية في الأوساط الكينية [18].

بدراسة سبب الإصابة نلاحظ أنّ أغلب الحالات مكتسبة، وأهم الأسباب المكتسبة هي الحقن العضلي مع سيطرة إصابة العضلات المتسعة خاصة الوسطى والوحشية، في حين رغم قلة الحالات الخلقية إلا أنّ معظمها كان بدرجات شديدة، ومن النمط المختلط الذي يصيب البنى العضلية كلّها لمربعة الرؤوس.

يعد تفزر الجرح أبرز اختلاطاً قريب الأمد لهذه الحالات وتراوح نسبته في دراستنا 3.76% لدى مجمل المرضى و11.44% عند المرضى المجرى لهم جراحة تصنيع وتر مربعة الرؤوس الفخذية التي تعدُّ المسؤولة المباشرة عن هذا الاختلاط، كونها تضع الجلد تحت شد مفرط، ويقارب النسب العالمية التي تراوح بين 6–25% [9، 18]، وتظهر ندبة واسعة مكان الجرح عند 24.3% من مرضى تصنيع مربعة الرؤوس في دراستنا، ويقارب نسبة 27% في دراسة بيترا [15].

كذلك يلاحظ أن ضعف العضلة مربعة الرؤوس في دراستنا يكثر عند تصنيع وتر العضلة بنسبة 21.44% للضعف العابر، و5.72% للضعف المعند؛ وهذا يتفق مع دراسة ميوكهيرجي بنسبة 18% للضعف العابر، والسبب هو الرض الشديد لألياف العضلة خلال الجراحة وحاجتها إلى علاج فيزيائي مكثف خلال سنة حتى تستعيد العضلة قوتها ووظيفتها [8].

بمقارنة النكس في دراستنا حسب التكنيك الجراحي تلاحظ زيادة النكس التام في الحالات المصلحة بتكنيك سينغابتا 7.14% مقارنة بتصنيع وتر مربعة الرؤوس 5.72% ويبقى مماثلاً لدراسة موتيتي 5% [18].

بدراسة النتائج النهائية من حيث مدى الحركة الكلي يلاحظ الحصول على نتائج ممتازة إلى جيدة في معظم الحالات، ما يتوافق مع النتائج العالمية بهذا الصدد، كما يظهر في الجدول (5).

الجدول (5) مقارنة النتائج بعد العلاج الجراحي بين دراستنا و الدراسات العالمية

النتائج	موتيتي [18]		فيوغبي [9]		ميوكهيرجي [8]		بيترا [15]		دراستنا	
	الحالات	نسبتها	الحالات	نسبتها	الحالات	نسبتها	الحالات	نسبتها	الحالات	نسبتها
ممتازة	9	45%	71	81%	30	60%	22	37%	81	38%
جيدة	1	5%					27	46%	89	42%
متوسطة	3	15%	17	19%	11	22%	8	14%	30	14%
ضعيفة	7	35%			9	18%	2	3%	13	6%
الإجمالي	20	100%	88	100%	50	100%	59	100%	213	100%

وبسبب كثرة شيوع الإصابة بسبب الحقن العضلي لابدَّ من الإشارة إلى كون أهم المواد المتواتر استخدامها عند المرضى الداخلين في دراستنا هي السيفترياكسون وديكلوفينات الصوديوم، دون تمكننا من تحديد الخطر النسبي لهذه المواد، أو مدى مسؤوليتها بالتسبب في تليف العضلة مربعة الرؤوس الفخذية؛ وذلك نتيجة لعدم وجود بيانات عن الأطفال كلّهم المعرضين لهذه الأدوية لمقارنتهم بمرضانا.

للإجابة عن السؤال: **كيف يتم الحقن العضلي الآمن؟**

يشير الدليل الإرشادي Guideline المعتمد عند مجموعة كبيرة من المشافي حول العالم إلى وجوب مراعاة مجموعة من التعليمات أهمها [19–21]:

إعطاء الحقن العضلية عند الضرورة فقط، والتقيد بالمكان التشريحي الصحيح للحقنة والملائم لعمر المريض، وكمية المادة المحقونة، وتعدُّ أهم هذه الأماكن:

1. العضلة المتسعة الوحشية في الثلث المتوسط الوحشي للفخذ، وتعدُّ المكان الأمثل عند الرضع بعمر أقل من 18 شهراً.

2. العضلة الدالية وتستخدم عند الأطفال بعمر أكبر من 18 شهراً مع عضلة نامية لحقن كمية دوائية قليلة مثل اللقاح.

3. العضلة الإليوية المتوسطة (الإليويات البطنية ventrogluteal)، وهو الطريق المفضل لحقن الأدوية بكمية أكبر عند أطفال بعمر أكبر من 18 شهراً.

4. العضلة الإليوية الكبرى (الإليويات الظهرية dorsogluteal)، لا ينصح بها بعمر أقل من 3 سنوات ولم تعد الخيار المفضل عند البالغين بسبب سوء امتصاص المادة الدوائية المحقونة فيها.

ومن ثَمَّ لابدَّ من الاطلاع الدقيق على هذه التعليمات من أجل تحسين الممارسة، وتقليل نسب الاختلاطات.

الاستنتاج:

مع تعدد المقاربات الجراحية إلا أن الطرائق الكلاسيكية المتبعة في دراستنا مع المتابعة الحثيثة بالعلاج الفيزيائي مازالت تعطي نتائج سريرية جيدة في معظم الحالات، مع تقليل نسب الاختلاطات ضمن الحدود المتعارف عليها بالدراسات العالمية.

تليف مربعة الرؤوس الفخذية حالة مقلقة للأهل، أهم عوامل الخطورة للإصابة بها الحقن العضلي المتكرر بالأعمار الصغيرة، مع رجحان خفيف عند الإناث، لا يوجد معيار حاسم للإعطاء الآمن للحقن العضلي، ومن ثَمَّ لا بدَّ من التركيز بصورة أساسية على الوقاية من خلال الانتقاء الحذر لاستطبابات العلاج بالحقن العضلي، وتجنبه [إن أمكن] حين توافر البدائل العلاجية الفعالة التي ترجح فائدتها على خطر الحقن العضلي (مثل الإعطاء الوريدي بإشراف طبي)، والانتباه لنوع المادة المحقونة، وكميتها، وتركيزها، وتواتر إعطائها للحرص على تخفيف الخطر [قدر الإمكان].

References

1. Lori A. Karol. Muscle Diseases: progressive fibrosis of quadriceps femoris. John Anthony Herring, MD. Tachdjian's pediatric orthopedics, Philadelphia 5th edition 2014 saundars Elsevier. Chapter 39 .p e357-e358.
2. Richard S. Snell. The Lower Limb. Clinical Anatomy by Regions. 8th Ed 2007. Lippincott Williams & Wilkins .Chapter 10 P560:579.
3. Andrew H. Crenshaw Jr. Soft tissue procedures and corrective osteotomies about the knee. S. Terry Canale, MD & James H. Beaty, MD: Campbell's Operative Orthopaedics. 12th ed 2013 MOSBY ELSEVIER. Chapter 9, P453:455
4. Charles E. Johnston II .Congenital Knee Dislocation. Tolo, Vernon T.; Skaggs, David L. Master Techniques in Orthopaedic Surgery: Pediatrics, 1st Edition. Lippincott Williams & Wilkins 2008. Chapter 28, P325:338
5. S. Roth et al.: Bilateral Congenital Dislocation of the Knee with Ipsilateral Developmental Dysplasia of the Hip – Report of Three Patients, Coll. Antropol. 34 (2010) Suppl. 1: 299–305
6. D. R. Gunn. Contracture of the quadriceps muscle a discussion on the etiology and relationship to recurrent dislocation of the patella. The journal of bone and joint surgery. Vol. 46 b, no. 3, august 1964. P492:497
7. Gbenou A S, Kpadonou G T, ET all. Iatrogenic retractile quadriceps fibrosis within children in Benin: Epidemiological, clinical, therapeutical aspects.Afr J Paediatr Surg 2013;10:211-216
8. PK Mukherjee and AK Das. Injection fibrosis in the quadriceps femoris muscle in children. J Bone Joint Surg Am. 1980; 62. 453-456.
9. M.-A. Fiogbea, A.S. Gbenoub, ET all. Distal quadricepsplasty in children: 88 cases of retractile fibrosis following intramuscular injections treated in Benin. Orthopaedics & Traumatology: Surgery & Research (2013) 99, 817—822
10. EV Alvarez, ET all. Quadriceps myofibrosis. A complication of intramuscular injections. J Bone Joint Surg Am. 1980;62:58-60
11. Oyaozdemir –Ayce Atalay – Reyhan Celiker .Congenital contracture of the quadriceps muscle : conferming the diagnose with MRI ,Joint bone spine73(2006) 554-556
12. Derek M. Kelly: Congenital Anomalies of the Lower Extremity. S. Terry Canale, MD & James H. Beaty, MD: Campbell's Operative Orthopaedics. 12th ed 2013 MOSBY ELSEVIER. Chapter 29, P1024:1025
13. Shivaprasad M S، ET all. Surgical Management of Quadriceps Contracture. International Journal of Science and Research (IJSR). Volume 4 Issue 11, November 2015. P1919:1922
14. Philip L. Wilson. Karl E. Rathjen. Disorders of the Knee. John Anthony Herring, MD. Tachdjian's Pediatric Orthopaedics from the Texas Scottish Rite Hospital for Children. 5th ed 2014 SAUNDERS ELSEVIER. Chapter 21 P682:687.
15. Aluce Petrea, iatrogenic retraction of the quadriceps Jurnalul pediatrului 2011,55,p68-75
16. Peter F.Williams, Quadriceps contracture ,The journal of bone and joint surgery, vol50B,1968,p78-84
17. Burr H. Curtis, Robert L. Fisher. Congenital hyperextension with anterior subluxation of the knee surgical treatment and long-term observations. The journal of bone and joint surgery Vol 51-a. No. 2. March 1969
18. E N Muteti, J T Teuri, T C Mead, E C Gokcen, results of surgical treatment of quadriceps femoris contracture in children East African orthopedic journal , vol3, 2009 , p69-72
19. Leslie H. Nicoll and Amy Hesby, Intramuscular Injection: An Integrative Research Review and Guideline for Evidence-Based Practice, Applied Nursing Research, Vol. 16, No. 2 (August), 2002: pp 149-162
20. Kamlesh R. Lala, Mrudula K. Intramuscular Injection: Review and Guidelines. Indian Pediatrics 2003; 40:835-845
21. Desiree Hensel, ET all. Best Practices in Newborn Injections. MCN, American Journal of Maternal Child Nursing: May/June 2013 - Volume 38 - Issue 3 - p 163–167.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2016/01/24.
تاريخ قبوله للنشر 2016/05/23.