

متلازمة العضلة الكائبة المدورة Pronator Teres Muscle Syndrome



لمشاهدة فيلم قصير يعرض تفصيلاً أهم الأسباب مع تقنيات العلاج الجراحي لكل منها، انقر على هذا الرابط

أمام تبدل حسّي في باحة العصب المتوسط يتوجّه غالبينا للاعتقاد بمتلازمة نفق الرّسع. توجّه منطقيّ. غير أنّ دراسة متأنية للأعراض تسمّح بتمييز بعض الحالات غير القليلة التي ينضغط فيها العصب على مستوى المرفق (متلازمة العضلة الكائبة المدورة). الغالب أن يأتي تشخيص متلازمة العضلة الكائبة المدورة بعد علاج جراحيّ فاشل لمتلازمة نفق الرّسع و/ أو بعد حقن غير مجدٍ لستيروئيد قشريّ ضمن النفق الرّسغيّ. سأعرض فيما يلي حالةً وصفيّة لما سبق.

ملاحظة هامة

يوماً بعد يوم، تزداد على نحو متسارع أنيآت العصب المتوسط. الإصابات ذات منشأ انضغاطي، تصيب الشباب والشابات في أغلب الحالات. ينضغط فيها العصب تحت البنى العضليّة لناعية الساعد الأماميّة. فهو بعد أن كان قد ألف هذه البنى وأقام معها دهرًا، تحوّلت هذه البنى فجأةً إلى بُنى قاسية غير أليفة مؤذية للعصب. بحثت في الأسباب والمسببات، فوجدت ضالتي في الهاتف المحمول. نعم! هو الهاتف المحمول ما أحدث هذه الفورة في حالات الحدوث. كما إنّه هو من أحدث ذلك العصيان حيال العلاج المحافظ أيضاً. وسأتكم بيان فعله لاحقاً في فصل النقاش.

منذ أشهر عديدة والمریضة تشكو إحساسات مزعجة، من خدر ونمل، في الأصابع الأربعة الأنسيّة اليد اليمنى أشدها في الخنصر. يختلط شواش الحسّ هذا مع شعور الألم في الساعد عند الجهد وأثناء القيام بالأعمال المنزليّة. المریضة عاملة، معتمدة على يدها اليمنى. الألم والاضطرابات الحسيّة تخفّ ليلاً أثناء النوم (لا توجد سابقة لألم ليالي يوقظ المریضة). خضعت المریضة إلى تحرير جراحيّ للعصب المتوسط الأيمن في منطقة الرّسع دون تحسّن الأعراض. لا يوجد ضعف حركي في جهة الإصابة، لكن تكثر حوادث سقوط الأشياء من يدها.

أظهر الفحص السريري نقصاً في الحسّ على الوجه الأنسيّ للساعد الأيمن، الحافة الأنسيّة لليد الموافقة، كذلك في الأصابع الأربعة الأنسيّة. قرع العصب الزنديّ الأيمن في الميزابة المرفقيّة كان إيجابياً. كذلك كان قرع العصب المتوسط الأيمن في الثلث العلويّ من الساعد، أي في منطقة مرور العصب المتوسط تحت قوس العضلة الكائبة المدورة. اختبار ثني المرفق، والمعصم في وضعيّة البسط الظهرّي والاستلقاء، الكتف في حالة التبعيد ٩٠ درجة، إيجابيّ بشدّة على مستوى الخنصر (اختبار كشف متلازمة انضغاط العصب الزنديّ في القناة المرفقيّة).

اختبار ثني المرفق مع استلقاء الساعد ضدّ مقاومة كان إيجابياً على مستوى باحة العصب المتوسط. بالمثل، حرّض ثني الإصبع الوسطى ضدّ مقاومة الما أسفل الثنية المرفقيّة الأماميّة. أخيراً، بدا اختبار كبّ الساعد ضدّ مقاومة إيجابياً هو الآخر (الاختبارات الثلاثة الأخيرة خاصّة بمتلازمة العضلة الكائبة المدورة).

أجري تخطيط العضلات الكهربائي مرتين؛ الأولى قبل العمل الجراحيّ على نفق الرّسع، والثاني قبل العمل الجراحيّ على المرفق، كلاهما خلا من التبدلات التخطيطيّة المرضيّة فيما خصّ العصب الزنديّ والعصب المتوسط في الطرف الأيمن*.

اعتماداً على الفصّة المرضيّة والفحص السريريّ، وبالرغم من سلبية تخطيط العضلات الكهربائيّ، كان اهتمامي يحدّ جهة متلازمة العضلة الكائبة المدورة الـ Pronator Teres Muscle Syndrome أولاً، ومتلازمة القناة المرفقيّة الـ Cubital Tunnel Syndrome ثانياً. وعليه كان قرارى قاطعاً بضرورة التداخل الجراحيّ. هدّف العمل الجراحيّ إلى تحرير العصب الزنديّ على مستوى القناة المرفقيّة، وتحرير العصب المتوسط على مستوى المرفق في الوقت ذاته. وفي هذا الأخير سأوسّع بالبحث لاحقاً في مناقشة الحالة.

وهذا ما كان. بعد العمل الجراحي، زال الاضطراب الحسي تماماً من باحة العصب المتوسط. بالمقابل، استمر الإحساس بخدر خفيف في الخنصر. استمر هذا الأخير لثلاثة أسابيع. كما شكت المريضة ولام تقريباً من عدم تحمل البرد. أما حالياً فالمريضة معافاة تماماً خاص الشكوى العصبية أصل الحكاية.

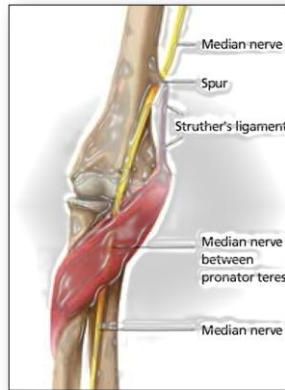
مناقشة الحالة:

أثناء انتقاله من ناحية العضد إلى ناحية الساعد الأمامية، يمر العصب المتوسط الـ *Median Nerve* تحت الأتساع الباسط للعضلة ثنائية الرؤوس العضدية الـ *Biceps Aponeurosis*، ثم بين رأسي العضلة الكائبة المدورة الـ *Pronator Teres Muscle*، ومنها إلى تحت قوس العضلة قابضة الأصابع السطحية الـ *Flexor Digitorum Superficialis Arch*. يستمر بعدها بين قابضتي الأصابع السطحية والعميقة. يمكن للعصب الناصف الـ *Median Nerve*، في نسبة لا يستهان بها، أن ينضغط تحت واحد أو أكثر من تلك البنى التشريحية.

غالباً، يحدث انضغاط العصب المتوسط عند مروره بين رأسي العضلة الكائبة المدورة. ينشأ الرأس العضدي من الأقيمة الأنسية للعضد. وينشأ رأسها الزندي من الناتئ المنقاري لعظم الزند. أحياناً، وفي منطقة الالتقاء بين رأسي العضلة الكائبة المدورة، نجد قوساً ليفياً تملأ زاوية الالتقاء هذه. يمر العصب المتوسط بين رأسي العضلة الكائبة المدورة. في حالات قليلة جداً يخترق العصب الرأس العضدي للعضلة الكائبة المدورة، أو يتوضع تحت رأسي العضلة على العظم مباشرة؛ انظر الشكل (1).



من أجل مشاهدة جراحية لقوس العضلة الكائبة المدورة، انقر على الرابط التالي:



الشكل (1)

قوس العضلة الكائبة المدورة

Pronator Teres Muscle Arch (PTM Arch)

في أسباب المتلازمة الانضغاطية

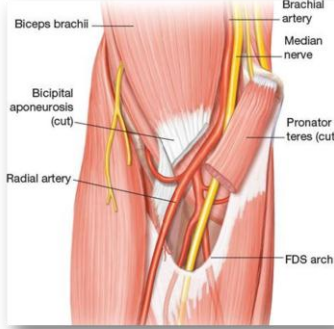
من أجل رؤية أفضل للعصب المتوسط كما فرعه الحركي المغذي للعضلة الكائبة المدورة، يزيح المبدع الجراحي أنسياً الرأس العضدي (السطحي) للعضلة الكائبة المدورة. لاحظ العصب المتوسط وعلاقته الحميمة مع رأسي العضلة.

(من الأرشيف الخاص بالجراح)

وكثيراً، وتواتر حدوث يتلو المنهم السابق أهمية (دراسة شخصية)، ما يحدث أن ينضغط العصب المتوسط تحت قوس العضلة قابضة الأصابع السطحية الـ *Flexor Digitorum Superficialis*؛ انظر الشكل (٢).



[من أجل مشاهدة جراحية لقوس العضلة قابضة الأصابع السطحية، انقر على الرابط التالي:](#)



الشكل (٢)

قوس العضلة قابضة الأصابع السطحية

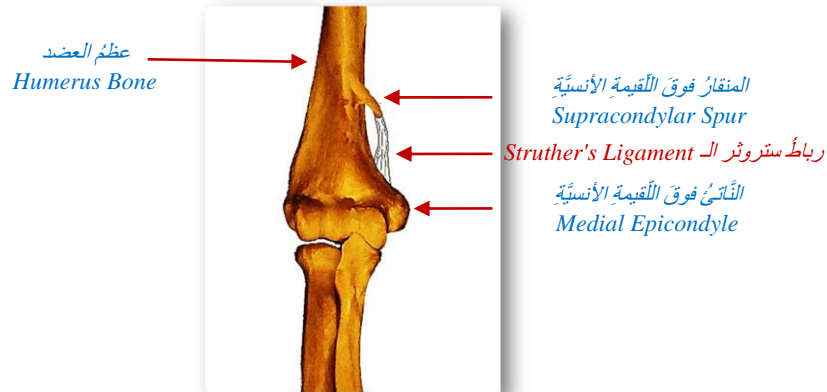
Flexor Digitorum Superficialis Muscle Arch (FDS Arch)

في أسباب المتلازمة الانضغاطية

لا تظهر قوس العضلة قابضة الأصابع السطحية (FDS Arch) إلا بعد قطع قوس العضلة الكائبة المدورة، ومن ثم المباشرة بين رأسيها. تحتل المرتبة الثانية في الأهمية، وتأتي مباشرة بعد قوس العضلة الكائبة المدورة (PTM Arch). كثيراً ما تتشارك القوسان في التأسيس للمتلازمة العصبية الانضغاطية للعصب المتوسط.

(من الأرشيف الخاص بالجراح)

وفي حالات نادرة، قد تنجم المتلازمة الانضغاطية عن رباط ستروثر الـ *Struther's Ligament*. وهو رباط ليفي متين استثنائي الوجود. فلازمه وجوده، وهو منقار عظمي عضدي شاذ، يظهر استثنائياً هو الآخر وفي عدد قليل جداً من الأشخاص (أقل من ١%). يُسمى المنقار العظمي العضدي الشاذ بالمنقار أعلى اللقمة الأنسية للعضد الـ *Supracondylar Spur*. يمتد رباط ستروثر بين هذا البرعم العظمي الشاذ وبين الناتئ التشرحي أعلى اللقمة الأنسية للعضد الـ *Medial Epicondyle*. هنا، وفي مثل هكذا تشريح استثنائي، يحدث أيضاً أن ينضغط العصب المتوسط تحت هكذا رباط شاذ؛ انظر الشكل (٣).



الشكل (٣)

رباط ستروثر الـ *Struther's Ligament*

في أسباب المتلازمة الانضغاطية

يمتد رباط ستروثر بين برعم عظمي عضدي شاذ وبين النائي أعلى اللقيمة الأنسية للعضد الـ *Medial Epicondyle*.
في حال وُجد (> 1% من البشر)، يحدث أن ينضغط العصب المتوسط تحت هذا الرباط الشاذ.

ملاحظة هامة:

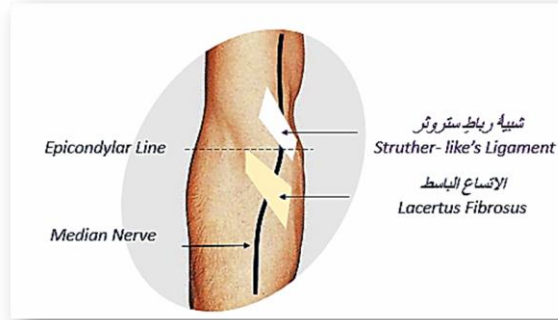
في حال ظهر البرعم العظمي الشاذ على صورة العضد الشعاعية ارتفعت الشبهه بوجود رباط ستروثر،
وازدادت معه احتمالية مسؤولية هذا الرباط عن المتلازمة الانضغاطية.

بيد أنني وجدت في **أربع حالات** فقط ما يمكن تسميته بشبيه رباط ستروثر الـ *Struther-Like's Ligament*.
يمتد الرباط الشبيه برباط ستروثر من لفافة العضلة ثنائية الرؤوس العضدية الـ *Biceps Brachii Muscle*
(ثلثها البعيد)، إلى لفافة الرأس العضدي للعضلة المدورة المكببة (ثلثها القريب) الـ *Pronator Teres Muscle's Humeral Head*.

يشبه هذا الرباط في امتداده الاتساع الباسط للعضلة ثنائية الرؤوس العضدية الـ *Lacertus Fibrosus*
(*Bicipital Aponeurosis*) بيد أنه أقرب منه إلى الرأس. فشبيه رباط *Struther* متواجد بكليته أعلى الخط
الواصل بين اللقيمتين الـ *Epicondylar Line*. حتى أنه يبدو وكأنه تكثف في اللفافة العضدية الأنسية
الـ *Medial Brachial Fascia*، أو هو تكثف لحاقتها السفلية واقعاً! **انظر الشكل (٤).**



لمزيد في التفصيل حول شبيه رباط ستروثر الـ *Struther-Like's Ligament*، انقر على الرابط التالي:



الشكل (٤)

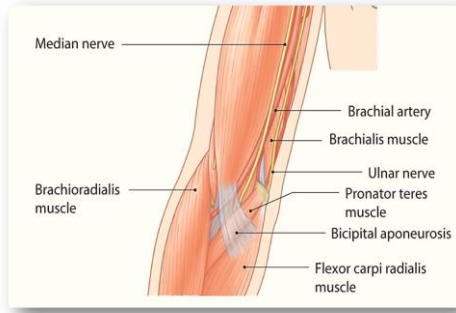
شبيه رباط ستروثر الـ *Struther-Like's Ligament*
في أسباب المتلازمة الانضغاطية

هو نادر الحدوث، غير موصوف سابقاً، التسمية كما الوصف هو محض اجتهاد شخصي.
يمتد شبيه رباط ستروثر الـ *Struther-like's ligament* من لفافة العضلة ثنائية الرؤوس العضدية الـ *Biceps Brachii Muscle* (ثلثها البعيد)،
إلى لفافة الرأس العضدي للعضلة المدورة المكببة (ثلثها القريب) الـ *Pronator Teres Muscle's Humeral Head*.

ملاحظة هامة:

يشبه في موقعه، امتداده، كما في تأثيراته المرضية، رباط *Struther's* الحقيقي. ويختلف معه في حيثية واحدة.
فالحقيقي يبدأ من عظم؛ هو العضد، وينتهي في عظم؛ هو النائي فوق اللقيمة الأنسية للعضد الـ *Medial Epicondyle*.
بينما الشبيه فيبدأ من لفافة؛ هي سفاق العضلة ثنائية الرؤوس العضدية، وينتهي بلفافة؛ هي سفاق العضلة الكابة المدورة.

ولا تنتهي مسببات المتلازمة الانضغاطية عند هذه الحدود، فقد يساهم الاتساع الباسط للعضلة ثنائية الرؤوس
العضدية الـ *Lacertus Fibrosus (Bicipital Aponeurosis)* أحياناً في التشكيلة المرضية للمتلازمة
العصبية الـ *Pathologies*. فالاتساع باسط نام قد يضغط عنيفاً على العصب المتوسط، لا سيما عند ثني واستلقاء
الـ *Flexion- Supination* المرفق ضد مقاومة؛ **انظر الشكل (٥).**



الشكل (٥ - a)
التشريح الوصفي



الشكل (٥ - b)
مشاهدة جراحية

الشكل (٥)

الأنساع الباسط للعضلة ثنائية الرؤوس العضدية Lacertus Fibrosus (Bicipital Aponeurosis) الـ في أسباب المتلازمة الانضغاطية

يبدأ الأنساع الباسط من الوتر البعيد للعضلة ثنائية الرؤوس العضدية الـ Distal Tendon of Biceps Muscle وينتهي في الثلث القريب من المفاصل الـ Muscular Fascia الخاص بكثافة العضلات القابضة الـ Flexor Muscle Group للمعصم والأصابع في الأنسي.

ملاحظة هامة

يشبه الأنساع الباسط في امتداده، كما في تأثيراته المرضية، شبيهة رباط ستروثر Struther-Like's Ligament. ويختلف معه في حيثية واحدة. فالأول يقع في كلبته تحت الخط الأفقي المار باللقمتين العضديتين الـ Epicondylar Line، بينما الثاني فيقع أعلاه؛ انظر الشكل (٤).

ملاحظة هامة

في ٢٨ عملاً جراحياً هدفت إلى معالجة المتلازمة الانضغاطية للعصب المتوسط ناحية المرفق وما حولها، اختلفت الأسباب وكثيراً ما تشاركت مع بعضها البعض لتظهر المتلازمة العصبية.

في الجدول أدناه، تجدون نسب الحدوث الخاص بكل عامل مرض. هنا، سيطر أحد الأسباب على الباقي بصورة جلية لا لبس فيها، فكان المبرر قوياً لا اعتباره العامل الأساس المسؤول عن المتلازمة.

العامل الممرض	PTM arch	FDS arch	PTM + FDS arches	LF	Struther's Ligament	Struther-Like's Ligament.	Others
الحدوث	٩**	٢	١١	١	-	٤	١*

Pronator Teres Muscle Arch (PTM arch): قوس العضلة الكائبة المدورة

Flexor Digitorum Superficialis Muscle Arch (FDS arch): قوس العضلة قابضة الأصابع السطحية

Lacertus Fibrosus (LF): الأنساع الباسط للعضلة ثنائية الرؤوس العضدية

* شريان عظمي كبير القطر بصورة غير اعتيادية Abnormal Muscular Artery يُصالب العصب المتوسط من الأمام.

** في واحدة من الحالات، اخترق العصب المتوسط الرأس السطحي للعضلة الكائبة المدورة.

وفي حالة أخرى، بدا الرأس العميق للعضلة الكائبة المدورة نام جداً وضغط.

الأعراض السريرية لمتلازمة العضلة الكائبة المدورة شبيهة بتلك لمتلازمة نفق الرسغ الـ Carpal Tunnel Syndrome. ينقص الإحساس في باحة العصب المتوسط. تضعف عضلات اليد الـ Thenar Musculature في المراحل المتقدمة من الأذية. يشعر المريض بالألم في الثلث السفلي للعضد والثلثين العلويين للساعد عند الجهد؛ كحمل الأوزان الثقيلة، أعمال الجلي والتنظيف خاصة. عملياً، ما يميز متلازمة العضلة الكائبة المدورة عن متلازمة نفق الرسغ هو هجوم الأعراض أثناء النوم.

تشخيص متلازمة العضلة الكائبة المدورة يعتمد أساساً على القصة المرضية وجملة الأعراض السريرية. بعد أشهر من الأذية العصبية، يصبح قرع العصب إيجابياً في منطقة المرفق. هناك ثلاث اختبارات حركية يمكن لها أن تتسبب في ظهور الأعراض السريرية و/أو تزيدها شدة.

ظهور الأعراض عند ثني المرفق واستلقاء الساعد ضد مقاومة يكشف مسؤولية الأتساع الباسط الـ *Biceps Aponeurosis* عن المتلازمة. بالمقابل، ظهور الأعراض عند كب الساعد ضد مقاومة، والمرفق في وضعية البسط والمعصم في الثني لإراحة العضلة قابضة للأصابع، يتهم مباشرة العضلة الكائبة المدورة. أخيراً، ظهور الأعراض عند عطف المفصل السلامي- السلامي القريب للأصبع الوسطى ضد مقاومة فيشير إلى مشاركة قوس العضلة قابضة الأصابع السطحية في الأمراض.

تظهر التبدلات التخطيطية عند الدراسة الكهربائية للعضلة الكائبة المدورة، العضلة قابضة الرضع الكعبرية، العضلة قابضة الأصابع السطحية، في المراحل المتقدمة من الأذية. علماً أن دراسة كهربائية طبيعية لا تنفي وجود المتلازمة ولا تلغي إمكانية التداخل الجراحي. وكثيراً ما يطرح الحل الجراحي اعتماداً على قدم الشكوى، على قرع العصب الإيجابي في منطقة المرفق، على ظهور الأعراض و/أو اشتدادها عند إجراء الاختبارات الحركية.

يمكن في بعض الحالات البكرة من متلازمة العضلة الكائبة المدورة، حين تتسبب بعض الأعمال المجهدة الطرفية المؤقتة في ظهور الأعراض، أن نلجأ إلى تجربة العلاج المحافظ بجبيرة خلفية عضدية- ساعدية- راحية مدعومة ببعض من مضادات الالتهاب غير الستيرويدية. عادة، تزول الأعراض بعد أسابيع من العلاج شريطة الراحة وإيقاف الجهد المتهم بالمتلازمة. أما حقن الستيرويد ونيدات القشرية موضعياً فغير مستطب لصعوبة تحديد المستوى الحقيقي للانضغاط من جهة، وخطورة عملية الحقن نفسها في هكذا منطقة تشريحية بالغة الدقة من جهة أخرى.

بالمقابل، يُقرّر التداخل جراحياً عند طول العهد بالشكوى و/أو ظهور تبدلات تخطيطية على مخطط العضلات الكهربائي. يكون المدخل الجراحي عبر شق جراحي مستمر أعلى وأسفل الثنية المرفقية. أعلى الثنية المرفقية، يساير خط الجرح الميزابة الأنسية للعضلة ذات الرأسين العضدية لعدة سنتمترات. عند الثنية المرفقية، ينحرف خط الجرح نحو الخارج بحدة عبر الثنية حتى وتر العضلة ذات الرأسين العضدية. بعدها، يغير خط الجرح مساره أنسياً ليأخذ مساراً جيبياً حتى منتصف الساعد؛ انظر الشكل (٦).



الشكل (٦)
المدخل الجراحي التقليدي
مشاهدة بعد الجراحة

ندبة العمل الجراحي بعد أسبوعين من العمل الجراحي
نظراً للثببات الجمالية الهامة للشق الجراحي التقليدي، اعتمدت مقارنة جراحية أكثر قبولاً من الناحية الشكلية؛ انظر الشكل (٧).



٣- اشهر بعد الجراحة



مشاهدة جراحية

الشكل (٧)

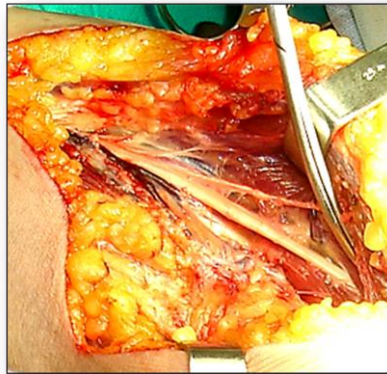
المدخل الجراحي الحديث

مُشاهدة جراحية، وأخرى بعد الجراحة

اعتمدت الشق الجراحي الموصوف أعلاه لمقاربة العصب المتوسط في المنطقة ما حول المرفق. تمكن المركبة الأفقية للجرح والتي تحتل الثنية المرفقية الأمامية وصولاً إلى القيمة الأنسية للعضد تقريباً من الكشف الواسع، ومن ثم تحرير العصب المتوسط في الناحية أعلى المرفق. بذلك ننجح في الاستغناء نهائياً عن المركبة العضدية الشاقولية للجرح القديم؛ انظر الشكل (٣). والنتيجة جرح أقصر من الجرح السابق، وبتناجج جمالية ممتازة.

(من الأرشيف الخاص بالجراح)

تهدف الجراحة إلى قطع الأتساع الباسط للعضلة ذات الرأسين العضدية، الفصل الكامل بين رأسي العضلة الكائبة المدورة العضدي والزندي، قطع القوس الليفي بينهما في حال وجدت، قطع أو إطالة الرأس العضدي للعضلة، قطع قوس العضلة قابضة الأصابع السطحية. في نهاية العمل الجراحي، يُغلق الجرح على طبقتين بوجود نازح ماص يُترك في المكان لمدة يومين. يُسمح بحركة لطيفة للمرفق خلال الأسابيع الثلاثة التالية للعمل الجراحي؛ انظر الشكل (٨).



الشكل (٨)

تحرير تآم للعصب المتوسط

مُشاهدة جراحية

مقصُ التسلخ يشير إلى المسار الواسع للعصب المتوسط بعد عملية الفصل بين رأسي العضلة الكائبة المدورة، قطع القوس الليفي بينهما، وتطويل الرأس العضدي للعضلة. لاحظ فروع العصب المتوسط، جميعها ينشأ من الوجه الأنسي للعصب (الاستثناء الوحيد هو الفرع بين العظام الأمامي حيث ينشأ من الوجه الوحشي للعصب المتوسط). المبعث الجراحي يأخذ الرأس العضدي (السطحي) للعضلة الكائبة المدورة باتجاه الأنسي.

ملاحظة هامة:

وفي أسباب متلازمة العضلة الكأبة المدورة، يمكن لي أن أضيف سادس الأسباب المُحتملة. وهو شريانٍ عضليّ كبير القطر يُصالبُ العصبَ المتوسطَ من الأمام. ويضغَطُ على العصبِ بصورةٍ مزمنةٍ بحكم ثقلِ المادّة، وبصورةٍ حادّةٍ عند كلِّ نبضة قلب الـ Cardiac Systole بحكم قوّة النَّبضة الشَّرِيانيّة.

ففي إحدى الحالات النادرة وعند شائبةٍ يافعة، وجدتُ بعد قطع قوس العضلة قابضة الأصابع السطحيّة، شرياناً كبير القطر عرضانيّ المسار ضاغطاً على العصب المتوسط. هو شريانٍ عضليّ موجودٌ بصورةٍ ثابتة، بيد أن قطره بدا أكبر من أن يحتمله العصب. فوجودٌ مثل هكذا شرايينٍ عضليّةٍ وبهكذا مساراتٍ عرضانيّةٍ ثابتةٍ من وجهة النظر التشريحيّة. بيد أن حجم واحدٍ من هذه الشرايين هو ما فرض الإشكاليّة، وأسّس مع الوقت بفعل الاحتكاك الأثم مع العصب المتوسط للمتلازمة العصبيّة الانضغاطيّة.

ملاحظة هامة:












في السّنوات الأخيرة، ارتفعت بصورةٍ حادّةٍ نسبُ الإصابةِ بمتلازمة العضلة الكأبة المدورة. كم جنحتُ نسبُ الحوادثِ نحو الأعمار الصّغيرة. والقاسمُ المشتركُ في جميعها هو الاستعمالُ الكثيفُ للهاتف المحمول. فالقبضُ المستمرُّ على الهاتف المحمول، واليدُ مغلقةٌ في الهواء والمرفقُ في وضعية الثني، جميعاً يستنفزُ العضلاتِ القابضة للمرفق، للمعصم، وخصوصاً للأصابع. تقلصُ العضلات السكوني هذا الـ Static Contraction من شأنه أن يُقسّي النّبي العضليّة وينقص كثيراً من مرونتها كما ليونتها. والنّتيجة كما أحصيتها ارتفاعٌ كبيرٌ في نسبِ حدوثِ المتلازماتِ العصبيّة الانضغاطيّة الـ Nerve Compression Syndromes في الطّرفين العلويين وفي مقدّمتها متلازمة العضلة الكأبة المدورة.

ملاحظة هامة:

كثيراً جدّاً (< 90% من الحالات حسب دراسة شخصيّة) ما تترافقُ متلازمة العضلة الكأبة المدورة ومتلازمة نفق الرسغ الـ Carpal Tunnel Syndrome، والتّهاب الأعماد الـ Tenosynovitis لأوتار العضلات القابضة للأصابع الـ Tendons Of Flexor Digitorum Muscles.

(*) حالياً، لا أجدُ إلى الدّراسة الكهربائيّة للأعصاب إلا لغاياتٍ محضٍ إجرائيّة. راجع مقالاً لي بعنوان: " تخطيط الأعصاب الكهربائي... بين الحقيقيّ والموهوم"

في سياقاتٍ أخرى، أنصح بقراءة المقالات التّالية:

- [أذيّاتُ العصبون المُحرّكِ العلويّ، الفيزيولوجيا المرضيّة للأعراض والعلامات السّريريّة](#) 
- [Upper Motor Neuron Injuries, Pathophysiology of Symptomatology](#) 
- [هل يفيدُ التّدخلُ الجراحيّ الفوريّ في أذيّات النخاع الشوكيّ وذيل الفرس الرضّيّة؟](#) 
- [مقاربة العصب الوركيّ جراحياً في النّاحية الإليويّة... المدخلُ عبر ألياف العضلة الإليويّة العظمى](#) 
- [مقابل المدخل التّقليديّ Trans- Gluteal Approach of Sciatic Nerve vs. The Traditional Approaches](#) 
- [النقل العصبيّ، بين مفهوم قاصرٍ وجديدٍ حاضرٍ](#) 
- [The Neural Conduction.. Personal View vs. International View](#) 
- [في النقل العصبيّ، موجاتُ الضّغطِ العاملة Action Pressure Waves](#) 
- [في النقل العصبيّ، كموناتُ العمل Action Potentials](#) 
- [وظيفة كمونات العمل والتّيّارات الكهربائيّة العاملة](#) 
- [في النقل العصبيّ، التّيّارات الكهربائيّة العاملة Action Electrical Currents](#) 

الأطوار الثلاثة للنقل العصبيّ

المستقبلات الحسيّة، عبقرية الخلق وجمال المخلوق

The Neural Conduction in the Synapses النقل في المشابك العصبيّة

The Node of Ranvier, The Equalizer عقدة رانفييه، ضابطة الإيقاع

The Functions of Node of Ranvier وظائف عقدة رانفييه

وظائف عقدة رانفييه، الوظيفة الأولى في ضبط معايير الموجة العاملة

وظائف عقدة رانفييه، الوظيفة الثانية في ضبط مسار الموجة العاملة

وظائف عقدة رانفييه، الوظيفة الثالثة في توليد كمونات العمل

The Pain is First في فقه الأعصاب، الألم أولاً

The Philosophy of Form في فقه الأعصاب، الشكل.. الضرورة

تخطيط الأعصاب الكهربائي، بين الحقيقي والموهوم

The Spinal Shock (Innovated Conception) الصدمة النخاعية (مفهوم جديد)

The Spinal أذيات النخاع الشوكي، الأعراض والعلامات السريرية، بحث في آليات الحدوث

Injury, The Symptomatology

الزعم Clonus

اشتداد المنعكس الشوكي Hyperactive Hyperreflexia

تساع باحة المنعكس الشوكي الاشتدادي Extended Reflex Sector

Bilateral Responses الاستجابة ثنائية الجانب للمنعكس الشوكي الاشتدادي

Multiple Motor Responses الاستجابة الحركية العديدة للمنعكس الشوكي

التنكس الفاليري، يهاجم المحاور العصبيّة الحركية للعصب المحيطي.. ويعف عن محاوره الحسيّة

Wallerian Degeneration, Attacks the Motor Axons of Injured Nerve and

Conserves its Sensory Axons

Wallerian Degeneration (Innovated View) التنكس الفاليري، رؤية جديدة

Neural Regeneration (Innovated View) التجدد العصبي، رؤية جديدة

Spinal Reflexes, Ancient Conceptions المنعكسات الشوكية، المفاهيم القديمة

Spinal Reflexes, Innovated Conception المنعكسات الشوكية، تحديث المفاهيم

خُلقت المرأة من ضلع الرجل، رائعة الإيحاء الفلسفيّ والمجاز العلميّ

المرأة تقرّر جنس ولبيها، والرجل يدعي!

الروح والنفس.. عطية خالق وصنيعه مخلوق

خلق السماوات والأرض أكبر من خلق الناس.. في المرامي والدلالات

تفاحة آدم وضلع آدم، وجهان لصورة الإنسان.

هؤلاء.. هذه

سفينه نوح، طوق نجاة لا معراج خلاص

المصباح الكهربائي، بين التجريد والتنفيذ رحلة ألف عام

هكذا تكلم ابراهيم الخليل

فقه الحضارات، بين قوة الفكر وفكر القوة

العدّة وعلة الاختلاف بين مُطلّقة وأرملة ذواتي عفاف

تعُدُّ الزَّوجَاتِ وَمَلِكُ الْيَمِينِ.. الْمَنْسُوحُ الْأَجَلُ

التَّقْبُ الْأَسْوَدُ، وَفَرْضِيَّةُ النَّجْمِ السَّاقِطِ

جَسِيمُ بَارٍ، مِفْتَاحُ أَحْجِيَّةِ الْخَلْقِ

صَبِيٌّ أَمْ بِنْتُ، الْأُمُّ تُقَرَّرُ!

الْقَدَمُ الْهَابِطَةُ، حَالَةٌ سَرِيرِيَّةٌ

خَلَقُ حَوَاءَ مِنْ ضَلَعِ أَدَمَ، حَقِيقَةٌ أَمْ أُسْطُورَةٌ؟

ثَلَاثُ الصَّفِيرَةِ الْعَضْدِيَّةِ الْوِلَادِيِّ Obstetrical Brachial Plexus Palsy

الْأَذْيَاتُ الرَّضِيَّةُ لِلْأَعْصَابِ الْمَحِيطِيَّةِ (١) التَّشْرِيحُ الْوَصْفِيُّ وَالْوَضِيفِيُّ

الْأَذْيَاتُ الرَّضِيَّةُ لِلْأَعْصَابِ الْمَحِيطِيَّةِ (٢) تَقْيِيمُ الْأَذْيَةِ الْعَصْبِيَّةِ

الْأَذْيَاتُ الرَّضِيَّةُ لِلْأَعْصَابِ الْمَحِيطِيَّةِ (٣) التَّدْبِيرُ وَالْإِصْلَاحُ الْجِرَاحِيُّ

الْأَذْيَاتُ الرَّضِيَّةُ لِلْأَعْصَابِ الْمَحِيطِيَّةِ (٤) تَصْنِيفُ الْأَذْيَةِ الْعَصْبِيَّةِ

قَوْسُ الْعِضْلَةِ الْكَاتِبَةِ الْمُدَوَّرَةِ Pronator Teres Muscle Arcade

شَبِيهُ رِبَاطِ Struthers-like Ligament ...Struthers

عَمَلِيَّاتُ النَّقْلِ الْوَتْرِيِّ فِي تَدْبِيرِ ثَلَاثِ الْعَصَبِ الْكَعْبَرِيِّ Tendon Transfers for Radial Palsy

مِنْ يُقَرَّرُ جِنْسَ الْوَلِيدِ (مُخْتَصَرٌ)

ثَلَاثُ الذِّكَاةِ.. زَادَ مَسَافِرُ! الذِّكَاةُ الْفَطْرِيُّ، الْإِنْسَانِيُّ، وَالْإِصْطِنَاعِيُّ.. بَحْثٌ فِي الصِّفَاتِ وَالْمَالَاتِ

الْمَعَادِلَاتُ الصَّفْرِيَّةُ.. الْحَدَاثَةُ، مَالِهَا وَمَا عَلَيْهَا

مِتَلَازِمَةُ الْعَصَبِ بَيْنَ الْعِظَامِ الْخَلْفِيِّ Posterior Interosseous Nerve Syndrome

الْمُنْعَكْسُ الشُّوكِيُّ، فِيزِيُولُوجِيَا جَدِيدَةٌ Spinal Reflex, Innovated Physiology

الْمُنْعَكْسُ الشُّوكِيُّ الْإِشْتِدَادِيُّ، فِي الْفِيزِيُولُوجِيَا الْمَرْضِيَّةِ Hyperreflex, Innovated

Pathophysiology

الْمُنْعَكْسُ الشُّوكِيُّ الْإِشْتِدَادِيُّ (١)، الْفِيزِيُولُوجِيَا الْمَرْضِيَّةِ لِقُوَّةِ الْمُنْعَكْسِ Hyperreflexia,

Pathophysiology of Hyperactive Hyperreflex

الْمُنْعَكْسُ الشُّوكِيُّ الْإِشْتِدَادِيُّ (٢)، الْفِيزِيُولُوجِيَا الْمَرْضِيَّةِ لِلْإِسْتِجَابَةِ ثَنَائِيَّةِ الْجَانِبِ الْمُنْعَكْسِ

Hyperreflexia, Pathophysiology of Bilateral- Response Hyperreflex

الْمُنْعَكْسُ الشُّوكِيُّ الْإِشْتِدَادِيُّ (٣)، الْفِيزِيُولُوجِيَا الْمَرْضِيَّةِ لِتَسَاعِاحِ سَاحَةِ الْعَمَلِ Extended

Hyperreflex, Pathophysiology

الْمُنْعَكْسُ الشُّوكِيُّ الْإِشْتِدَادِيُّ (٤)، الْفِيزِيُولُوجِيَا الْمَرْضِيَّةِ لِلْمُنْعَكْسِ عَدِيدِ الْإِسْتِجَابَةِ الْحَرَكِيَّةِ

Hyperreflexia, Pathophysiology of Multi-Response hyperreflex

الرَّمْعُ (١)، الْفَرْضِيَّةُ الْأُولَى فِي الْفِيزِيُولُوجِيَا الْمَرْضِيَّةِ

الرَّمْعُ (٢)، الْفَرْضِيَّةُ الثَّانِيَّةُ فِي الْفِيزِيُولُوجِيَا الْمَرْضِيَّةِ

خَلَقَ أَدَمَ وَخَلَقَ حَوَاءَ، وَمِنْ ضَلَعِهِ كَانَتْ حَوَاءُ Adam & Eve, Adam's Rib

جَسِيمُ بَارٍ، الشَّاهِدُ وَالْبَصِيرَةُ Barr Body, The Witness

جَدَلِيَّةُ الْمَعْنَى وَاللَّامَعْنَى

التَّدْبِيرُ الْجِرَاحِيُّ لِلْيَدِ الْمَخْلَبِيَّةِ Surgical Treatment of Claw Hand (Brand Operation)

الْإِنْقِسَامُ الْخَلَوِيُّ الْمُنْتَساوِي الـ Mitosis

المَادَّةُ الصَّبْغِيَّةُ، الصَّبْغِيُّ، الْجِسْمُ الصَّبْغِيُّ الـ Chromatin, Chromatid, Chromosome

الْمُنْتَمَاتُ الْغِذَائِيَّةُ الـ Nutritional Supplements، هل هي حقاً مفيدة لأجسامنا؟

الانقسام الخلوي المُنصف الـ Meiosis

فيتامين د Vitamin D، ضمانته الشَّباب الدائم

فيتامين ب6 Vitamin B6، قليله مفيد.. وكثيره ضارٌ جدًّا

والمهنة.. شهيدٌ، من قصص البطولة والفداء

الثقب الأسود والنجم الذي هوى

خلق السماوات والأرض، فرضية الكون السديمي المُتصل

الجواري الكُنس الـ Circulating Sweepers

عندما ينقسم المجتمع.. لمن تتجملين هيفاء؟

التصنيع الذاتي لمفصل المرفق Elbow Auto- Arthroplasty

الطوفان الأخير، طوفان بلا سفينة

كشفت المسثور.. مع الاسم تكون البدايه، فتكون الهوية خاتمة الحكاية

مجتمع الإنسان! أهو اجتماع فطرة، أم اجتماع ضرورة، أم اجتماع مصلحة؟

عظم الصخرة الهوائي Pneumatic Petrous

خلع ولادي ثنائي الجانب للعصب الزندي Congenital Bilateral Ulnar Nerve

Dislocation

حقيقتان لا تقبل بهن حواء

إنتاج التويضات غير المُلقحات الـ Oocytogenesis

إنتاج النطاف الـ Spermatogenesis

أم البنات، حقيقة هي أم هي محض نرّهات!؟

أم البنين! حقيقة لطالما ظننتها من هفوات الأولين

غلبت البنات، حواء هذه تلد كثير بنات وقليل بنين

غلبت البنين، حواء هذه تلد كثير بنين وقليل بنات

ولا أنفي عنها العدل أحياناً! حواء هذه يكافئ عديد بنيتها عديد بنياتها

المغنيزيوم بان للعظام! يدعم وظيفة الكالسيوم، ولا يطبق مشاركته

لأدم فعل التمكين، ولحواء حفظ التكوين!

هديان المفاهيم (١): هديان الاقتصاد

المغنيزيوم (٢)، معلومات لا غنى عنها

معالجة تناذر العضلة الكمثرية بحقن الكورتيزون (مقاربة شخصية)

Piriformis Muscle Injection (Personal Approach)

معالجة تناذر العضلة الكمثرية بحقن الكورتيزون (مقاربة شخصية) (عرض موسع)

Piriformis Muscle Injection (Personal Approach)

فيروس كورونا المستجد.. من بعد السلوك، عينه على الصفات

هديان المفاهيم (٢): هديان الليل والنهار

كادت المرأة أن تلد أخواها، قول صحيح لكن بنكهة عربية

متلازمة التعب المزمن Fibromyalgia

طفل الأنبوب، ليس أفضل الممكن

الحروب العنيفة.. عذاب دائم أم امتحان مستدام؟

العقلُ القياسُ والعقلُ المُجرّدُ.. في القياسِ قصورٌ، وفي التّجريدِ وصولٌ
الذّنبُ المنفردُ، حينَ يُصبحُ التّوحدُ مفازةً لا محضَ قرارٍ!
علاجُ الإصبعِ القافزة الـ Trigger Finger بحقن الكورتيزون موضعياً
وحشُ فرانكنشتاين الجديد.. القديمُ نكبُ الأرضِ وما يزالُ، وأمّا الجديدُ فمكوبُهُ أنتَ أساساً أيّها
الإنسان!
اليَدُ المخليبةُ، الإصلاحُ الجراحيُّ (عمليةُ براند) (Claw Hand (Brand Operation)
ساعةُ يريدهُ حقيقتيون.. لا هواةُ ترحالٍ وهجرةُ
فيروسِ كورونا المُستجدِّ (كوفيد -19): من بعدِ السُّلوكِ، عَيْنُهُ على الصّفاتِ
علامة هوفمان Hoffman Sign
الأسطورةُ الحقيقةُ الهرمةُ.. شمشونُ الحكايةُ، وسيزيفُ الإنسانُ
التنكُّسُ الفاليريّ التّالي للأذية العصبيةُ، وعمليةُ التّجددِ العصبيّ
التّصلبُ اللويحيّ المتعدّدُ: العلاقةُ السببيةُ، بين التّيّارِ الغفانيّ والتّصلبِ اللويحيّ المتعدّد؟
الورمُ الوعائيّ في الكبدِ: الاستئصالُ الجراحيُّ الإسعافيّ لورمٍ وعائيّ كبديّ عرطلٍ بسببِ نزفٍ
داخِلِ كتلةِ الورمِ
مُتلازمةُ العضلةِ الكاتبةِ المدوّرة Pronator Teres Muscle Syndrome