دور الرنين المغناطيسي في تشخيص أمراض الأعصاب الطرفية لكل من العصب الزندي و الأوسط و الكعبري

دراسة بحثية توطئة للحصول على درجة الدكتوراة فى الأشعة التشخيصية

مقدمة من الطبيب

انجي شوقي أحمد الكيال

مدرس مساعد الأشعة التشخيصية- جامعة قناة السويس

الاشراف

أ.د / ليلى محمد القاضي

أستاذ الأشعة التشخيصية

كلية الطب - جامعة قناة السويس

أ.د/ طارق حسن خليل

أستاذ الأشعة التشخيصية

كلية الطب - جامعة قناة السويس

د/ محمد الببلاوي

أستاذ مساعد الأشعة التشخيصية

كلية الطب - جامعة قناة السويس

كلية الطب

جامعة قناة السويس

2013

الملخص العربي

لتقييم اعتلالات الأعصاب المحيطية، يعتمد الأطباء تقليديًا في المقام الأول على المعلومات المكتسبة من التاريخ السريري الدقيق، والفحص البدني الشامل، واختبار التشخيص الكهربائي باستخدام تخطيط كهربية العضل، ودراسات التوصيل العصبي، وتسجيلات الإمكانات الحسية الجسدية. إن العمل التشخيصي الحالي لإصابات الأعصاب الطرفية باستخدام اختبارات الفيزيولوجيا الكهربية غالبًا ما يترك الأطباء غير متأكدين من مدى خطورة إصابة العصب خلال أول أسبوعين بعد الإصابة. وفي وقت لاحق، فإن وجود نمط مختلط من إصابة العصب سيجعل من الصعب تحديد احتمالية الشفاء، مما يجعل تخطيط العلاج صعبًا. يعرض التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) باستخدام تقنية استرداد التصوير الانعكاسي القصير (STIR) كثافة إشارة عالية في الجزء العصبي المصاب في موقع الضغط، ربما بسبب وجود وذمة في غمد المايلين والعجان. يتطور التصوير العصبي بالرنين المغناطيسي كأداة مهمة في فرز متلازمات الأطراف المؤلمة المختلفة التي تشمل الساعد والكتف. تم دمج هذه التقنية من قبل بعض المجموعات في إدارة المرضى الذين يعانون من متلازمات الانحباس الروتينية (مثل متلازمة النفق الرسغي والنفق المرفقي). بالنسبة للكثيرين، يتم استخدام التصوير بالرنين المغناطيسي وطرق التصوير الأخرى للمرضى الذين يعانون من أعراض غير نمطية من الاضطرابات الشائعة، والأعراض المتكررة بعد العمليات السابقة، وفي المرضى الذين يشتبه في إصابتهم بانسدادات نادرة.

يعتبر التصوير بالرنين المغناطيسي مفيدًا لتقييم الاضطرابات العصبية العضلية. وهو يوفر تصويرًا عالي الدقة للأعصاب ويسمح بتصور التشوهات الأولية، مثل الآفة الجماعية التي تضغط على العصب، بالإضافة إلى التشوهات الثانوية، مثل تضخم العصب وتعزيزه بسبب التهاب العصب. ومع ذلك، قد لا يكون شذوذ العصب الأساسي مرئيًا في بعض الحالات. في مثل هذه الحالات، يمكن استخدام مراقبة تغيرات شدة الإشارة في العضلات التي يعصبها العصب غير الطبيعي لتشخيص الآفة العصبية وتحديد موقعها. يمكن تصنيف اعتلالات الأعصاب المحيطية وفقًا للسبب، إما على أنها اعتلالات عصبية انحباسية أو غير انحباسية. تتميز الاعتلالات العصبية الانحباسية (التي يشار إليها أيضًا باسم متلازمات ضغط الأعصاب) للأعصاب المتوسطة والشعاعية والزندية بتغييرات في وظيفة العصب الناتجة عن الضغط الميكانيكي أو الديناميكي. تحدث متلازمات انحباس العصب بسبب القيود التشريحية في مواقع محددة. تشمل المواقع التشريحية المعرضة لمتلازمات انحباس العصب المواقع التي تتدفق فيها الأعصاب عبر الأنفاق الليفية العظمية أو الليفية العضلية أو تخترق العضلات. إذا كان هناك انحراف طفيف عن التشريح الطبيعي أو الظروف في هذه المواقع - على سبيل المثال، متغير تشريحي أو تغير تنكسي - فقد يضيق الممر، وقد يؤدي ذلك إلى انحباس العصب. غالبًا ما يُطلب من أخصائيي الأشعة تقييم الاعتلالات العصبية الانضغاطية والانحباسية (CENs) في المقام الأول لاستبعاد آفات الأنسجة الرخوة كسبب محتمل للمتلازمة. أصبح التصوير بالرنين المغناطيسي أفضل تقنية لتحديد دقيق لآفات الأنسجة الرخوة، وهو مناسب بشكل مثالي لتقييم CEN. تضمنت تشوهات التصوير بالرنين المغناطيسي ذات الحساسية الأكبر لمتلازمة النفق الرسغي (CTS) انطباعًا عامًا عن الشذوذ بنسبة ٩٦٪ تليها إشارة عصبية شديدة الشدة بنسبة ٩١٪. بناءً على هذه البيانات، يبدو أن التصوير بالرنين المغناطيسي هو اختبار تشخيصي واعد لمتلازمة النفق الرسغي. الهدف من هذه الدراسة هو تقييم دقة التصوير بالرنين المغناطيسي في تشخيص الاعتلالات العصبية المحيطية للأعصاب المتوسطة والشعاعية والزندية، وذلك باستخدام البيانات الجراحية والسريرية كمعيار ذهبي مرجعي.

سيتم تضمين عدد ٣٠ حالة في الدراسة الوصفية. دراسة مقدمة لتقييم دقة التصوير بالرنين المغناطيسي في تشخيص اعتلالات الأعصاب المحيطية للأعصاب المتوسطة والشعاعية والزندية، باستخدام البيانات الجراحية والسريرية كمعيار ذهبي مرجعي. أجريت الدراسة في قسم الأشعة والتصوير بمستشفى جامعة قناة السويس بالإسماعيلية.

معايير الاشتمال:

• العمر: ١٨-٧٠ سنة.

• المرضى المحولين من العيادات الخارجية الذين يشتبه في إصابتهم باعتلال الأعصاب المحيطية في الأعصاب المتوسطة والشعاعية والزندية.

معايير الاستبعاد:

• الاضطراب المعرفي (مثل التخلف العقلي والخرف).

• أجهزة تنظيم ضربات القلب، ومشابك تمدد الأوعية الدموية القديمة، والدعامات الجديدة أو الصمامات الأبهري، والشظايا العينية المغناطيسية التي يمكن أن تتداخل مع المجالات المغناطيسية عالية القوة.

خضع جميع المرضى في هذه الدراسة لما يلي:

أ) التقييم السريري ويشمل:

* التاريخ ذو الصلة:

الشكوى التفصيلية والتاريخ الحالي:

• تجربة آلام الساعد واليد المزمنة.

• الشعور بالتنميل والخدر في اليد المصابة، والضعف والضمور بسبب ضغط العصب لفترة طويلة.

• إصابات الأعصاب، والالتهابات (الفيروسية أو البكتيرية)، والآفات الجماعية.

التاريخ الماضي ذو الصلة:

وجود إصابة عصبية سابقة، كتلة

تم إجراء فحص الرنين المغناطيسي في مستشفى جامعة قناة السويس لجميع المرضى الذين يستخدمون جهاز فيليبس ١.٥ تسلا.

تقنية التصوير بالرنين المغناطيسي:

١. يتم استخدام تسلسلات نبض الرنين المغناطيسي القياسية لتصور السمات التشريحية للأعصاب الطرفية الطبيعية وغير الطبيعية والأنسجة المحيطة بها. في تجربتنا.

٢. المستوى المحوري: يفيد في تقييم الأعصاب الطرفية للطرف العلوي، حيث أن جميع هذه الأعصاب موجهة طولياً داخل الطرف.

٣. استخدام تسلسل صدى الدوران (SE) الموزون T1: يسمح بتصوير التفاصيل التشريحية الدقيقة، بما في ذلك البنية الحزيمية للعصب.

٤. التسلسل الموزون T1، عند تطبيقه بعد إعطاء عامل تباين يعتمد على الجادولينيوم خارج الخلية: يمكن أن يكون مفيدًا لتوضيح العلاقة التشريحية بين حزم الأعصاب والآفات الجماعية المرتبطة ارتباطًا وثيقًا

٥. في الصور الموزونة T2 التي تم الحصول عليها من خلال تسلسل SE السريع أو تسلسل استرداد الانعكاس القصير (STIR): إشارة MR في الأعصاب المحيطية الطبيعية تكون متساوية الشدة إلى شديدة الشدة بشكل معتدل،

مقارنة بكثافة الإشارة في العضلات الطبيعية. قد يكون للحزمة العصبية كثافة إشارة أعلى قليلاً من تلك الموجودة في العجان والأنسجة العجانية الداخلية.

النتائج العادية:

١. يظهر العصب الطبيعي في الصور الموزونة T1 كبنية مستديرة أو بيضاوية ناعمة مع إشارة MR متساوية الشدة مع تلك الموجودة في العضلات المجاورة.
٢. غالبًا ما تحيط حافة الإشارة شديدة الشدة بالأعصاب الطرفية.
٣. لا تظهر الأعصاب الطبيعية معززة بعد إعطاء عامل التباين المعتمد على الجادولينيوم عن طريق الوريد.
٤. إشارة MR في الأعصاب المحيطية الطبيعية على الصور الموزونة T2 التي تم الحصول عليها من خلال تسلسل SE السريع أو تسلسل استرداد الانعكاس القصير (STIR) تكون متساوية الشدة إلى شديدة الشدة بشكل معتدل، مقارنة بكثافة الإشارة في العضلات الطبيعية. قد يكون للحزمة العصبية كثافة إشارة أعلى قليلاً من تلك الموجودة في العجان والأنسجة العجانية الداخلية.
٥. يمكن أن يُظهر التصوير بالرنين المغناطيسي بسهولة وجود تشوهات مثل وذمة العضلات العصبية أو ضمور العضلات الدهنية.
المتغيرات التي سيتم تقييمها عن طريق التصوير بالرنين المغناطيسي:
١. الموقع التشريحي:
-مكان الإصابة.
-موقع العصب المصاب: موقع طبيعي أو متغير تشريحي.
٢. العصب:
-كثافة الإشارة: منخفضة أو عالية.
- شكل العصب: دائري أو بيضاوي أو مسطح.
-الحجم: صغير أو كبير. يتم تقييمه من خلال المقارنة بين التغييرات التي تحدث في مجرى العصب بأكمله.
- درجة ضغط العصب: عادي، خفيف، متوسط، شديد.
٣. سبب الاعتلال العصبي:
- الاعتلالات العصبية الانقباضية.
- الاعتلالات العصبية غير الانحباسية.
٤. سبب الانحباس:
-ورم.
-التهاب المفاصل.
- التشوه الخلقي.
٥. نوع الانحباس أو الضغط:
-الارتكاز.
-منتشر.
٦. العضلات:
-الحجم: حجم عادي أو منخفض.
-الوذمة.
- إشارة العضلات: عادية، خفيفة، متوسطة، شديدة.
-الضمور الدهني.
٧. الميزات المرتبطة:
-كسر. -هشاشة العظام.
-التهاب الغشاء المفصلي. - تشوهات العظام والعضلات.
-الجماهير.

مؤشرات العلاج الجراحي للاعتلالات العصبية غير الانحباسية:
- إصابة العصب المغلق: مع عدم وجود دليل على الشفاء سواء سريريًا أو من خلال دراسات التشخيص الكهربي بعد ٣ أشهر من الإصابة، يوصى بإجراء عملية جراحية.
- إصابة العصب المفتوح (أي التمزق): ينصح بإجراء استكشاف جراحي في أسرع وقت ممكن. يجب استكشاف جميع التمزقات التي تم الإبلاغ عنها مع فقدان الإحساس أو الضعف الحركي جراحيًا.
- إصابة العصب الساحق: قد يتأخر الاستكشاف الجراحي للعصب لمدة تصل إلى عدة أسابيع. ومع ذلك، بعد ٣ أشهر مع عدم وجود دليل على إعادة التعصيب كهربائيًا (وجود إمكانات الوحدة الحركية [MUPs]) أو سريريًا، تتم الإشارة إلى إعادة البناء الجراحي مع الإصلاح أو التطعيم.
مؤشرات العلاج الجراحي لاعتلالات الأعصاب الانحباسية:
- إصابة حادة سريعة التقدم للعصب.
- المتلازمات المزمنة الشديدة.
- تكرار المتلازمة.
- المشاركة الحركية.