Diagnostic role of diffusion-Weighted Mr imaging in neck masses

Elsayed Ibrahim Badawy

الملخص العربيإن تورمات الرقبة تعتبر من الأعراض الشائعة والتي قد تمثل تحدياً صعباً في التشخيص ويمكن تقسيم تورمات الرقبة إلي ثلاث فئات رئيسية هي : الأورام وشبيهات الأورام والآفات الكيسية والالتهابات. وهناك أنواع متعددة من التقنيات قادرة علي تشخيص تورمات الرقبة مثل :- الموجات فوق الصوتية والأشعة المقطعية بالحاسوب الآلي والرنين المغناطيسي والتي تساعد علي تشخيص تورمات الرقبة وعلي الرغم من ذلك تظل نتائجها غير مرضية.والتصوير بالرنين المغناطيسي بالانتشار هي تقنية رنين مغناطيسي جديدة غير تداخليه, تعطي تباين للصورة معتمدة علي حركه جزيئات الماء ولهذا فان التصوير بالانتشار يعطي توصيف لمختلف الأنسجة والإصاباتومع تطور التصوير المعتمد علي الصدى المستوي وسعات الميل العالية والحلزونات متعددة القنوات والتصوير المتوازي فقد توسعت تطبيقات التصوير بالرنين المغناطيسي بالانتشار واستعمالاته لتقييم الأمراض خارج الجمجمة.كما يمكن التعبير عن مدي قدرة انتشار الجزيئات في جسم الإنسان باسم معامل الانتشار الظاهري ومعامل الانتشار هذا يتفاوت طبقا للكثافة الخلوية في المنطقة المصابة.وبما أن عدد خلايا الورم الخبيث يكون أكثر بكثير من عدد خلايا النسيج الأم الناشئ منها , فإن هذه الحقيقة تؤدي إلي ظهور الورم كإشارة ذات كثافة عالية في التصوير بالرنين المغناطيسي بالانتشار وهذا يعني وجود تقييد لانتشار الجزيئات في هذه المنطقة. وبناءا علي هذه الحقيقة يمكن استخدام الرنين المغناطيسي بالانتشار في كشف وتشخيص الأورام ويمكن أيضا استخدام الرنين المغناطيسي بالانتشار في التفرقة بين الأورام الحميدة والخبيثة , حيث أن الدراسات أثبتت أن معامل انتشار الأورام الحميدة يكون أعلي بكثير من معامل إنتشار الأورام الخبيثة، مما يدل على أنه يعكس لنا الطبيعة الخلوية والمرضية الموجودة فى كل من الأورام الحمدية والخبيثة.الطرق المختلفة فى علاج الأورام الخبيثة تؤدى إلى إلتهابات إرتشاحية وليفية. وتندب فى الأنسجة المجاورة وهذا يظهر فى صورة الرنين المغناطيسى بصورة مشابهة للورم المتكرر أو المتبقى من الإصابة القديمة. ولكن مع الرنين المغناطيسى بالإنتشار فإن معمل إنتشار الأورام المتكررة أو المتبقية يكون أقل من الأعراض الناتجة عن العلاج.أيضاً يستخدم التصوير بالرنين المغناطيسى المرجح بالإنتشار فى التنبؤ بمدى إستجابة الورم للعلاج حيث أنه وجد أن الورم الذى يظهر معامل إنتشار أقل قبل العلاج يستجيب للعلاج الكيماوى أكثر من نظائره ذات معامل الإنتشار الأقل.وقد تبين أن تصوير الرنين المغناطيسى المرجح بالإنتشار يساعد فى التفريق بين تضخمات الغدد الليمفاوية الحميدة والخبيثة. حيث أن الغدد الليمفاوية الخبيثة تظهر بصورة زيادة فى الإشارة فى صورة الرنين المغناطيسى بالإنتشار وبصورة نقص فى الإشارة فى صورة تخطيط معامل الإنتشار، تبين أن الغدد الملتهبة تظهر بصورة نقص فى صورة الرنين المغناطيسى المرجح بالإنتشار وبصورة زيادة فى صورة تخطيط معامل الإنتشار، وبإضافة هذه التقنية لصور الرنين المغناطيسى المعتادة فإن هذا سوف يضيف معلومات وظيفية عن هذه الغدد. والصفات المستخدمة للعثور على الإصابات الثانوية للغدد بالأورام فى تصوير الرنين المغناطيسى المرجح بالإنتشار تتضمن زيادة حجم العقدة الليفماوية لتصل من 8 إلى 9 سم فى طولها فى المستوى الثانى من النظام العقدى فى الرقبة وأخرى فى أى مستوى آخر تبلغ من 7 إلى 8 سم فى الطول، فإنها تعتبر علامة هامة لإحتمالية الإصابة بالإنتشار السرطانى. أيضاً من هذه العلامات تغير شكل العقدة من الشكل المغزلى إلى الميل للكروية. وإختراق الغلاف الخارجى للغدة وأيضاً وجود النخر الداخلى فى العقد الليمفاوية يعتبر من أهم العلامات الموثوق بها، وهذا النخر يؤدى إلى تباين فى قياسات معمل الإنتشار لهذه الغدة.كل هذه العلامات تساعد فى تشخيص

الغدد المصابة بالأورام الخبيثة ولكن قيمة معامل الإنتشار والإشارات غير الطبيعية فى صورة الرنين المغناطيسى المعتاد للغدة يعتبروا الأكثر فعالية والأقرب لتشخيص الورم.من فوائد التصوير بالرنين المغناطيسى بالإنتشار أيضاً أنه قادر على التفريق بين العقد الليمفاوية المصابة بإنتشار ورم الخلية الحرشفية السرطانى وورم العقد الليمفاوية (الليمفوما)، حيث أن معامل انتشار ورم العقد الليمفاوية (ليمفوما) وجد أنه أقل من العقد الليمفاوية المصابة بسرطان الخلية الحرشفية. حتى أنه يمكنه التفريق بين درجات سرطان الخلية الحرشفية المختلفة فوجد فرق فى معامل الإنتشار بين السرطان عالى التميز والسرطان منخفض التميز.التصوير المغناطيسى بالإنتشار يمكن إستخدامه أيضاً فى التفريق بين أنواع أورام الأنسجة الرخوة حيث أن معامل انتشار الأورام المخاطية تكون أعلى من الأورام الغير مخاطية وذلك بسبب نسبة المخاط العالية فى الورم مما يتيح حرية حركة أكثر لجزيئات الماء. وأيضا يمكن إستخدامه فى التفرقة يبين ورم المستقتمات والأورام المشابهة له حيث وجد أن معمل إنتشار أورام المستقتمات يكون أعلى من نظائره وذلك يرجع إلى إحتوائه على أوعية دموية كثيرة.ويمكن أيضاً إستخدام التصوير بالرنين المغناطيسى بالإنتشار فى التفرقة بين الأمراض التكيسية والصلبة حيث أن معامل إنتشار الأمراض التكيسية يكون أعلى من التورمات الصلبة سواء حميدة أو خبيثة، ويمكن أيضاً أن يستخدم فى التفريق بين أنواع الأمراض التكيسية المختلفة معتمداً فى ذلك على محتوى التكيس، فكلما زاد محتوى البروتين كلما زادت لزوجة السائل مما أدى إلى زيادة فى تقييد حركة جزيئات الماء، ولهذا فإننا نجد أن معمل إنتشار التكيسات الحميدة يكون أعلى من كل من النخر الناتج من الالتهابات أو الأورام. وأيضاً نجد أن معامل إنتشار النخر الناتج عن الأورام يكون أعلى من النخر الناتج عن الإلتهابات مثل الخراج أو إلتهابات الغدد الليمفاوية وهذا لأن كل من الأمراض التكيسية ونخر الأورام يحتويان على كمية أقل من الخلايا وحطامها.الخلاصة:تبين أن تصوير الرنين المغناطيسى بالإنتشار له دور فعال فى تشخيص تورمات الرقبة حيث أنه يفرق بين التورمات الحميدة والخبيثة المصمت منها والمتكيس، ويمكنه متابعة وعلاج الأورام والتنبؤ بنتائجه. كما استخدم بنجاح فى رصد وتصنيف وتدريج العقد الليمفاوية والتفريق بين الإصابات الحميدة والإنتشار الثانوى للأورام الخبيثة.كما أنها أيضاً ساعدت فى التفريق بين طبيعة الأنسجة وفى التفريق بين الخراريج والإصابات الكيسية ونخر الأورام الخبيثة.ولهذا فإنه يمكن أن تكون هذه التقنية ذات قيمة عالية إذا إستخدمت كفحص روتينى مع فحوصات الرنين المغناطيسى المعتادة خاصة فى حالات تورمات الرقبة غير المتعرف عليها أو متابعة حالات الأورام.