Role of diffusion weighted MRI imaging in evaluation of cancer prostate

Abdullah Mohie-Eldin Ahmed Khalil

سرطان البروستات هو واحد من الأورام الخبيثة الأكثر شيوعا لدى الرجال المسنين. معدل انتشار سرطان البروستاتا عالية جدا لدرجة أنه يمكن اعتباره ظاهرة عادية مرتبطة بتقدم العمر .احتمال الاصابة بسرطان البروستاتا هو واحد لكل ست اشخاص . وهي تتراوح بين مرض بدون اعراض الى أعراض خبيثة سريعة التطور ولكن معظم سرطانات البروستاتا تنمو ببطء والكشف المبكر يمكن ان يؤدي الى الشفاء التام.يستند تشخيص سرطان البروستاتا في الغالب على نتائج الموجات فوق الصوتية والعينات الموجهة عبر المستقيم . بسبب انخفاض دقة الموجات الصوتية للكشف عن سرطان البروستاتا وتحديده ، عادة ما يتم إجراء عينةعشوائية بدلا من عينة مستهدفة. ولكن العينة العشوائية له مساوئ عديدة مثل عدم تحديد السرطان الواقع خارج موقع العينة الروتيني. بالإضافة إلى ذلك ، قد تكون هناك صعوبة في تحديد موقع العينة السابقة عند تكرار عينة في المريض مع نتيجة سلبية سابقة واستمرار ارتفاع مستويات مستضد البروستات المحددة. لهذه الأسباب ، هناك حاجة إلى طريقة تصوير تسمح للكشف الدقيق وتحديد سرطان البروستاتا، وكذلك تحديد مراحله وتوجيه العينة ومتابعة االعلاجالاشعاعي و التجميد ي، أو الاستئصال عن طريق الموجات فوق الصوتية الموجهة عالية الكثافة.ثمة هدف رئيسي لتصوير سرطان البروستات هو توصيف أكثر دقة للمرض من خلال توفيرالمعلومات التشريحية و الوظيفية والجزيئية. أهداف هامة أخرى تشمل تقييم الاستجابة للعلاج للسماح وقف العلاجات غير فعالة في وقت مبكر.التصوير بالرنين المغناطيسي التقليدي للبروستاتا يعتمد على التغييرات الشكلية داخل البروستاتا لتحديد مدى وجود والسرطان ، وعلى الرغم من استخدام مرجح التصوير بالرنين المغناطيسي (T2) على نطاق واسع لتقيم سرطان البروستاتا قبل العلاج ، فهذه التقنية محدودة من حيث الحساسية والدقة في الكشف عن السرطان وتحديده الغير مرضية ، كما أنها ليست حساسة في الكشف عن السرطان في مناطق أخرى غير المنطقة الطرفية في البروستاتا. لتحسين الأداء التشخيصي للتصوير بالرنين المغناطيسي في تقييم للكشف عن سرطان البروستاتا ، تم تطبيق تقنيات أخرى مختلفة. تشمل تصوير الرنين المغناطيسى باستخدام مواد تعزيز التباين ، ومعدل الانتشار ، والتحليل الطيفي .تقيم سرطان البروستاتا باسخدام تصوير الرنين المغناطيسي لتحديده يجب ان يشتمل على مرجح التصوير بالرنين المغناطيسي (T2) و تصوير وظيفي خاصة معدل الانتشار.تصوير الرنين المغناطيسى الديناميكي باستخدام مواد تعزيز التباين (CE MRI) يساعد في توضيح المصادر الحميدة المنخفضة البؤر من الكثافة التي تحاكي السرطان ، مثل نزف بعد العينة، التهاب البروستات، التكلس، وآثار العلاج ، والتي لوحظت على صور الرنين المغناطيسي T2 المرجحة. ومع ذلك فانه محدود من الناحية الفنية في تحديد السرطان حيث ستخدم مقطع واحد او عدد قليل من الماقع اعتمادا على نتائج مرجح التصوير بالرنين المغناطيسي (T2).وقد أظهر التحليل الطيفي من سلسلة من الأيضية الحيوية المعلومات على للحصول طريقة لكونها ،جدا اعدة, تصوير نتائج (MRS) الخانات Voxels)) توضع على غدة البروستاتا.تصويرمعدل الانتشار باستخدام قيم (b) مختلفة وبخرائط معدل الانتشار الظاهري ((ADC تزيد حساسية و دقة الكشف عن سرطان البروستاتا، وتحديده ، ومراحله وتقييم العلاج الإشعاعي وزيادة حساسية التصويرالتقليدي بالرنين المغناطيسي في الكشف عن عودة السرطان الموضعية بعد تلقي العلاج.آلات الرنين المغناطيسى ذات القدرة (3T) تعطي جودة أفضل في تصوير معدل الانتشار (DW) وكذلك التتابعات الحديثة تساعد على تحسين هذه التقنية، وتقلل من عيوبها. ولكن حتى الآن لم يتم إعداد بروتوكول موحد لتصوير البروستاتا وكذلك لا توافق في الآراء بشأن النتائج

والقيم التي يمكن تأكيد السرطان في البروستات عندها.الخلاصة : ان تصوير معدل الانتشار بالرنين المغناطيسي هي تقنية متقدمة للتصوير الوظيفي مطبقة في الآونة الأخيرة في ابحاث سرطان البروستاتا. انها تضيف قيمة إلى التصوير بالرنين المغناطيسي الروتيني في اكتشاف،تحديد مراحل ودرجة سرطان البروستاتا، وكذلك تقييم ومتابعة العلاج وعودة الورم موضعيا. التحسن في الأجهزة والبرمجيات في اجهزة الرنين المغناطيسي يؤدي لتحسين تصوير معدل الانتشار ويقوي استخدامه في سرطان البروستات. ولكن المزيد من الابحاث والدراسات لازمة لتوحيد تقنية التصوير وترسيخ النتائج التي يتم الحصول عليها.