Role of mangnetic resonance imaging in gnosis of congenital aortic arch anomalies

Mohamed Ibrahim Mustafa

إن العيوب الخلقية للقوس الأورطي تعتبر من الأمراض الشائعة وتمثل نسبة ٥ر٠ ـ٣ ٪ من العيوب الخلقية التي تصيب المواليد. وهي حالة طبية قد تشكل خطرا على حياة المريض وقد تحتاج إلى تدخل جراحي. لذلك كان لابد من تشخيصها تشخيصا دقيقا وتقييم التأثيرات المترتبة عليها.ويتشكل القوس الأورطي وفروعه من ستة أقواس بلعومية. وحدوث أي خلل في تكون أو اختفاء هذه الأقواس الجنينية قد يؤدي إلى حدوث العيوب الخلقية للقوس الأورطي.ويمكن تصنيف العيوب الخلقية للقوس الأورطي وفقا لقواعد تركيبية أو سريرية، إلى عيوب تؤدي إلى حلقات وعائية أو تحويل مجرى الدم عن مساره الطبيعي, وأخرى تسبب الضيق أو الانسداد الكامل للشريان الأورطي.وتتسبب العيوب الخلقية للقوس الأورطي في حدوث العديد من التغيرات الفسيولوجية, كالضغط على القصبة الهوائية والمرىء أو حدوث أنماط شاذه لسريان الدم.ولقد كان فحص الأوعية الدموية بالأشعة باستخدام الصبغة يعد الوسيلة التقليدية للتصوير الطبي للقوس الأورطي ولكن كان يعيب هذه الوسيلة أنها مؤلمة كما أنها تعرض المريض لمشاكل الأشعة المتأينة.ثم ظهر استخدام الموجات فوق الصوتية وتطورت إلى تقنية الفحص عن طريق المرىء ولكنها كانت احيانا لا تقدم معلومات وافية عن الشرايين.إن التطور الحديث في أساليب الأشعة المختلفة أدى إلى تطويرالطرق التشخيصية لأمراض الشريان الأورطي.إن صور الرنين الغناطيسي الشرياني تبدو مختلفة عن صور الأوعيه باستخدام الأشعة السينية لأن صورة الوعاء الدموى باستخدام الرنين المغناطيسي ليست فقط لمجرى الوعاء ولكن أيضا لأنماط إنسياب الدم مما يضيف إلى مدلول صورة الوعاء الدموي.كما أن الرنين المغناطيسي يتمتع بالكثير من المميزات التي تؤهله لتشخيص العديد من عيوب الشرايين الخلقية. فهو قادر على تقييم العيوب التي قد لا تكون واضحة بدقة بواسطة وسائل التشخيص الأخرى. وعند استخدامه بالتزامن مع رسم القلب الكهربي فإنه يعطي معلومات دقيقة وواضحة عن الناحية التشريحية والباثوفسيولوجية للقوس الأورطي وموقع القلب والاتصال بين البطينين والأذينين واتصال البطينين بالشرايين الرئيسية للقلب. كما أنه يتيح أخذ صور للقوس الأورطي في جميع المقاطع العرضية والتاجية والجانبية. كل هذه المعلومات تعتبر أساسية ومهمة لتحديد الخطة المثلى للتعامل مع المرض وتحديد مدى إمكانية ونوع التدخل الجراحي كجزء من خطة العلاج. وحتى بعد إجراء العمليات الجراحية يظل من المهم متابعة المريض باستخدام الرنين لمعرفة تطور حالته الصحية.ويعتمد نجاح التشخيص باستخدام الرنين المغناطيسي بشكل أساسي على اختيار الأسلوب التقني الأمثل للفحص لإظهارالجزء المطلوب فحصه بوضوح, وهذا الاختيار يتم وفقا لنوع المرض المطلوب تشخيصه.وتظهر صور الرنين المغناطيسي للأوعية الدموية إما سوداء على خلفية فاتحة ويسمى هذا بتقنية الدم الأسود. وقد تبدو الأوعية الدموية بيضاء على خلفية داكنة ويسمى هذا بتقنية الدم الأبيض.ويمكن باستخدام الرنين المغناطيسي المعزز بمادة التباين (الجادولينيوم) عمل مقاطع ثلاثية الأبعاد باستخدام متوالية الترديد التدريجي المرتجع دون الحاجة إلى استخدام رسم القلب الكهربي, وهذه التقنية تظهر الشريان الأورطي بأكمله من مختلف الجهات.ويتم تشخيص الحلقات الوعائية بالقوس الأورطي باستخدام الرنين المغناطيسي عن طريق أخذ مقاطع متعدده في الإتجاه العرضي والتاجي لإظهار إلتفاف الحلقات حول القصبة الهوائية والمرىء, كما يظهر الرنين قطر الشريانين المكونين للحلقة الوعائية لإعطاء فكرة عن مدى الضغط على القصبة الهوائية والمرىء. أما في حالات القوس الأورطي العنقي, فإن الرنين المغناطيسي يظهر موقع القوس أعلى من موضعه الطبيعي.وفي حالات تبدل موقع الشريان الرئوي والشريان الأورطي, فإن الرنين المغناطيسي يُظهر العلاقة

غير الطبيعية بينهما وقطر كلا الشريانين .وفي حالات الوصلة الشريانية المفتوحة بين الشريانين الرئوي والأورطي يُظهر الرنين هذه الوصلة ومسارها وقطرها .كما يعد استخدام الرنين المغناطيسي لتشخيص الضيق أوالإنسداد الجزئي للقوس الأورطي من أدوات التشخيص الرئيسية, فهو يظهر بشكل دقيق مكان الضيق وشدته وسرعة الدم خلال هذا الضيق كما يظهر وجود أي عيوب خلقية مصاحبة.ولكن مع كل ما تقدم، فهناك عدة عيوب بسيطة لاستخدام الرنين المغناطيسي , فهو أقل انتشاراً في مراكز التشخيص بالأشعة كما أن الفحص يتطلب وقتا طويلا. وعادة ما يحتاج الأطفال الخاضعين للفحص إلى التخديرالكلى. كما أن نتائج الفحص تتأثر بحركة المريض أثناء الفحص كما تتأثربإصابته باختلال في كهربية القلب. هذا إلى جانب أنه ممنوع منعا باتا عمل الرنين المغناطيسي للمرضى الذين خضعوا لتركيب أجهزة تنظيم ضربات القلب .ويستخلص من هذا البحث أن تصوير القوس الأورطي بالرنين المغناطيسي هو الأسلوب الأمثل لتشخيص عيوبه الخلقية وتبعاتها بطريقة آمنة لما يتمتع به من إمكانية اظهارالصورة التشريحية الكاملة للشريان الأورطي والشرايين المتصلة به مما يسهل التقييم الدقيق للحالات وإمكانية وضع خطة العلاج.