

إن العيوب الخلقية للقوس الأورطي تعتبر من الأمراض الشائعة وتمثل نسبة ٣ - ٥٪ من العيوب الخلقية التي تصيب المواليد. وهي حالة طبية قد تشكل خطراً على حياة المريض وقد تحتاج إلى تدخل جراحي. لذلك كان لابد من تشخيصها تشخيصاً دقيقاً وتقديم التأثيرات المترتبة عليها.

ويتشكل القوس الأورطي وفروعه من ستة أقواس بلعومية. وحدث أي خلل في تكون أو اختفاء هذه الأقواس الجنينية قد يؤدي إلى حدوث العيوب الخلقية للقوس الأورطي.

ويمكن تصنيف العيوب الخلقية للقوس الأورطي وفقاً 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 والمرئ أو حدوث أنماط شاذة لسريان الدم.

ولقد كان فحص الأوعية الدموية بالأشعة باستخدام الصبغة بعد 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 المرئ ولكنها كانت أحياناً لا تقدم معلومات وافية عن الشرايين.

إن التطور الحديث في أساليب الأشعة المختلفة أدى إلى تطوير الطرق التشخيصية للأمراض الشريان الأورطي.

إن صور الرنين المغناطيسي الشرياني تبدو مختلفة عن صور الأوعية باستخدام الأشعة السينية لأن صورة الوعاء الدموي باستخدام الرنين المغناطيسي ليست فقط لمجرى الوعاء ولكن أيضاً 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 الكهربائي فإنه يعطي معلومات دقيقة وواضحة عن الناحية التشريحية والباثوفسيولوجية لقوس الأورطي وموقع القلب والاتصال بين البطينين والأذينين واتصال البطينين بالشرايين الرئيسية للقلب. كما أنه يتيح أخذ صور لقوس الأورطي في جميع المقاطع العرضية والتاجية والجانبية. كل هذه المعلومات تعتبر أساسية ومهمة لتحديد الخطة المثلثة 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 لإظهار الجزء المطلوب فحصه بوضوح، وهذا الاختيار يتم وفقاً 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 ثلاثة الأبعاد باستخدام متواالية التردد التدريجي المرتجل دون الحاجة إلى استخدام رسم القلب الكهربائي، وهذه التقنية تظهر الشريان الأورطي بأكمله من مختلف الجهات.

ويتم تشخيص الحلقات الوعائية بالقوس الأورطي باستخدام الرنين المغناطيسي عن طريق أخذ مقاطع متعددة في الإتجاه العرضي والتاجي لإظهار إلتلاف 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 العنقى، 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 أو الإنسداد 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 وقتاً طويلاً. وعادة ما يحتاج الأطفال الخاضعين للفحص إلى التخدير الكلى. كما أن نتائج الفحص تتأثر بحركة المريض أثناء الفحص كما تتأثر بإصابته باختلال في كهربية القلب. هذا إلى جانب أنه مننوع منعاً باتنا 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 اظهار الصورة التشريحية الكاملة للشريان الأورطي والشريانين المتصلة به مما يسهل التقييم الدقيق للحالات وإمكانية وضع خطة العلاج .

دور التصوير باستخدام الرنين المغناطيسي في تشخيص العيوب الخلقية لقوس الأورطى

رسالة مقدمة من

الطيب/ محمد إبراهيم مصطفى

بكالوريوس الطب والجراحة

توطئة للحصول على درجة الماجستير في الأشعة التشخيصية

تحت إشراف

أ.د/ مدحت محمد رفعت

أستاذ الأشعة التشخيصية

كلية الطب - جامعة بنها

د/ بهاء الدين محمد إبراهيم

مدرس الأشعة التشخيصية

كلية الطب - جامعة بنها

كلية الطب

جامعة بنها

٢٠١١