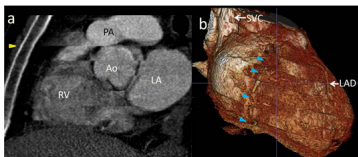


Bs Nguyễn Tấn Thế - Khoa CĐHA

1. Giới hạn:

Chụp MDCT (Chụp cắt lớp điện toán xoắn ốc đa dãy đầu dò) mạch vành rất dễ bị ảnh hưởng bởi nhịp tim nhanh và có nín thở trong khoảng 20 giây. Tuy nhiên, chất lượng hình ảnh giảm đi do xáo trộn nhịp tim ảnh hưởng đến hình ảnh chụp tim không đều hoặc thiếu trong lúc chụp. Với các máy MDCT 4 hoặc 16, người ta không thể ghi hình chính xác được các mạch vành trong các trường hợp nhịp rung nhĩ, người ta phải thu thập dày do giảm nhiễu xạ. Hiện nay, với máy MDCT 64, nhờ kỹ thuật chụp nhanh nên nhịp tim trong trường hợp này không còn là chống chỉ định tuyệt đối nữa.

Giới hạn khác của chụp MDCT cũng giống với chụp X quang qui định là chống chỉ định đối với những người không được phép nhiễm xạ ví dụ phụ nữ mang thai hoặc chống chỉ định với việc tiêm iode cần quang qua đường tĩnh mạch như đường iode, suy thận, chống chỉ định giáp...



2. Các lỗi (pitfalls) cần lưu ý:

Xoay nh di động (motion artefacts):

Xoay nh này do tim đập nhanh hoặc không đều gây ra. Để lý giải thời gian (temporal resolution) của các máy MDCT 64 cho phép chúng ta đánh giá được mạch vành một cách tin cậy hơn khi tần số tim đập nhanh dưới 70 lần/phút. Nên cho những bệnh nhân có nhịp tim nhanh dùng thuốc beta-blocker để giảm nhịp tim hay tiêm thuốc giảm nhịp tim, làm giảm xáo trộn di động.

Khi khảo sát toàn bộ đường mạch vành, người ta thấy độ phân giải đường mạch vành phụ thuộc vào độ phân giải của máy, do đó nên thực hiện chụp các xoang để đánh giá độ phân giải của máy. Khi tiến hành tìm kiếm hình ảnh độ phân giải này sẽ được nhìn thấy rõ hơn.

Xoang ảnh do đóng vôi đường mạch vành:

Các đám vôi đường mạch vành là những cấu trúc có tỷ trọng cao tạo ra các xoang ảnh do làm cứng chùm tia (beam hardening artefacts) và các xoang ảnh do thể tích từng phần (partial volume artefacts). Khi chùm tia X đi xuyên qua một cấu trúc có tỷ trọng cao, như mảng vôi hóa, stent trong lòng mạch vành hoặc một chiếc kẹp phẫu thuật, sẽ có 2 hiện tượng xảy ra:

- Phần lớn các tia X mềm (có năng lượng thấp) trong chùm tia đó bị hấp thụ làm cho chùm tia còn lại trở nên cứng hơn và đi xuyên thấu hơn. Một đặc trưng của chùm tia còn lại tùy thuộc vào phần tia X ban đầu và thành phần vật chất của khối mô chúng đi qua. Chùm tia cứng (có năng lượng cao) này đi qua những vùng có tỷ trọng thấp (còn lại với cấu trúc có tỷ trọng cao) sẽ ít bị hấp thụ hơn. Kết quả là cường độ đặc trưng của chùm tia X sẽ giảm ở vùng trung tâm so với vùng rìa, làm thay đổi hình ảnh của 2 vùng tạo ra cái gọi là xoang ảnh do làm cứng chùm tia (beam hardening artefacts) hay còn gọi là xoang ảnh hình mũ hay hình tách (capping or cupping artefacts).

- Do hiện tượng thể tích từng phần nên cấu trúc này có vẻ lớn hơn (appear enlarged) và che lấp lòng mạch vành khiến cho người xem là xoang ảnh do thể tích từng phần (partial volume artefacts). Hiện tượng này xảy ra khi một vật không được chùm tia quét qua toàn bộ mà chỉ quét một phần hoặc các mặt quét qua vật này không được như thể tạo ra các vết sọc và bóng râm (streaking and shading artefacts) làm cho hình ảnh lớn hơn kích thước thật.

Những xoang ảnh này gây ra sự khuếch đại các đám vôi trong lòng đường mạch vành, gây khó khăn cho việc đánh giá tình trạng. Vì vậy khi chụp những trường hợp đường mạch vành bị vôi hóa nặng, chúng ta cần phải đánh giá cẩn thận để tìm kiếm những cấu trúc ẩn.

Xoang ảnh do hô hấp (respiratory artefacts):

Thường trong lúc chụp sẽ tạo nên các xoang ảnh có hình “bậc thang” (stair-step artefacts). Khi nhìn qua mặt cắt dọc lớn (a large sagittal view), ta có thể dễ dàng nhận ra những xoang ảnh này khi

chúng chuyển động hướng về phía xẹp xuống. Đôi khi cũng có thể nhận ra chúng khi nhìn qua mặt phẳng trán (coronal view). Nếu chu kỳ bắt đầu nhàn nhàn là ngắn và huấn luyện hơi ngắn thì trong lúc chụp sẽ tránh được lỗi nhiễu xạ như này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO:

1. Agaston AS, Janowitz WR et al (1990), "Quantification of coronary artery calcium using ultrafast computed tomography". J Am Coll Cardiol (15), pp.827-32.
2. David platten (2007), "Understanding Imaging Performance: Artefacts". Impact course October 05, 2007, Homepage: <http://www.impactscan.org>.
3. Kaeng W Lee, Jonathan Panting (2006), "Current status of non-invasive coronary angiography for the diagnosis of coronary artery stenosis", the British Journal of cardiology, volume 13(2), July 2006.
4. Udo Hoffmann (2006), "Coronary CT Angiography", The Journal of nuclear Medicine, Vol. 47(5).