

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU ỨNG DỤNG ANGIO CT TRONG CAN THIỆP NỘI MẠCH TẠI VINMEC TIMES CITY

The initial result of vascular interventional application with angio ct in vinmec times city

*Nguyễn Văn Phấn, Vũ Huy Hoàng, Lê Hồng Chiến,
Trần Đức Tuấn, Ngô Văn Đoàn, Hoàng Minh Lợi*

SUMMARY

Purpose: Evaluating the initial result of vascular interventional application with Angio-CT hybrid system in Vinmec Times City radiology department.

Material and Method: From Nov 2018 to May 2019, we applied vascular intervention for 93 patients including TACE, SIRT for HCC; intra-arterial chemotherapy for retinoblastoma; cerebral vascular intervention, bleeding GI intervention; uterine fibroid embolization and benign prostatic hypertrophy embolization, bronchial artery embolization...

Result and discussion: Angio-CT hybrid system save time move patient between from CT rom to vascular intervention room, high-contrast resolution, large FOV, minimal artefacts due to motion or metals.

Conclusion: Angio-CT hybrid system application in vascular interventional help us diagnosis and quickly make a vascular interventional decision, improve many techniques, increase accuracy and confidence when deciding to intervene, limit unwanted complications due to limitations on observation on DSA alone.

Key words: *Angio CT hybrid system, Angio CT in vascular interventional application.*

* Khoa Chẩn đoán hình ảnh
Bệnh viện Vinmec Times City

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Từ năm 1983 đã bắt đầu đã có những nghiên cứu làm thế nào để rút ngắn thời gian giữa chẩn đoán và can thiệp nhất là các bệnh lý cần có thời gian vàng để can thiệp. Ngoài ra một số bệnh lý cần tăng độ chính xác, độ phân giải hình ảnh và hạn chế các biến chứng thì bác sĩ can thiệp phải đặt 1 catheter vào động mạch trong phòng can thiệp mạch và sau đó chuyển bệnh nhân đến phòng CT để chụp CT. Hệ thống Hybrid Angio CT vì thế được phát triển giúp cho quá trình chẩn đoán và can thiệp trở nên nhanh hơn, chính xác hơn và an toàn hơn [1].

Hệ thống Hybrid Angio CT được khai thác vào năm 1992, lần đầu tiên được giới thiệu tại Aichi Cancer Center (Nagoya, Nhật Bản) [2]. Hệ thống này được tích hợp bởi một máy chụp CT và một máy chụp mạch (DSA), chúng được sắp xếp thẳng hàng và có chung bàn chụp. Chụp CT trong khi can thiệp bệnh nhân

không cần phải di chuyển, do đó tránh được nguy cơ sai lệch vị trí ống thông và đảm bảo vô khuẩn trong lúc can thiệp.

Năm 2018 Bệnh viện Vinmec được trang bị hệ thống Angio CT của hãng Toshiba với tên gọi là Infinix-i 4D CT. Hệ thống được tích hợp một máy CT 640 Slices và máy chụp mạch DSA 1 bình diện có chụp được 3D. So với C-arm cone beam CT thì hệ thống CT 640 Slices tích hợp trong hệ thống Angio CT vượt trội về độ phân giải không gian và thời gian, với trường quét rộng sẽ giúp vùng khảo sát được rộng hơn. Khác với chụp CT truyền thống, khi chụp CT trên hệ thống Angio CT bàn bệnh nhân cố định còn Gantry di chuyển theo trục dọc của bàn chụp, ở chân đế của Gantry có các cảm biến va chạm giúp bảo vệ hệ thống và khi chụp CT thông thường thì thuốc cản quang được tiêm qua đường tĩnh mạch còn CT nội động mạch (IACCT) thuốc cản quang được tiêm trực tiếp qua catheter đặt trong động mạch.



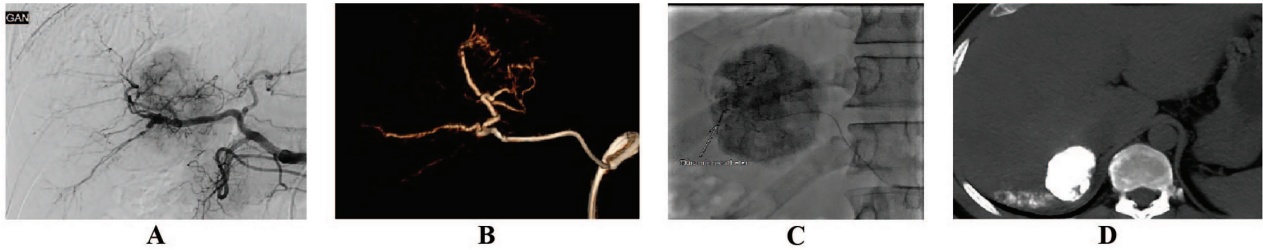
Hình 1. Hệ thống Angio CT tại bệnh viện ĐKQT Vinmec Times City

II. CÁC ỨNG DỤNG ANGIO CT TRONG CAN THIỆP NỘI MẠCH TẠI VINMEC TIMES CITY

1. Angio CT trong TACE [2], [3], [9]

Nút hóa chất động mạch gan trong điều trị Ung thư gan (TACE). Angio CT được sử dụng để phát hiện chính xác các nguồn nuôi u và giúp định vị chính xác vị trí đặt vi ống thông và đạt kết quả nút mạch cao [.

Bệnh nhân nam 37 tuổi có U gan HCC hạ phân thùy VI. Sau khi chụp DSA thông thường, bệnh nhân được chụp Angio CT để đánh giá tưới máu khối U. Sau nút mạch chụp CT đánh giá độ tập trung của Lipiodol và hóa chất trong khối U.

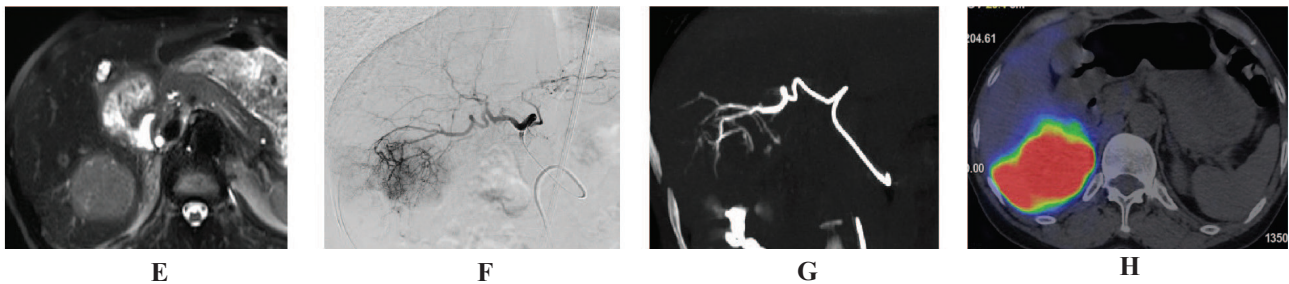


Hình 2. A-B: U gan trên DSA – Angio CT 3D; C-D: U gan sau nút mạch TACE

2. Angio CT trong xạ trị chiếu trong chọn lọc (SIRT) [5], [6]

Biến chứng lo ngại nhất của SIRT là phá hủy mô lành ngoài gan, ví dụ gây loét dạ dày hoặc ruột. Nguồn cấp máu cho khối U có thể thay đổi do phẫu thuật hoặc điều trị trước đó hoặc có các nguồn cấp máu ngoài gan.

Để tránh việc lắng đọng Y90 ngoài gan, hướng dẫn của RBOC 2006 đề xuất nút tắc bằng coils các động mạch ngoài gan để giảm tỷ lệ biến chứng do hạt phóng xạ. Angio CT đánh giá chính xác nguồn cấp máu từ động mạch gan và ngoài gan.

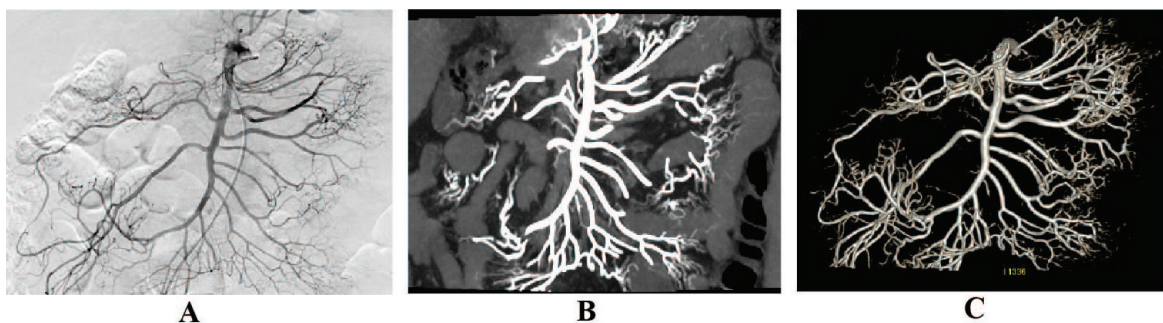


Hình 3. U gan HCC được điều trị bằng hạt phóng xạ Y-90

3. Angio CT trong can thiệp động mạch mạc treo tràng trên [4]

DSA được xem là tiêu chuẩn vàng trong chẩn đoán và điều trị chảy máu đường tiêu hóa. Angio CT cho hình ảnh giải phẫu, phát hiện vùng chảy máu và nhánh mạch đang chảy máu tốt hơn DSA. Angio CT cũng hạn chế được nhiều ảnh do thở, do nhu động ruột. Hơn nữa,

Angio CT cũng giúp các nhà can thiệp tự tin hơn và nút mạch đúng đích chính xác hơn. Trong trường hợp chụp Angio CT âm tính thì cũng giúp các bác sĩ tự tin hơn trong việc xác định không có chảy máu. Do vậy, chụp Angio CT cho giá trị lớn trong việc chẩn đoán xuất huyết đường tiêu hóa và trong can thiệp nút động mạch mạc treo.

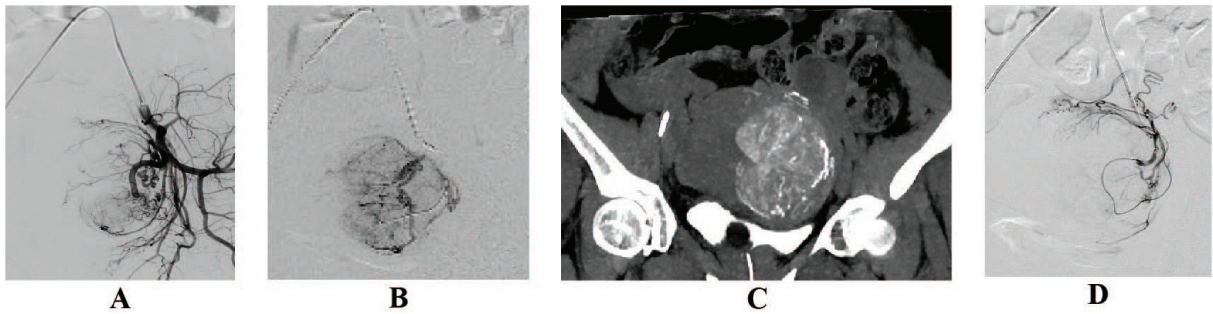


Hình 4. A: Động mạch MTTT trên DSA; B.ĐM MTTT trên IACTA; C.Hình 3D trên IACTA

4. Angio CT trong nút mạch U cơ trơn tử cung [10]

Mục đích điều trị nút mạch u cơ trơn tử cung qua đường động mạch là bộc lộ được nhánh động mạch tử cung cấp máu chọn lọc cho khối u, sau đó nút tắc hoàn

toàn bằng vật liệu tắc mạch. Chụp Angio CT giúp xác định chính xác nguồn cấp máu của động mạch tử cung vào khối u cũng như phân nhánh ra động mạch buồng trứng và các vòng nối là yếu tố quyết định thành công của điều trị.



Hình 5. A-B: Động mạch tử cung; C:U xơ TC trên Angio CT; D: Sau nút mạch

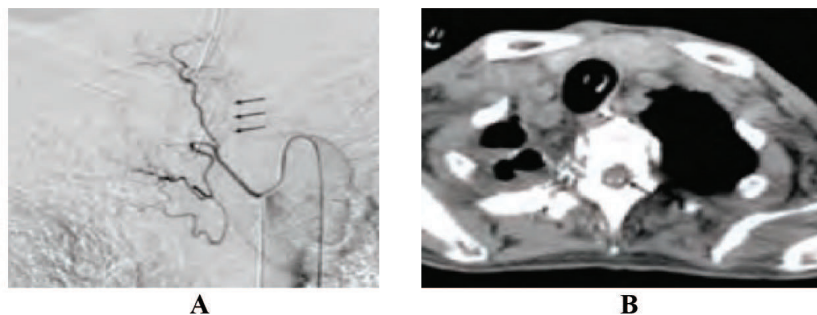
5. Angio CT trong nút động mạch phế quản [7]

Nguồn chảy máu trong ho máu thường từ các động mạch phế quản có áp lực cao, một số từ động mạch phổi. Ho máu có nhiều nguyên nhân như lao phổi, giãn phế quản, bệnh phổi mạn tính, xơ nang phổi... Nguy cơ tử vong với ho máu nặng với điều trị nội khoa từ 50-100%, với điều trị phẫu thuật 7 -18 %, nhưng tăng lên tận 40% khi phẫu thuật cấp cứu.

quần có thể có các nhánh cấp máu cho tủy sống do đó cần được xác định và tránh gây tắc các nhánh mạch tủy này. Mặc dù hiếm nhưng có ghi nhận 2-4% bệnh nhân sau khi được nút mạch phế quản có nhồi máu tủy sống và đây là biến chứng đáng ngại nhất do có thể dẫn đến liệt chi.

Nút tắc động mạch phế quản là phương pháp điều trị ít xâm lấn có hiệu quả. Tuy nhiên động mạch phế

Một bệnh nhân ho máu được chụp cả DSA và Angio CT, động mạch tủy được khẳng định trên Angio CT. Điều này giúp định hướng can thiệp siêu chọn lọc vào nhánh mạch phế quản để tránh mạch tủy.

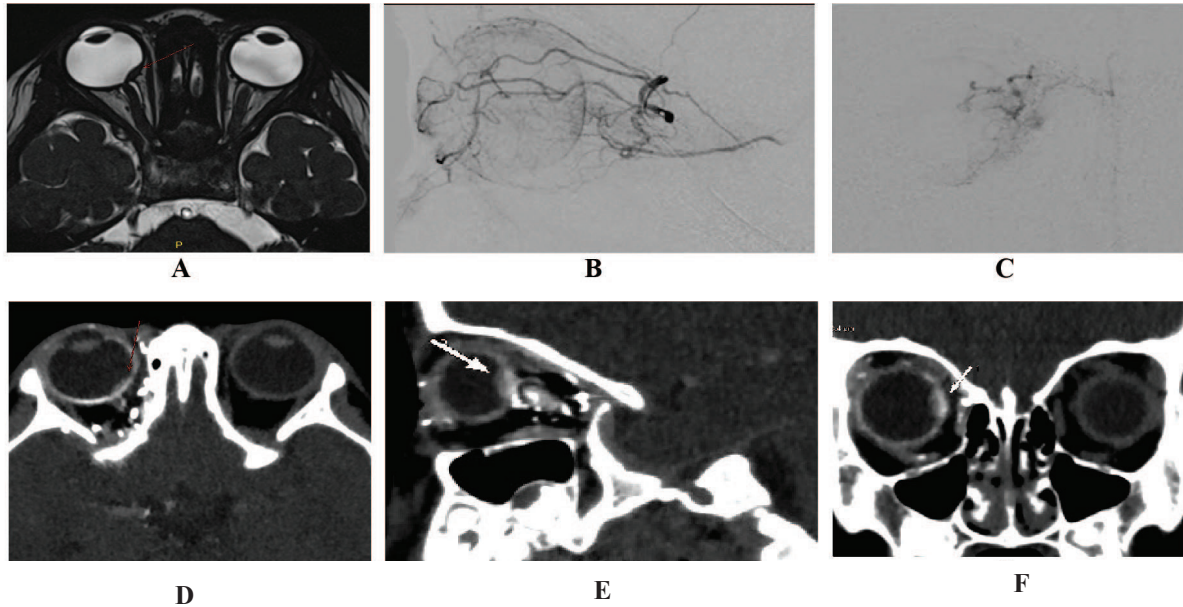


Hình 6. A: Động mạch phế quản trên DSA; B: Nhánh cấp máu cho tủy trên IACTA

6. Angio CT trong truyền hóa chất động mạch mắt

U nguyên bào võng mạc (Retinoblastoma) là loại ung thư đứng thứ 4 ở trẻ < 5 tuổi tại Mỹ. Số lượng mắc mới ở Việt Nam ~ 90 - 110 ca/năm. Tổn thương có liên quan đến đột biến NST 13q4, phát triển từ võng mạc - tầng nhạy cảm với ánh sáng nhất - nếu không điều trị

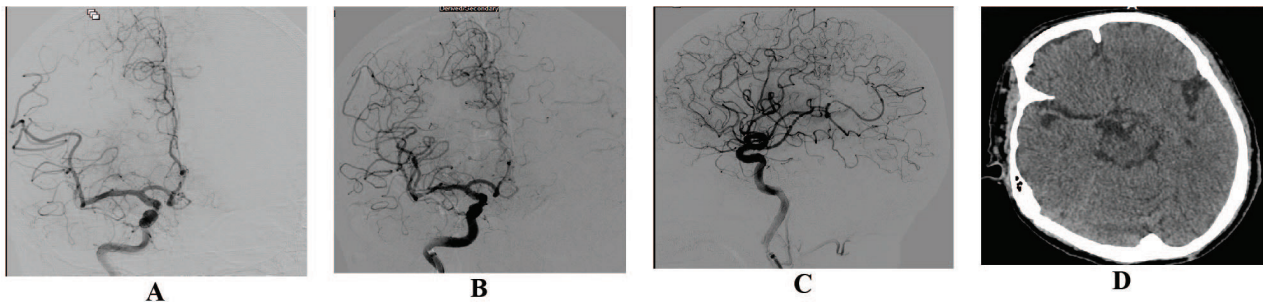
kịp thời sẽ dẫn đến mù lòa hoặc tử vong. Bên cạnh các phương pháp điều trị như hóa chất toàn thân, Laser lạnh đông tại chỗ, xạ trị hoặc thậm chí là phẫu thuật thì phương pháp mới bằng can thiệp nội mạch bơm hóa chất vào động mạch mắt được chứng minh là có hiệu quả trong điều trị bệnh u nguyên bào võng mạc. Kết quả cho thấy tỉ lệ bảo tồn được mắt ~ 66%.



Hình 7. A: UNBVM mắt phải trên MRI; B-C:Nhánh ĐM cấp máu cho vùng hốc mắt trên DSA; D-E-F: Hình UNBVM ngấm thuốc trên IACTA.

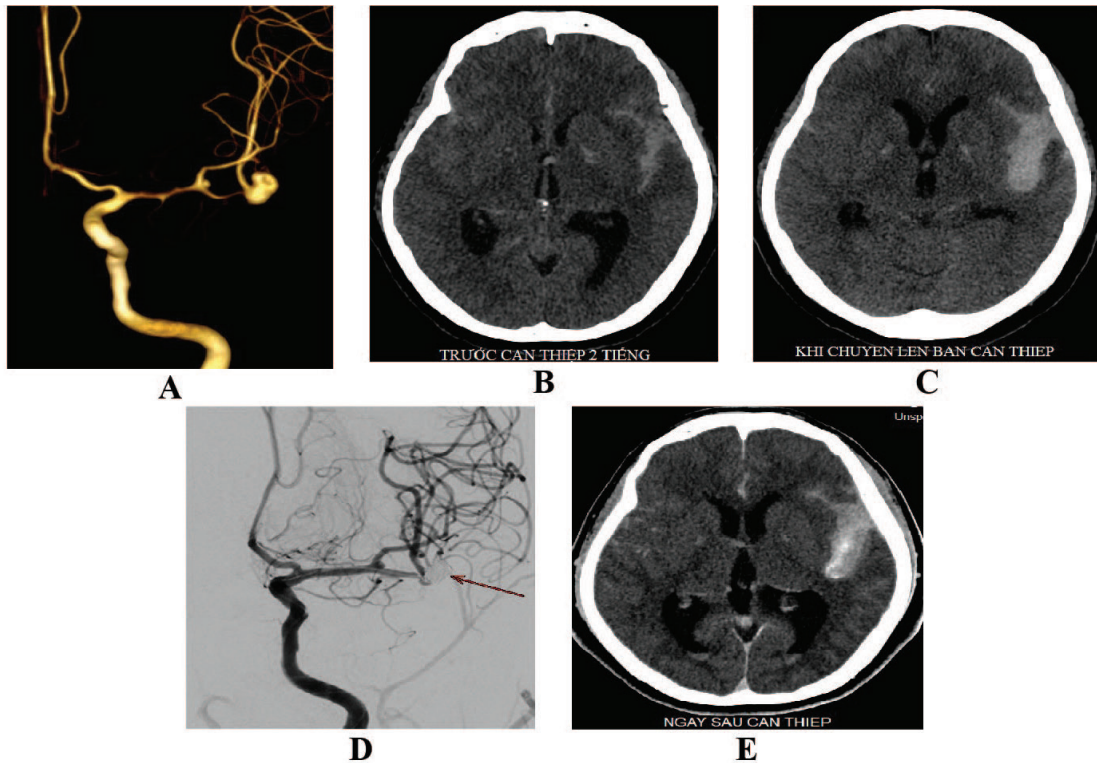
7. Angio CT trong can thiệp mạch não [8]

Một trường hợp lấy huyết khối cơ học đoạn M2 của động mạch não giữa phải, có một nhánh nhỏ ở đoạn M4 vẫn còn tắc do huyết khối bị trôi, chúng tôi tiến hành bơm Alteplase ~ 3ml sau đó chụp DSA kiểm tra lại thấy có cải thiện, chúng tôi tiến hành chụp CT ngay tại phòng can thiệp để chắc chắn rằng không có biến chứng xuất huyết não trước khi kết thúc thủ thuật.



Hình 8. A:Trước khi can thiệp; B-C: Sau khi kéo huyết khối bằng Solitaire stent; D: Chụp kiểm tra ngay sau can thiệp.

Một trường hợp khác vỡ túi phình động mạch não giữa trái, khi lên bàn can thiệp tri giác BN xấu đi, chúng tôi tiến hành chụp CT ngay trước can thiệp để đánh giá lại và thấy lượng máu tăng lên (vỡ thì 2). Sau can thiệp, BN được chụp CT ngay tại bàn đánh giá chính xác lượng máu tăng lên do chất lượng hình ảnh của CT.



Hình 9. A: Túi phình mạch trên 3D-DSA; B: CT khi vào viện; C: CT trước can thiệp; D: Sau nút túi phình bằng Coil; E: CT ngay sau can thiệp

III. BÀN LUẬN [2], [3]

1. Ưu điểm hệ thống Angio CT

Hệ thống Hybrid Angio CT có độ phân giải tương phản hình ảnh cao hơn so với Cone Beam CT, chùm tia tập trung hơn, độ đâm xuyên tốt hơn, tán xạ ít hơn, tốc độ quét nhanh hơn.

Trường thăm khám rộng hơn: Cone Beam CT có giới hạn FOV ~ 20 – 25cm, Angio CT có FOV tối đa ~ 50cm, độ rộng của lồng lớn ~ 78 cm nên có thể chụp cho những bệnh nhân to, béo phì.....

Hạn chế nhiễu ảnh do nhịp thở, do chuyển động và do vật liệu kim loại. Hệ thống CT có tốc độ quét nhanh, chỉ 0,275 giây/1 vòng quay cho 1 volume ~ 16 cm.

CT Fluoro thời gian thực trong can thiệp không mạch máu như sinh thiết, đốt sóng cao tần, dẫn lưu

ồ dịch hoặc áp xe hạn chế biến chứng do tổn thương nằm gần mạch máu.

2. Nhược điểm hệ thống Angio CT

Liều nhiễm xạ cao hơn Angio đơn thuần.

Khi sử dụng CT Fluoro mà phải nghiêng Gantry sẽ khó thao tác hơn.

Giá thành đầu tư cao.

IV. KẾT LUẬN

Ứng dụng Angio CT trong can thiệp nội mạch đã giúp chúng tôi cải thiện nhiều kỹ thuật về can thiệp, tăng độ chính xác trong can thiệp, tăng độ tự tin khi quyết định can thiệp, hạn chế các tai biến, biến chứng không mong muốn do hạn chế về quan sát đánh giá trên DSA đơn thuần. Trong tương lai, chúng tôi sẽ còn tìm hiểu thêm các ứng dụng khác của Angio CT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Matsui O et al. Radiology 1983;146(3):721-7
2. Tanaka T. Hybrid interventional CT/angiography system. In: Mahnken AH, Wilhelm KE, Rick J, editor. , eds. CT- and MR-guided interventions in radiology. Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag; 2013: 515–29. [Google Scholar]
3. Br J Radiol. September 2014; 87(1041): 20140126. Published online 2014 Jul 24. doi: 10.1259/bjr.20140126
4. Salem R et al. Gastroenterology 2010;138(1):52-64.
5. Sangro B et al. Hepatology 2011;54(3):868-78.
6. Khor A et al. J Clin Oncol 2013; 31(Suppl): Abstract e15137
7. Yoon W et al Radiographics 2002;22(6):1395-409.
8. Vũ Đăng Lưu, “Nghiên cứu chẩn đoán và điều trị phình động mạch não vỡ bằng can thiệp nội mạch”, Luận án tiến sĩ y học, Trường ĐHY Hà Nội 2012
9. De Baere et al. Radiology 2008;248:1056–1066
10. Nguyễn Xuân Hiền, “Nghiên cứu ứng dụng phương pháp nút động mạch tử cung trong điều trị u cơ trơn tử cung”, Luận án tiến sĩ y học, Trường Đại Học Y Hà Nội 2011

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá hiệu quả bước đầu ứng dụng hệ thống Hybrid Angio-CT trong can thiệp nội mạch tại khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Vinmec Times City.

Đối tượng và Phương pháp nghiên cứu: từ tháng 11/2018 đến 5/2019. Tổng số 93 bệnh nhân can thiệp trên hệ thống Angio CT bao gồm TACE, SIRT trong điều trị HCC; truyền hóa chất động mạch mắt; can thiệp động mạch não, xuất huyết tiêu hóa; nút mạch U cơ trơn tử cung và U phì đại tiền liệt tuyến, nút động mạch phế quản điều trị ho máu ...

Kết quả và bàn luận: Hệ thống Hybrid Angio-CT tiết kiệm được thời gian phải vận chuyển bệnh nhân giữa phòng CT và phòng can thiệp mạch, độ phân giải tương phản hình ảnh cao, trường thăm khám rộng, hạn chế nhiễu ảnh do chuyển động hoặc kim loại.

Kết luận: Ứng dụng hệ thống Hybrid Angio-CT trong can thiệp đã giúp chúng tôi chẩn đoán và quyết định can thiệp nhanh chóng, cải thiện nhiều về kỹ thuật, tăng độ chính xác, tăng độ tự tin khi quyết định can thiệp, hạn chế các biến chứng không mong muốn trên DSA đơn thuần.

Từ khóa: *Hybrid Angio CT, Ứng dụng Angio CT trong can thiệp nội mạch*

Ngày nhận bài: 20.5.2019. Ngày chấp nhận đăng: 30.6.2019.

Người liên hệ: Nguyễn Văn Phần Khoa Chẩn đoán hình ảnh Bệnh viện Vinmec Times City

Email: phancdha@gmail.com