

ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH SIÊU ÂM DOPPLER VÀ GIÁ TRỊ BỔ SUNG CỦA CHỤP MẠCH SỐ HÓA XÓA NỀN TRONG CHẨN ĐOÁN HẸP, TẮC ĐỘNG MẠCH CHI DƯỚI

Imaging characteristics of doppler ultrasound and complementary value of digital subtraction angiography in the diagnosis of peripheral arterial occlusive disease of lower extremity

Ngô Đắc Hồng Ân, Nguyễn Sanh Tùng

SUMMARY

Objectives: Describe imaging characteristics of doppler ultrasound (DUS) and evaluate the complementary value of digital subtraction angiography (DSA) in the diagnosis of peripheral arterial occlusive disease (PAOD) of lower extremity.

Materials and Methods: The study is a cross sectional one and was carried out at the hospital of Hue university of medicine and pharmacy. 40 patients diagnosed with PAOD of lower limbs went through arterial assessment with DUS and DSA. The image findings of both technique were used to evaluate the diagnosis accuracy of DUS and the complementary value of DSA.

Results: The sensitivity, specificity, positive predictive value and negative predictive value of DUS in PAOD is 80,65%, 92,83%, 86,21% and 89,61% respectively. DSA complemented for DUS with 6,36% additional cases of >50% stenosis or complete occlusion and 5,49% cases of low flow in occlusion suspected arteries. DSA revealed an additional of 81% collaterals in occluded arteries compared to DUS.

Conclusion: DUS has high diagnostic value in PAOD of lower extremities. DSA has high complementary value for DUS in the diagnosis of PAOD of lower extremities, with the highest value at below-knee arteries.

Keywords: peripheral arterial occlusive disease, doppler ultrasound, digital subtraction angiography.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hẹp, tắc động mạch chi dưới là tình trạng hẹp lòng mạch hoặc bít tắc hoàn toàn lòng mạch làm cản trở một phần hoặc toàn bộ lưu thông của dòng máu trong động mạch đó, dẫn đến tình trạng hạn chế hoặc mất hoàn toàn nuôi dưỡng đối với phần chi dưới vị trí tổn thương, gây nên tình trạng đau cách hồi khi đi lại và kết quả cuối cùng là dẫn đến hoại tử chi từng phần hoặc lan rộng [1]. Mặc dù tổn thương động mạch chi dưới không đe dọa ngay đến tính mạng bệnh nhân nhưng thường dẫn đến nhiều biến chứng như loét, hoại tử, thậm chí có thể dẫn tới phải cắt cụt chi nếu không được chẩn đoán một cách chính xác và can thiệp sớm.

Có nhiều phương pháp hình ảnh chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới, trong đó, vai trò của siêu âm Doppler đã được khẳng định trên lâm sàng với các ưu điểm như không xâm nhập, có thể thực hiện nhiều lần, ít tốn kém hơn so với các phương pháp khác và có thể áp dụng đại trà cho các tuyến cơ sở. Tuy nhiên, độ nhạy và độ đặc hiệu của siêu âm kém hơn so với các kĩ thuật khác [4]. Hơn nữa, siêu âm Doppler gặp nhiều khó khăn ở các đoạn động mạch xa vùng cẳng, bàn chân do khẩu kính bé, khả năng khảo sát bị hạn chế khi có hẹp, tắc nhiều đoạn động mạch thượng lưu. Trong các trường hợp này, DSA được coi là phương tiện chẩn đoán hình ảnh bổ sung cho những điểm yếu của siêu âm Doppler khi khảo sát các động mạch nhỏ hoặc khảo sát tuần hoàn bàng hệ ở chỗ tắc. Đây là phương pháp cung cấp thông tin chi tiết về giải phẫu hệ động mạch chi dưới, giúp đưa ra chẩn đoán xác định và được khuyến khích sử dụng ở những bệnh nhân có tiên lượng cần phải can thiệp nội mạch [8]. Do đó, nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện để xác định giá trị chẩn đoán của siêu âm Doppler và giá trị bổ sung của DSA trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

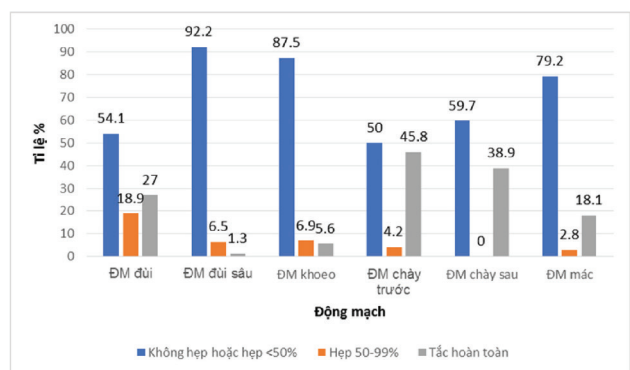
Nghiên cứu được thực hiện theo phương pháp miêu tả cắt ngang. Đối tượng nghiên cứu gồm 40 bệnh nhân được chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới từ tháng 5/2016 đến tháng 6/2017 tại bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế. Bệnh nhân được khai thác tiền sử với các yếu tố nguy cơ bao gồm tiền sử đái tháo đường,

tăng huyết áp, hút thuốc lá, xét nghiệm bilan lipid máu. Tiếp theo, bệnh nhân được thực hiện siêu âm Doppler và chụp mạch DSA động mạch chi dưới để đánh giá tổn thương. Khảo sát động mạch chi dưới được chia mỗi bên làm 6 đoạn bao gồm: động mạch đùi, động mạch đùi sâu, động mạch khoeo, động mạch chày trước, động mạch chày sau và động mạch mắt, ghi nhận các vị trí hẹp, tắc bằng cách đo tỷ lệ mức độ hẹp xác định gián tiếp theo các tiêu chí của Jager [2]. Ngoài ra, đặc điểm mảng xơ vữa trên siêu âm cũng được ghi nhận. Khảo sát trên DSA tương tự với sáu đoạn động mạch mỗi chi, các vị trí hẹp, tắc được ghi nhận để làm tiêu chuẩn so sánh và xác định giá trị chẩn đoán của siêu âm Doppler. Tuần hoàn bàng hệ được khảo sát tại chỗ hẹp trên siêu âm Doppler và chụp mạch DSA.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu của chúng tôi bao gồm 40 bệnh nhân từ 45 tuổi đến 95 tuổi, trong đó có 26 bệnh nhân nam và 14 bệnh nhân nữ, tuổi mắc bệnh trung bình là 69±13; nhóm tuổi 60-80 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất với 47,5%. Về yếu tố nguy cơ, hút thuốc lá có tỷ lệ cao nhất với 67,5%. Trong các đối tượng khảo sát, có 55% bệnh nhân có từ hai yếu tố nguy cơ trở lên.

Đặc điểm tổn thương trên siêu âm Doppler



Hình 1. Biểu đồ phân bố tỷ lệ tổn thương theo các đoạn động mạch

Tỷ lệ tắc hoàn toàn cao nhất ở động mạch chày trước với 45,8%, tỷ lệ hẹp 50-99% cao nhất ở động mạch đùi với 18,9%. Qua khảo sát 51 mảng xơ vữa phát hiện trên siêu âm, số lượng mảng xơ vữa giảm âm chiếm tỷ lệ cao (56,9%). Các mảng xơ vữa có đặc điểm hồi âm nghi ngờ không ổn định chiếm tỷ lệ cao với

37,3% mảng xơ vữa không đồng nhất, 43,1% mảng xơ vữa bờ kém đều.

Giá trị của siêu âm Doppler đối chiếu với chụp DSA trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới

Đối chiếu kết quả siêu âm Doppler với kết quả chụp mạch DSA, mức độ phù hợp của hai kĩ thuật được tính toán dựa vào chỉ số kappa, các giá trị độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương tính và giá trị dự đoán âm tính được tính theo công thức quy chuẩn.

Bảng 1. Giá trị siêu âm Doppler trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch ở các đoạn động mạch chi dưới

| | Độ nhạy | Độ đặc hiệu | Giá trị dự đoán dương tính | Giá trị dự đoán âm tính | Chỉ số Kappa |
|----------------------|---------|-------------|----------------------------|-------------------------|--------------|
| Động mạch đùi | 87.88% | 92.86% | 93.55% | 86.67 % | 0,71 |
| Động mạch đùi sâu | 71,43% | 98,04% | 83,33% | 96,15% | 0,74 |
| Động mạch khoeo | 83,33% | 92.59% | 55.56% | 98.04% | 0,49 |
| Động mạch chày trước | 81.25% | 82.61% | 86.67% | 76.00% | 0,49 |
| Động mạch chày sau | 84,62% | 87,10%, | 84.62% | 87,10% | 0,66 |
| Động mạch mác | 65,0% | 97,22% | 92,86% | 83,33% | 0,69 |
| Động mạch chi dưới | 80,65% | 92,83% | 86,21% | 89,61% | 0,68 |

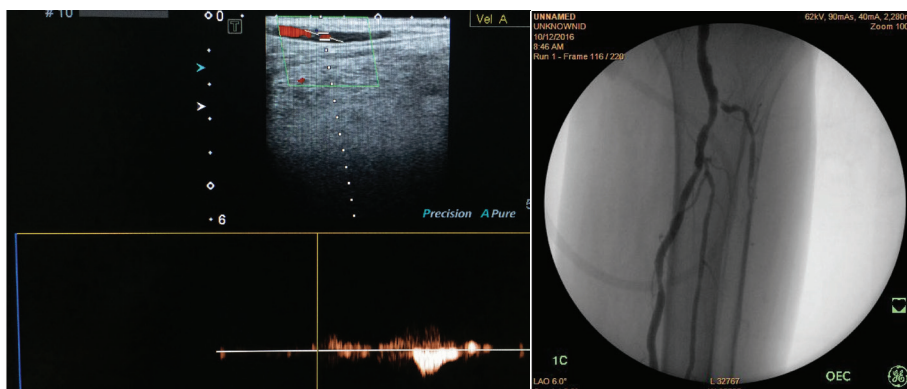
Giá trị bổ sung của DSA đối với siêu âm Doppler trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới

Trong tổng số 347 đoạn động mạch khảo sát trên siêu âm, 22 đoạn động mạch được chẩn đoán hẹp <50% nhưng trên chụp mạch DSA cho thấy hẹp >50% có ảnh hưởng huyết động. Tỷ lệ chẩn đoán bổ sung hẹp, tắc của DSA đối với siêu âm doppler lớn nhất ở động mạch mác và chày trước với lần lượt 2,0% và 1,7% trường hợp bổ sung thêm.

Trong tổng số 347 đoạn động mạch khảo sát trên siêu âm, 19 đoạn động mạch được chẩn đoán tắc hoàn toàn nhưng trên chụp mạch DSA cho thấy vẫn còn dòng

chảy và tỷ lệ hẹp không hoàn toàn. Tỷ lệ chụp mạch DSA bổ sung cho chẩn đoán tắc hoàn toàn trên siêu âm doppler lớn nhất ở động mạch chày trước với 2,0%.

Trong chẩn đoán phát hiện tuần hoàn bàng hệ, siêu âm doppler có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương và giá trị dự đoán âm lần lượt là 20%, 92,59%, 77,78% và 47,17%. Mức độ phù hợp kém giữa siêu âm doppler và chụp mạch DSA với chỉ số Kappa 0,16. 75,7% tuần hoàn bàng hệ phát hiện được trên chụp mạch DSA nhưng không phát hiện trên siêu âm Doppler. Tỷ lệ tuần hoàn bàng hệ phát hiện thêm trên DSA nhiều nhất ở động mạch đùi với 27%.



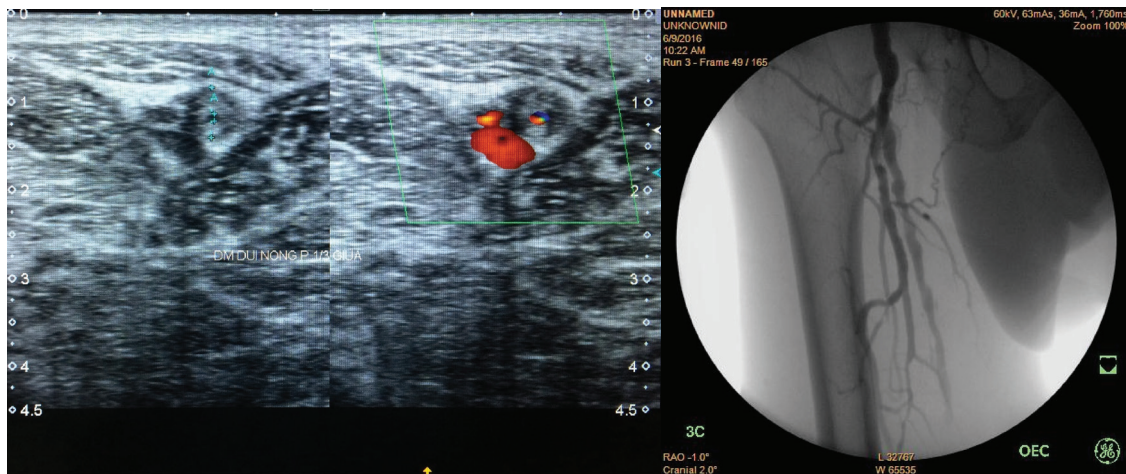
Hình 2. Bệnh nhân Huỳnh Thị P., 75 tuổi. Động mạch chày trước: hẹp nặng từ vị trí xuất phát, tắc hoàn toàn từ 1/3 trên

IV. BÀN LUẬN

Giá trị chẩn đoán của siêu âm Doppler

Siêu âm Doppler có giá trị cao trong chẩn đoán hẹp tắc ở các động mạch tăng đùi khoeo. Ở tầng động mạch dưới khoeo kết quả nghiên cứu cho thấy mức độ phù hợp trung bình giữa siêu âm Doppler và DSA trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch cẳng chân, chỉ số Kappa từ 0,49-0,69. Nghiên cứu của Chidambaram và nghiên cứu của Koelemay cũng cho thấy độ nhạy và độ

đặc hiệu không cao của siêu âm trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch dưới khoeo [3], [5]. Đây là các đoạn động mạch nhỏ, khó khảo sát toàn bộ cũng như bị hạn chế ở một số bệnh nhân, việc hiệu chỉnh máy tối ưu đôi khi vẫn không bắt được tín hiệu dòng chảy, mặc dù đoạn động mạch vẫn chưa tắc hoàn toàn. Đầu dò tần số thấp với độ đâm xuyên cao hơn giúp giải quyết khó khăn trong một số trường hợp. Tuy nhiên, ở các động mạch dưới khoeo cần có sự bổ sung của phương pháp hình ảnh khác trong chẩn đoán xác định hẹp, tắc.



Hình 3. Bệnh nhân Đặng Xuân H., 59 tuổi, hẹp >90% động mạch đùi phải.

Giá trị bổ sung của DSA đối với siêu âm Doppler

Trong khi siêu âm là một phương pháp không xâm nhập nhưng có nhiều hạn chế ở các đoạn động mạch cẳng chân và bàn chân [7], DSA có thể là một phương tiện hình ảnh hữu hiệu để bổ sung cho chẩn đoán của siêu âm và can thiệp nếu cần thiết. DSA đã bổ sung cho chẩn đoán hẹp, tắc trên siêu âm Doppler, cụ thể như các động mạch được chẩn đoán mức độ hẹp <50% trên siêu âm nhưng trên DSA cho thấy hẹp >50% có ảnh hưởng huyết động; hoặc chẩn đoán tắc hoàn toàn trên siêu âm nhưng trên DSA cho thấy còn dòng chảy. Đây là các chẩn đoán bổ sung giúp thay đổi thái độ xử trí cũng như tiên lượng.

Tuần hoàn bàng hệ là một yếu tố quan trọng trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch. Khi có sự thiếu máu chi do tắc nghẽn động mạch, cơ thể thích ứng với sự hình

thành các cầu nối từ các mạch máu thượng lưu xuống cấp máu cho vùng chi bị thiếu máu [6]. DSA giúp phát hiện bổ sung các tuần hoàn bàng hệ chưa phát hiện trên siêu âm ở các bệnh nhân khó khám hoặc các đoạn mạch máu khó khảo sát.

V. KẾT LUẬN

Qua khảo sát các đặc điểm lâm sàng và siêu âm Doppler ở 40 bệnh nhân hẹp, tắc động mạch chi dưới, chúng tôi ghi nhận:

- Siêu âm có giá trị cao trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới với độ nhạy 80,65%, độ đặc hiệu 92,83%.
- DSA giúp chẩn đoán bổ sung cho siêu âm Doppler trong chẩn đoán hẹp, tắc ở các đoạn động mạch vùng cẳng chân và chẩn đoán tuần hoàn bàng hệ ở chỗ tắc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Thị Huyền Ngân (2011), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và siêu âm Doppler ở bệnh nhân viêm tắc động mạch mạn tính chi dưới, Luận văn Thạc sĩ, Đại học Y Dược Huế.
2. Nguyễn Phước Bảo Quân (2013), *Siêu âm Doppler mạch máu*, Tập II, Nhà xuất bản Đại học Huế, pp.362-461.
3. Chidambaram P., Swaminatham R., Ganesan P. et al. (2016), "Segmental Comparison of Peripheral Arteries by Doppler Ultrasound and CT Angiography", *J Clin Diagn Res.* 10(2), pp. TC12-TC16.
4. Kayhan A., Palabıyık F., Serinsöz S. et al. (2012), "Multidetector CT angiography versus arterial duplex USG in diagnosis of mild lower extremity peripheral arterial disease: is multidetector CT a valuable screening tool?", *Eur J Radiology.* 81(3), pp. 542-6.
5. Koelemay M.J., Hartog D., Prins M. et al. (1996), "Diagnosis of arterial disease of the lower extremities with duplex ultrasonography", *Br J Surg.* 83(3), pp. 404-9.
6. Murrant C. (2008), "Structural and functional limitations of the collateral circulation in peripheral artery disease", *J Physiol* 586(24), pp. 5845.
7. Pollak A., Norton P., Kramer C. (2012), "Multimodality Imaging of Lower Extremity Peripheral Arterial Disease", *Circ Cardiovasc Imaging.* 5, pp. 797-807.
8. Topol E.J., Teirstein P.S. (2016), *Textbook of interventional cardiology*, Elsevier, pp.611.

TÓM TẮT:

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm hình ảnh và khảo sát giá trị bổ sung của chụp mạch số hóa xóa nền (DSA) trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 40 bệnh nhân đến khám tại bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế từ tháng 5/2016 đến tháng 6/2017, nghi ngờ hẹp tắc động mạch chi dưới và được chỉ định siêu âm Doppler động mạch chi dưới và chụp DSA động mạch chi dưới. Kết quả siêu âm Doppler được đối chiếu với kết quả chụp mạch DSA để xác định giá trị của siêu âm Doppler cũng như giá trị bổ sung của DSA trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới.

Kết quả: Siêu âm Doppler trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới có độ nhạy, độ đặc hiệu, giá trị dự đoán dương và giá trị dự đoán âm lần lượt là 80,65%, 92,83%, 86,21% và 89,61%. Siêu âm Doppler và chụp mạch DSA có mức độ phù hợp khá với chỉ số Kappa 0,68. DSA giúp chẩn đoán bổ sung hẹp >50% hoặc tắc hoàn toàn cho siêu âm Doppler trong 6,36% trường hợp, chẩn đoán bổ sung còn dòng chảy ở các động mạch được chẩn đoán tắc hoàn toàn trên siêu âm trong 5,49% trường hợp. DSA giúp phát hiện bổ sung 81% tuần hoàn bàng hệ bỏ sót trên siêu âm Doppler.

Kết luận: Siêu âm Doppler có giá trị cao trong chẩn đoán hẹp, tắc động mạch chi dưới, đặc biệt ở các đoạn động mạch khẩu kính lớn và nông như động mạch đùi, đùi sâu và khoeo. DSA giúp bổ sung cho chẩn đoán của siêu âm ở các đoạn động mạch nhỏ ở cẳng chân như chày trước, chày sau, mác, giúp phát hiện tuần hoàn bàng hệ tại vị trí hẹp, tắc.

Từ khóa: Hẹp, tắc động mạch chi dưới, siêu âm Doppler, chụp mạch DSA.

Người liên hệ: Ngô Đắc Hồng Ân; Email: ngodachongan@gmail.com

Ngày nhận bài: 5/10/2017; Ngày chấp nhận đăng bài: 30/11/2017