

NGHIÊN CỨU TƯƠNG QUAN TỒN THƯƠNG ĐỘNG MẠCH TRÊN CHỤP MẠCH SỐ HÓA XÓA NỀN VỚI VỊ TRÍ, MỨC ĐỘ THIẾU MÁU BÀN CHÂN TRẦM TRỌNG

The correlation between arterial lesion imaging on digittal subtraction angiography with location and level of critical foot ischemia

Lê Văn Thành*, Đào Danh Vĩnh**, Phạm Minh Thông**

SUMMARY

Purpose: Description characterization critical ischemia and foot arterial lesion imaging on digittal subtraction angiography. Description correlation between arterial lesion imaging on digittal subtraction angiography with location and level of critical foot ischemia.

Materials and methods: 44 patients (28 male and 16 female) with the mean age of 69.3 years, with critical foot ischemia taken DSA from 8/2015 to 8/2012. Description research with prospective and retrospective. The correlation coefficient r and p significance is calculated by Spearman's method.

Results: In 111 critical ischemia regions: 45.95% belong to the posterior tibial artery, 33.33% anterior tibial artery, 20.72% peroneal artery. In 111 critical ischemia regions: 63.97% in the toes, 5.4% feet, 30.63% heel and lateral- anterior ankle. In 44 limbs: 22.7% having 1 critical ischemia regions alone; 34.1% with 2 region and 43.2% with ≥ 3 regions. In this number: 25% limbs with heaviest stage in rest pain, 61.36% in minor tissue loss and 13,64 % in major tissue loss. In 264 arteries: 46.05% with stenosis $< 50\%$ and 26.14% total stenosis with $\geq \frac{1}{2}$ in length. In 129 arteries with stenosis \geq degree of 3: 28.68% belong to dorsal pedis artery, 48.06% branches from posterior tibial artery, 23.26% branches from peroneal arteries. The correlation coefficient r and significance p between foot arterial lesion and the level of critical foot ischemia, respectively: r from 0.755 to 0.891, all significance $p < 0.001$.

Keywords: Critical lower limb ischemia, angiosome of foot, variant anatomy foot artery.

* Khoa CDHA, Bệnh viện
Đại học Y Hà Nội

** Khoa Chẩn đoán hình ảnh,
Bệnh viện Bạch Mai

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thiếu máu chi trầm trọng (TMCTT) nằm trong nhóm bệnh động mạch (ĐM) chi dưới, là tình trạng giảm nặng nguồn máu cung cấp cho bàn chân do nhiều nguyên nhân như đái tháo đường, tăng huyết áp, rối loạn lipid máu... gây ra triệu chứng đau khi nghỉ hoặc loét, hoại tử chi. Bệnh hay gặp ở độ tuổi lớn tuổi với tần suất 10-12%. Bệnh nhân (BN) sẽ phải phẫu thuật cắt cụt chi nếu không được điều trị tái thông nội mạch kịp thời.

Hiện nay trong nước chưa có các nghiên cứu DSA về tổn thương ĐM tương ứng với thiếu máu bàn chân ở những bệnh nhân mắc TMCTT. Các nghiên cứu ngoài nước về phân bố nguồn cấp máu của bàn chân thường được tiến hành chung cùng một thì với can thiệp tái thông nội mạch. Xuất phát từ tính cấp thiết, tính ứng dụng và tính mới của vấn đề, tôi xin được tiến hành đề tài mang tên: “Nghiên cứu tương quan tổn thương động mạch trên chụp mạch số hóa xóa nền với vị trí, mức độ thiếu máu bàn chân trầm trọng” với 2 mục tiêu:

1. *Mô tả đặc điểm tổn thương thiếu máu trầm trọng lâm sàng và hình ảnh tổn thương hệ động mạch bàn chân trên chụp mạch số hóa xóa nền.*

2. *Mô tả tương quan mức độ hẹp động mạch trên chụp mạch số hóa xóa nền với vị trí và mức độ thiếu máu bàn chân trầm trọng.*

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Phương pháp nghiên cứu của chúng tôi là mô tả cắt ngang, có tiến cứu và hồi cứu với phương pháp chọn mẫu thuận tiện ngẫu nhiên không xác suất với 44 chi/ 44 BN.

Bệnh nhân được khám và chẩn đoán tại Bệnh viện

Bạch Mai từ tháng 8-2012 và kết thúc tháng 8-2015. Những bệnh nhân được lựa chọn trong nhóm nghiên cứu khi đồng ý tham gia nghiên cứu có triệu chứng: đau khi nghỉ, loét, hoại tử bàn chân không do chấn thương, huyết khối và tổn thương không cấp tính, không có chống chỉ định chụp DSA và có tổn thương hẹp, tắc ĐM bàn chân trên DSA.

Phân tích và xử lý số liệu trên phần mềm SPSS 16.0.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ BN là giới nam chiếm 64%, tỷ lệ mắc tăng huyết áp là 79,5%, tỷ lệ mắc rối loạn lipid máu là 79,5%, tỷ lệ mắc đái tháo đường là 70,5%. Độ tuổi trung bình là 69,3 tuổi, nhóm BN ≥ 60 tuổi cao chiếm 77,3% (bảng 1.1).

Bảng 1.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu	n (trong 44 bệnh nhân)	Tỷ lệ %
Nam	28	64
Tăng huyết áp	35	79,5
Rối loạn lipid máu	35	79,5
Đái tháo đường	31	70,5
≥ 60 tuổi	34	77,3
Tuổi trung bình \pm độ lệch	69,3 \pm 11,4	

Trong 44 chi, chúng tôi thấy 25% chi có TMTT nặng nhất là đau khi nghỉ (Rutherford 4); 61,36% chi bị TMTT nặng nhất là mất tổ chức ít và 13,64% có TMTT nặng nhất là mất tổ chức nhiều. Và cũng trong 44 chi: tỷ lệ chi có 1 vùng bị TMTT là 22,7%; có 2 phân vùng TMTT là 34,1% và có từ 3 phân vùng TMTT trở lên là 43,2 % (Bảng 1.2).

Bảng 1.2. Mức độ TMTT nặng nhất và số vùng thiếu máu trầm trọng trên 1 chi

		n (trên 44 chi)	Tỷ lệ %
Mức độ TMTT nặng nhất	Đau khi nghỉ	11	25
	Mất tổ chức ít	27	61,36
	Mất tổ chức nhiều	6	13,64
Số vùng TMTT	1 vùng TMTT	10	22,7
	2 vùng TMTT	15	34,1
	3 vùng TMTT	19	43,2

Trong 111 vùng TMTT, chúng tôi gặp 45,95% TMTT thuộc vùng cấp máu tương ứng của ĐM chày sau, 20,72% TMTT vùng cấp máu tương ứng của ĐM mác, 33,33% của ĐM mu chân. Cũng trong 111 vùng TMTT: 63,97% TMTT ở ngón chân, TMTT vùng bàn chân chiếm 5,40% và 30,63% TMTT ở gót và trước ngoài cổ chân (bảng 1.3).

Bảng 1.3. Vị trí vùng TMTT

Vị trí TMTT		n (trong 111 vùng TMTT)	Tỷ lệ %
Theo vùng cấp máu ĐM	Thuộc ĐM chày sau	51	45,95
	Thuộc ĐM mu chân	37	33,33
	Thuộc ĐM mác	23	20,72
Theo giải phẫu	Ngón chân	71	63,97
	Bàn chân	6	5,40
	Gót và trước ngoài cổ chân	34	30,63

Trong số 264 đoạn ĐM, tỷ lệ ĐM hẹp mức độ 1 (không hẹp hoặc hẹp < 50%) là 46,58% chiếm lớn nhất, thấp nhất là hẹp mức độ 2 (hẹp từ 50 - 70%) chiếm 4,55%, hẹp ĐM từ mức độ 3 trở lên là 48,87%. Trong 129 đoạn ĐM hẹp từ mức độ 3 trở lên: hẹp ĐM mu chân chiếm 28,68%, hẹp các nhánh ĐM từ ĐM chày sau chiếm 48,06, hẹp nhánh từ ĐM mác chiếm 23,26 (bảng 1.4).

Bảng 1.4. Mức độ hẹp ĐM và vị trí ĐM hẹp có ý nghĩa

		n	Tỷ lệ %
Mức độ hẹp ĐM (trong 264 vùng ĐM)	Không hẹp hoặc hẹp < 50 %	123	46,58
	Hẹp 50-70%	12	4,55
	Hẹp 71-99%	34	12,88
	Tắc hoàn toàn <1/2 chiều dài	26	9,85
	Tắc hoàn toàn ≥ 1/2 chiều dài	69	26,14
Vị trí ĐM hẹp có ý nghĩa (trong 129 vùng ĐM hẹp ≥ 71%)	ĐM mu chân	37	28,68
	ĐM chày sau	62	48,06
	ĐM mác	30	23,26

Chúng tôi không gặp trường hợp nào có hẹp ĐM ≤ mức độ 2 (hẹp < 71%) có TMCTT. Hệ số tương quan giữa mức độ TMTT lâm sàng với mức độ hẹp ĐM của các vùng cấp máu tương ứng có r từ 0,755 tới 0,891, mức ý nghĩa p đều < 0,001 (Bảng 1.5).

Bảng 1.5. Tương quan mức độ hẹp ĐM bàn chân trên DSA với mức độ TMTT

	Hệ số tương quan r	Mức ý nghĩa p	Mẫu N
Mức độ TMTT mu chân và hẹp ĐM mu chân	0,755	0,000	44
Mức độ TMTT gan chân trong và ĐM gan chân trong	0,845	0,000	44
Mức độ TMTT gan chân ngoài và ĐM gan chân ngoài	0,891	0,000	44
Mức độ TMTT mặt trong gót và ĐM gót trong	0,845	0,000	44
Mức độ TMTT mặt ngoài gót và ĐM gót ngoài	0,859	0,000	44
Mức độ TMTT trước ngoài cổ chân và ĐM xiên	0,877	0,000	44

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ nam giới cao hơn với nữ giới, tỷ lệ mắc các yếu tố nguy cơ cao hơn so với nhóm không mắc các yếu tố nguy cơ. Điều này phù hợp với nhiều nghiên cứu của các tác giả khác cho thấy rằng tỷ lệ bệnh nhân mắc các yếu tố nguy cơ chiếm số lượng nhiều hơn [2-9]. Trong các nghiên cứu của các tác giả khác đều cho thấy độ tuổi trung bình là 74-76 tuổi và tương đồng với chúng tôi có độ tuổi trung bình là 69,3 tuổi [2], [5-6]. Bệnh nhân là nam giới và cao tuổi cũng là một yếu tố nguy cơ của TMCTT. Các yếu tố nguy cơ làm tăng khả năng tổn thương lớp nội mạc, tăng xơ vữa động mạch, kích thích quá trình ngưng tập và kết dính tiểu cầu do vậy mà làm cho lòng mạch càng thêm hẹp và gây ra triệu chứng TMTT trên lâm sàng.

Trong nghiên cứu của chúng tôi và nhiều tác giả, do bệnh nhân đến thường ở giai đoạn muộn, trải qua một quá trình bệnh dài, các ĐM bị tắc nhiều với mức độ nặng nên tỷ lệ nhóm bệnh nhân đến viện với triệu chứng mất tổ chức và TMTT nhiều vùng cao hơn so với giai đoạn đau khi nghỉ [7], [9-10].

Trong 111 vùng TMTT: tỷ lệ TMTT thuộc phân vùng cấp máu tương ứng của ĐM mạc thấp nhất vì hệ thống cấp máu rất phong phú, tuần hoàn bàng hệ nhiều, gần thượng nguồn cấp máu, hơn nữa ít bị tác động bởi các tác nhân sang chấn, vi sang chấn. Còn tỷ lệ TMTT ở ngón chân cao nhất, kết quả này phù hợp với các kết quả nghiên cứu của các tác giả khác [2], [11]. Điều này được giải thích bởi vì nhánh mạch cấp máu cho các ngón chân là các nhánh mạch nhỏ và xa thượng nguồn cấp máu. Các ĐM nhỏ ở ngón chân dễ bị tắc hơn so với các ĐM khác. Vùng ngón chân cũng thường dễ bị nhiễm bẩn và nhiễm khuẩn hơn các vùng khác do có nhiều khe kẽ, tạo điều kiện cho nhiễm khuẩn và phù nề, kết hợp với mô bị TMTT có sẵn lại làm cho tình trạng giảm nguồn cấp máu càng nặng nề hơn, tạo vòng xoáy bệnh lý. Một điều giải thích nữa là vùng này hay chịu tác động của lực va chạm gây ra các sang chấn hoặc vi sang chấn dẫn đến dễ tổn thương mô và các mạch máu nhỏ hơn.

Do bệnh nhân thường đến muộn, do vậy mà trong nghiên cứu của chúng tôi các nhánh ĐM bị

tắc nhiều nên tỷ lệ các đoạn ĐM hẹp từ mức độ 3 trở lên chiếm tỷ lệ cao. Điều này cũng phù hợp với tổn thương TMTT trên lâm sàng vì tỷ lệ bệnh nhân đến với triệu chứng lâm sàng TMTT nặng nhất thuộc mức độ mất tổ chức chiếm tỷ lệ cao hơn so với mức độ nặng nhất là đau khi nghỉ. Trong nghiên cứu của chúng tôi và trong nghiên cứu của các tác giả khác đều có sự tương đồng là tỷ lệ hẹp ĐM từ ĐM mạc chiếm tỷ lệ thấp nhất [2], [9]. Do các nhánh ĐM từ ĐM mạc thường không chạy dài, gần thượng nguồn cấp máu hơn, hơn nữa do sự tiếp nối phong phú giữa các nhánh của ĐM mạc với các nhánh của ĐM chày trước, ĐM mu chân, ĐM chày sau quanh cổ chân, quanh gót. Tỷ lệ hẹp của ĐM chày sau và ĐM chày trước chiếm tỷ lệ cao phù hợp với tổn thương TMTT lâm sàng: phân vùng TMTT lâm sàng tương ứng của ĐM chày sau và ĐM mu chân chiếm tỷ lệ cao hơn so với vùng TMTT của ĐM mạc.

Chúng tôi không gặp trường hợp nào có hẹp ĐM từ mức độ 2 trở xuống (hẹp < 70%) có TMCTT. Do tuần hoàn bàng hệ ở bàn chân khá phong phú nên khi ĐM bị tắc từ 50 -70% vẫn không gây TMCTT.

Mức độ hẹp ĐM và mức độ TMTT lâm sàng theo phân vùng cấp máu tương ứng có tương quan từ chặt chẽ tới rất chặt chẽ với giá trị r từ 0,775 đến 0,891, có ý nghĩa thống kê với $p < 0,001$. Có thể nói, khi gặp một tổn thương thiếu máu bàn chân trầm trọng trên lâm sàng ta có thể nghĩ tới khả năng cao sẽ có tương ứng về mức độ tổn thương của một phân vùng ĐM của nó. Cũng có thể nói rằng: khi mức độ hẹp ĐM càng nặng thì mức độ TMTT bàn chân ở vùng cấp máu tương ứng càng nặng. Điều này tuân theo phân bố giải phẫu cấp máu các vùng của bàn chân. Các nghiên cứu về giải phẫu và chụp mạch đã chứng minh biến thể giải phẫu các ĐM của bàn chân chiếm tỷ lệ rất thấp. Tác giả Vijayalakshmi S nghiên cứu thấy tỷ lệ biến thể giải phẫu không có ĐM mu chân, vùng mu chân được cấp máu bởi các nhánh ĐM từ ĐM gan chân trong và ĐM gan chân ngoài chiếm 2%, không có biến thể giải phẫu không có ĐM mạc [12]. Tác giả Jiji P thống kê trên nhiều nghiên cứu thấy tỷ lệ biến thể giải phẫu không có ĐM chày sau là rất thấp, các nhánh cấp máu cho vùng gan chân xuất phát từ ĐM mạc chiếm từ 0,8-3,8% [13].

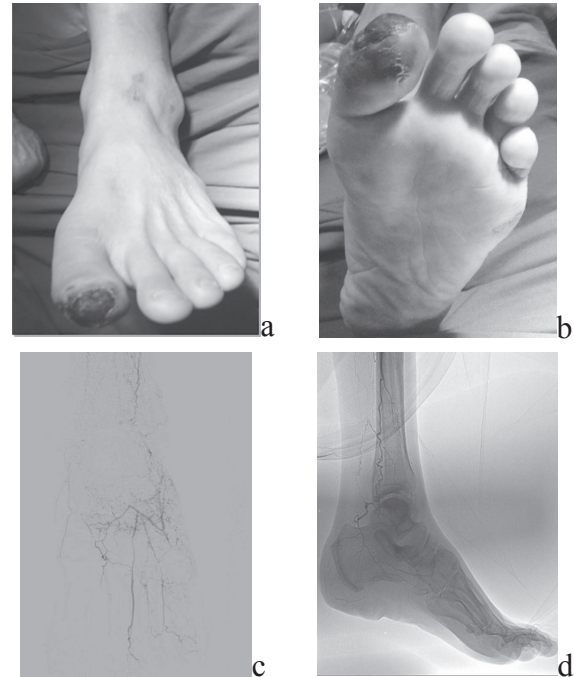
V. KẾT LUẬN

Trong 44 chi TMTT: 25% chi có TMTT nặng nhất đau khi nghỉ (Rutherford 4); 61,36% TMTT nặng nhất mất tổ chức ít và 13,64% TMTT nặng nhất mất tổ chức nhiều. Cũng trong 44 chi: 22,7% chi có 1 vùng TMTT; 34,1% có 2 vùng TMTT; 43,2% có từ 3 vùng TMTT trở lên. Trong 111 phân vùng TMTT: 45,95% thuộc phân vùng cấp máu của ĐM chày sau, 33,33% thuộc vùng cấp máu của ĐM chày trước và 20,72% thuộc phân vùng ĐM mạc; cũng trong số này 63,97% TMTT ngón chân; 5,40% TMTT vùng bàn chân chiếm; 30,63% TMTT ở gót chân và trước ngoài cổ chân.

Trong 264 đoạn ĐM ở bàn chân: 46,58% không hẹp hoặc hẹp < 50%; 26,14% hẹp hoàn toàn $\geq 1/2$ chiều dài; 9,85% hẹp hoàn toàn < 1/2 chiều dài; 12,88% hẹp từ 71 – 99%; 4,55% hẹp từ 50 - 70%. Trong 129 đoạn ĐM bàn chân hẹp \geq mức độ 3: 28,68% hẹp ĐM mu chân, 48,06% hẹp các nhánh từ ĐM chày sau; 23,26% hẹp từ ĐM mạc. Không có trường hợp nào hẹp ĐM độ 2 trở xuống có TMCTT. Không có trường hợp nào hẹp < 71% có TMCTT. Mức độ hẹp ĐM và mức độ TMTT lâm sàng theo phân vùng cấp máu tương ứng có tương quan từ chặt chẽ tới rất chặt chẽ với giá trị r từ 0,775 đến 0,891, $p < 0,001$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Davies M. G. (2012). "Critical limb ischemia: Epidemiology". *Methodist debakey cardiovasc journal*. 8(4): 10-14.
2. Iida O and Nanto S (2010). "Importance of the angiosome concept for endovascular in patients with critical limb ischemia." *Catheter cardiovascular intervention*. 75: 830-836.
3. Alexandrescu, V. and G. Hubermont (2011). "Primary infragenicular angioplasty for diabetic neuroischemic foot ulcers following the angiosome distribution: a new paradigm for the vascular interventionist?" *Diabetes Metab Syndr Obes* 4: 327-336.
4. Alexandrescu, V et al. (2008). "Selec primary angioplasty following an angiosome model of reperfusion in the treatment of Wagner 1-4 diabetic foot



Hình ảnh lâm sàng và tổn thương động mạch bàn chân trên DSA của bệnh nhân Nguyễn Kim T, 52 tuổi.

Hình a và b: tổn thương thiếu máu lâm sàng vị trí mặt mu chân và gan chân ngón 1 chân trái phân loại Rutherford 5.

Hình c và d: tắc hoàn toàn độ 5 ĐM mu chân và ĐM gan chân trong và gan chân ngoài.

lesions: practice in a multidisciplinary diabetic limb." Journal of endovascular therapy. 15 (5): 580-593.

5. Alexandrescu, V. and G. Vincent (2011). " A reliable approach to diabetic neuroischemic foot wounds: below-the-knee angiosome-oriented angioplasty." *Journal endovascular therapy* 18(3): 376-387.

6. Brosi, P. and D. F (2007). " Revascularization for chronic critical lower limb ischemia in octogenarians is worthwhile." *Vascular surgery* 46(6): 1198-1207.

7. Mustapha, A. J. and S. F. I. Nov;25(11):606-11 (2013). "Comparison between angiographic and arterial duplex ultrasound assessment of tibial arteries in patients with peripheral arterial disease: on behalf of the joint rndovascular and non-invasive assessment of limb perfusion." *Juornal invasive cardiology* 25(11): 606-611.

8. Brand, M. and A. J. Woodiwissl (2013). "Chronic diseases are not being managed effectively in either high-risk or low-risk populations in South Africa." *South African medical journal* 103(12): 938-941.

9. Sherif, S. and W. Tawfick (2011). "Cool Excimer Laser-Assisted Angioplasty, Tibial Balloon Angioplasty in Management of Infragenicular Tibial Arterial Occlusion in Critical Lower Limb Ischemia." *Vascular disease management* 8: 187-219.

10. Florian, D, et al. (2007). "Surgical or endovascular revascularization in patients with critical limb ischemia: Influence of diabetes mellitus on clinical outcome." *Journal of Vascular Surgery* 45(4): 751-761.

11. Kabra, A., et al. (2013). "Outcomes of angiosome and non-angiosome targeted revascularisation in critical lower limb ischemia." *Journal vascular surgery* 57: 44-49.

12. Vijayalakshmi S, Gunapriya R (2011). *Anatomical study of dorsalis pedis artery and its clinical correlations. International journal of anatomical variations.* 45 – 47.

13. Jiji, P. and D. Sujatha (2008). " Hypoplastic posterior tibial artery and the enlarged peroneal artery supplying the posterior crural region: a rare variation." *Journal vascular brasileiro* 7(3).

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm thiếu máu trầm trọng lâm sàng và hình ảnh tổn thương hệ động mạch bàn chân trên chụp mạch số hóa xóa nền. Mô tả tương quan tổn thương động mạch trên chụp mạch số hóa xóa nền với vị trí và mức độ thiếu máu bàn chân trầm trọng.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: 44 bệnh nhân (28 nam và 16 nữ) với độ tuổi trung bình là 69,3 tuổi, có thiếu máu bàn chân trầm trọng (TMTT) được chụp DSA chi dưới từ tháng 8-2012 tới tháng 8-2015. Nghiên cứu mô tả cắt ngang, có tiến cứu và hồi cứu. Hệ số tương quan r và mức ý nghĩa p được tính theo phương pháp Spearman.

Kết quả: Trong 111 vùng TMTT: 45,95% thuộc vùng cấp máu của động mạch (ĐM) chày sau, 33,33% thuộc ĐM chày trước, 20,72% thuộc ĐM mác. Trong đó: 63,97% ở ngón chân, 5,4% ở bàn chân, 30,63% ở gót chân trước ngoài cổ chân. Trong 44 chi: 22,7% có 1 vùng TMTT đơn thuần; 34,1% có 2 vùng và 43,2% có ≥ 3 vùng. Trong số này: 25% chi có TMTT nặng nhất ở mức độ đau khi nghỉ- Rutherford 4 (11 chi), mất tổ chức ít chiếm 61,36% và mất tổ chức nhiều chiếm 13,64%. Trong 264 ĐM: 46,05% hẹp < 50% và 26,14% hẹp hoàn toàn $\geq \frac{1}{2}$ chiều dài. Trong 129 vùng ĐM hẹp \geq mức độ 3: 28,68% hẹp ĐM mu chân, 48,06% hẹp các nhánh từ ĐM chày sau, 23,26% hẹp từ ĐM mác. Hệ số tương quan r giữa mức độ TMTT lâm sàng và mức độ hẹp ĐM của các vùng tương ứng có giá trị từ 0,755 đến 0,891, tất cả đều có mức ý nghĩa $p < 0,001$.

Từ khóa: thiếu máu chi trầm trọng, angiosome bàn chân, biến thể giải phẫu động mạch bàn chân.

Người liên hệ: Lê Văn Thành, Email: profthanh@gmail.com

Ngày nhận bài: 1.11.2015

Ngày chấp nhận đăng: 20.11.2015