

# NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG VÀ CẬN LÂM SÀNG Ở BỆNH NHÂN BỆNH ĐỘNG MẠCH CHI DƯỚI MẠN TÍNH

Nguyễn Tá Đông<sup>1</sup>, Nguyễn Lê Rân<sup>2</sup>

## TÓM TẮT

Bệnh động mạch chi dưới mạn tính (BĐMCDMT) chủ yếu làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, và gây tàn phế. Đa số bệnh nhân không có triệu chứng và thường nhập viện khi đã ở giai đoạn nặng của bệnh.

**Mục tiêu:** Mô tả đặc điểm LS và tổn thương trên SÂ Doppler ở bệnh nhân bệnh động mạch chi dưới mạn tính. Khảo sát mối liên quan giữa các YTNC với mức độ nặng của bệnh trên lâm sàng.

**Đối tượng và phương pháp:** Có 57 bệnh nhân ở Khoa Nội Tim Mạch BV TW Huế được chẩn đoán xác định BĐMCDMT mạn tính bằng siêu âm Doppler mạch máu. Từ tháng 6/2014 đến tháng 8/2016

**Thiết kế nghiên cứu:** Mô tả, cắt ngang

**Kết quả:** - Tỷ lệ triệu chứng đau cách hồi 41,6%; đau cả khi nghỉ 43,6%; loét hoại tử 18,8%. Lạnh đầu chi 82,2%; biến đổi màu sắc da 55,4%; tê rần 51,5%; teo cơ 37,6%. Bất thường về bắt mạch 94,1%.

Tỷ lệ bn vào viện ở giai đoạn III và IV theo Leriche Fontain là 57,9%.

- Tỷ lệ có huyết khối khá cao, lên đến 43,8%, vôi hóa 23,7%. Tỷ lệ tắc mạch cao nhất (39,9%), hẹp  $\geq 50\%$  là 81,9%. Có mối liên quan giữa các YTNC với mức độ nặng trên LS, giữa hút thuốc lá, tăng cholesterol toàn phần, LDL-Cholesterol, béo phì và số YTNC với mức độ hẹp ĐM trên siêu âm.

**Kết luận:** Bệnh nhân bệnh ĐMCDMT vào viện với triệu chứng đa dạng, có khi không có triệu chứng và ở giai đoạn nặng của bệnh và có mối liên quan giữa các YTNC với mức độ nặng trên LS và siêu âm doppler.

**Từ khóa:** Bệnh động mạch chi dưới mạn, siêu âm doppler

## ABSTRACT

### CLINICAL AND SUBCLINICAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH CHRONIC LOWER LIMB ARTERIAL DISEASE

Nguyen Ta Dong<sup>1</sup>, Nguyen Le Ran<sup>2</sup>

Chronic lower limb arterial disease mainly affects quality of life, and causes handicapped. Most patients are asymptomatic and often go to hospital when they are in severe stages of the disease.

**Objectives:** To describe clinical characteristics and damages by doppler ultrasound in patients with chronic lower limb arterial disease. Investigation of the relationship between traditional risk factors and severity of disease.

**Subjects and methods:** 57 patients in the Internal Cardiology Department of Hue Central Hospital were diagnosed with chronic lower limb arterial disease by Doppler ultrasound. From June 2014 to August 2016.

**Study design:** Description, cross section

- |                               |                                                                                          |
|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Bệnh viện TW Huế           | - Ngày nhận bài (Received): 29/11/2018; Ngày phản biện (Revised): 3/12/2018;             |
| 2. Bệnh viện đa khoa Vĩnh Đức | - Ngày đăng bài (Accepted): 25/12/2018                                                   |
| - Quảng Nam                   | - Người phản hồi (Corresponding author): Nguyễn Tá Đông                                  |
|                               | - Email: <a href="mailto:bsdonghue@gmail.com">bsdonghue@gmail.com</a> ; ĐT: 0989 682 468 |

**Results:** Rate of pain was 41.6%; Painful at rest was 43.6%; 18.8% necrotic ulcers. Cold legs was 82.2%; change of skin color by 55.4%; Numbness 51.5%; Muscular dystrophy 37.6%. Abnormalities of vascular perfusion were 94.1%. The proportion of hospitalized patients with Phase III and IV (admitted to Leriche Fontain) was 57.9%. The rate of thrombosis is quite high, up to 43.8%, calcificated 23.7%. The rate of occlusion was highest (39.9%), narrowing  $\geq 50\%$  was 81.9%. There was a correlation between LDL-cholesterol, obesity, and hyperlipidemia with ultrasound lesion, and between cigarette smoking, total cholesterol, LDL

**Conclusion:** Patients with chronic lower limb arterial disease were hospitalized with multiple and atypical symptomatic, even in severe stages of disease and there were relationships between risk factors with severity of disease on clinic and doppler ultrasound.

**Key words:** Chronic lower limb arterial disease; doppler ultrasound

## **I. ĐẶT VẤN ĐỀ**

Bệnh động mạch chi dưới BDMCD là tình trạng bệnh lý của các ĐM ở chân trong đó lòng động mạch bị hẹp lại gây giảm tưới máu cơ và các bộ phận liên quan (da, thần kinh) phía hạ lưu. Bệnh chủ yếu làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống, và gây tàn phế. Đa số bệnh nhân không có triệu chứng ở các giai đoạn vừa và nhẹ và thường nhập viện khi đã ở giai đoạn muộn và nặng của bệnh.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu đề tài này nhằm hai mục tiêu: (1) *Mô tả đặc điểm lâm sàng và tổn thương trên siêu âm Doppler ở bệnh nhân bệnh động mạch chi dưới mạn tính.* (2) *Khảo sát mối liên quan giữa các YTNC với mức độ nặng của bệnh trên lâm sàng và siêu âm doppler.*

## **II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU**

### **2.1. Đối tượng nghiên cứu**

#### **➤ Tiêu chuẩn chọn bệnh**

Có 57 bệnh nhân ở Khoa Nội Tim mạch, BV TW Huế được chẩn đoán xác định BDMCD mạn tính bằng siêu âm Doppler mạch máu. Từ tháng 6/2014 đến tháng 8/2016

#### **➤ Tiêu chuẩn loại trừ**

- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Tình trạng BN không thể đưa đi làm siêu âm Doppler mạch máu được, không có cửa sổ để làm siêu âm.

- Tắc mạch chi dưới cấp tính.
- Bệnh nhân đã được điều trị bệnh động mạch chi dưới: can thiệp, phẫu thuật, cắt cụt chi.
- Hẹp, tắc động mạch chi dưới do nguyên nhân chèn ép từ bên ngoài, do bệnh lý về máu, bệnh Buerger.

### **2.2. Phương pháp nghiên cứu:** Mô tả, cắt ngang

**Phương tiện nghiên cứu:** Máy siêu âm doppler Siemens Acuson Antares

- **Đặc điểm chung :** Tuổi, giới, lý do vào viện
- **Đặc điểm lâm sàng :**
  - Các triệu chứng : Đau cách hồi, đau cả khi nghỉ ngơi, loét, hoại tử, tê rần, teo cơ, da biến đổi màu sắc, sờ lạnh đầu chi, bắt mạch bất thường.
  - Phân độ giai đoạn lâm sàng theo Leriche Fontaine.
- **Tổn thương động mạch trên siêu âm Doppler:**
  - Tổn thương thành mạch: Xơ vữa, vôi hóa, huyết khối.
  - Mức độ hẹp ĐM: Theo phân độ của Cossman
- **Các yếu tố nguy cơ:** Hút thuốc lá, tăng huyết áp, ĐTĐ, RLLP, béo phì

## **III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU**

Qua khảo sát 57 bệnh nhân với 101 chân bị bệnh và 308 đoạn ĐM hẹp, tắc, chúng tôi thu được một số kết quả sau:

### **3.1. Đặc điểm chung, lâm sàng và cận lâm sàng của ĐTNC**

## Bệnh viện Trung ương Huế

Bảng 1: Đặc điểm về tuổi

| Độ tuổi         | <60         | 60 - 80            | > 80               |
|-----------------|-------------|--------------------|--------------------|
| n               | 8           | 22                 | 27                 |
| %               | 14          | 38,6               | 47,4               |
| Tuổi trung bình | 77,5 ± 12,0 | Tuổi thấp nhất: 52 | Tuổi cao nhất: 103 |

Tỷ lệ bệnh nhân ≥ 60 tuổi là 86% chiếm phần lớn.

Bảng 2: Lý do vào viện

| Lý do | Triệu chứng BDMCD (1) |              |               | Không phải triệu chứng BDMCD (2) | Tổng |
|-------|-----------------------|--------------|---------------|----------------------------------|------|
|       | Đau cách hồi          | Đau khi nghỉ | Loét, hoại tử |                                  |      |
| n     | 3                     | 17           | 12            | 25                               | 57   |
| %     | 5,3                   | 29,8         | 21,1          | 43,8                             | 100  |
|       | 56,2                  |              |               |                                  |      |

Triệu chứng khiến BN vào viện chủ yếu ở giai đoạn muộn

Bảng 3: Các triệu chứng lâm sàng và tổn thương theo vị trí

| Nhóm<br>Triệu chứng | Số bệnh nhân<br>(n = 57) |      | Số chân bị bệnh<br>(n = 101) |      | Chân phải bệnh<br>(n = 49) |      | Chân trái bệnh<br>(n = 52) |      |
|---------------------|--------------------------|------|------------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------|------|
|                     | n                        | %    | n                            | %    | n                          | %    | n                          | %    |
| Đau cách hồi        | 28                       | 49,1 | 42                           | 41,6 | 19                         | 38,8 | 23                         | 44,2 |
| Đau khi nghỉ        | 30                       | 52,6 | 44                           | 43,6 | 23                         | 46,1 | 21                         | 40,4 |
| Loét, hoại tử       | 18                       | 31,6 | 19                           | 18,8 | 12                         | 24,5 | 7                          | 13,5 |
| Tê rần              | 33                       | 57,9 | 52                           | 51,5 | 28                         | 57,1 | 24                         | 46,2 |
| Da biến đổi màu sắc | 37                       | 64,9 | 56                           | 55,4 | 26                         | 53,1 | 30                         | 57,7 |
| Teo cơ              | 24                       | 42,1 | 38                           | 37,6 | 21                         | 42,9 | 17                         | 32,7 |
| Sờ lạnh đầu chi     | 51                       | 89,5 | 83                           | 82,2 | 41                         | 83,7 | 42                         | 80,8 |
| Mạch yếu hoặc mất   | 55                       | 96,5 | 95                           | 94,1 | 45                         | 91,8 | 50                         | 96,2 |

Tỷ lệ triệu chứng đau cách hồi 41,6% (cẳng chân và bàn chân); đau cả khi nghỉ 43,6% (bàn chân); loét hoại tử 18,8% (ngón chân)

Bảng 4: Phân loại theo giai đoạn lâm sàng của Leriche-Fontaine

| Giai đoạn | Số bệnh nhân<br>(n = 57) |      | Số chi bị bệnh<br>(n = 101) |      | Chân phải bệnh<br>(n = 49) |      | Chân trái bệnh<br>(n = 52) |      |
|-----------|--------------------------|------|-----------------------------|------|----------------------------|------|----------------------------|------|
|           | n                        | %    | n                           | %    | n                          | %    | n                          | %    |
| 1         | 6                        | 10,5 | 16                          | 15,8 | 7                          | 14,3 | 9                          | 17,3 |
| 2a        | 7                        | 12,3 | 10                          | 9,9  | 4                          | 8,2  | 6                          | 11,5 |
| 2b        | 11                       | 19,3 | 28                          | 27,7 | 14                         | 28,6 | 14                         | 26,9 |
| 3         | 15                       | 26,3 | 28                          | 27,7 | 12                         | 24,5 | 16                         | 30,8 |
| 4         | 18                       | 31,6 | 19                          | 18,8 | 12                         | 24,5 | 7                          | 13,5 |

Tỷ lệ bệnh nhân vào viện ở giai đoạn III và IV theo Leriche Fontaine là 57,9%.

Bảng 5: Tổn thương trên siêu âm doppler

| Tổn thương Động mạch | Xơ vữa     |            | Vôi hóa   |             | Huyết khối |             | Hẹp tắc    |            |
|----------------------|------------|------------|-----------|-------------|------------|-------------|------------|------------|
|                      | n          | %          | n         | %           | n          | %           | n          | %          |
| Chậu chung           | 18         | 5,8        | 2         | 0,6         | 8          | 2,6         | 18         | 5,8        |
| Chậu ngoài           | 22         | 7,1        | 2         | 0,6         | 11         | 3,6         | 22         | 7,1        |
| Chậu trong           | 1          | 0,3        | 0         | 0           | 1          | 0,3         | 01         | 0,3        |
| Đùi chung            | 26         | 8,4        | 5         | 1,6         | 4          | 1,3         | 26         | 8,4        |
| Đùi nông             | 51         | 16,6       | 9         | 2,9         | 25         | 8,1         | 51         | 16,6       |
| Đùi sâu              | 10         | 3,2        | 5         | 1,6         | 2          | 0,6         | 10         | 3,2        |
| Khoec                | 22         | 7,1        | 3         | 1           | 8          | 2,6         | 22         | 7,1        |
| Chày trước           | 55         | 17,9       | 19        | 6,2         | 26         | 8,4         | 55         | 17,9       |
| Chày sau             | 64         | 20,8       | 21        | 6,8         | 38         | 12,3        | 64         | 20,8       |
| Mác                  | 39         | 12,7       | 7         | 4           | 12         | 3,9         | 39         | 12,7       |
| <b>Tổng</b>          | <b>308</b> | <b>100</b> | <b>73</b> | <b>23,7</b> | <b>135</b> | <b>43,8</b> | <b>308</b> | <b>100</b> |

Tổn thương chủ yếu là XVDM chiếm tỷ lệ 100%. Tỷ lệ huyết khối cũng khá cao, lên đến 43,8%, vôi hóa 23,7%. Tỷ lệ tắc mạch cao nhất (39,9%), hẹp  $\geq 50\%$  là 81,9%. Hẹp, tắc ĐM chày trước và chày sau hay gặp nhất (17,9% và 20,8%).

### 3.2. Đặc điểm các yếu tố nguy cơ và mối liên quan

Bảng 6: Phân bố bệnh theo yếu tố nguy cơ

| Yếu tố nguy cơ             | n = 57 | %    |
|----------------------------|--------|------|
| Hút thuốc lá               | 40     | 70,2 |
| Tăng huyết áp              | 39     | 68,4 |
| Đái tháo đường             | 17     | 29,8 |
| Rối loạn lipid máu         | 24     | 42,1 |
| Tăng cholesterol toàn phần | 13     | 22,8 |
| Tăng LDL-Cholesterol       | 13     | 22,8 |
| Tăng Triglycerid           | 14     | 24,6 |
| Giảm HDL-Cholesterol       | 17     | 29,8 |
| Béo phì                    | 9      | 15,8 |

Bảng 7: Phối hợp các yếu tố nguy cơ

Bảng 8: Mối liên quan giữa các YTNC với mức độ nặng trên lâm sàng và siêu âm

| Yếu tố nguy cơ        | Leriche – Fontaine |         | Mức độ hẹp |        |
|-----------------------|--------------------|---------|------------|--------|
|                       | r                  | p       | r          | p      |
| Số gói x năm          | r= 0,406           | < 0,001 | r= 0,126   | < 0,05 |
| Huyết áp tâm thu      | r= 0,032           | >0,05   | r= 0,05    | >0,05  |
| Huyết áp tâm trương   | r= 0,114           | < 0,05  | r= 0,022   | >0,05  |
| Huyết áp trung bình   | r= 0,044           | >0,05   | r= 0,038   | >0,05  |
| Glucose               | r = 0,151          | < 0,01  | r = 0,061  | >0,05  |
| HbA1c                 | r = 0,207          | < 0,001 | r = 0,092  | >0,05  |
| Cholesterol toàn phần | r = 0,125          | >0,05   | r = 0,064  | >0,05  |

|                          |                                       |                 |                                       |                  |
|--------------------------|---------------------------------------|-----------------|---------------------------------------|------------------|
| <b>LDL-C</b>             | <b>r = 0,108</b><br><b>p &gt;0,05</b> | <b>&gt;0,05</b> | <b>r = 0,023</b><br><b>p &gt;0,05</b> | <b>&gt;0,05</b>  |
| <b>Triglyceride</b>      | <b>r = 0,013</b>                      | <b>&gt;0,05</b> | <b>r = 0,05</b>                       | <b>&gt;0,05</b>  |
| <b>HDL-C</b>             | <b>r = -0,032</b>                     | <b>&gt;0,05</b> | <b>r = -0,182</b>                     | <b>&lt; 0,01</b> |
| <b>BMI</b>               | <b>r = 0,048</b>                      | <b>&gt;0,05</b> | <b>r = 0,034</b>                      | <b>&gt;0,05</b>  |
| <b>Số yếu tố nguy cơ</b> | <b>r = 0,042</b>                      | <b>&gt;0,05</b> | <b>r = 0,021</b>                      | <b>&gt;0,05</b>  |

Số gói thuốc lá/năm, HbA1C có sự tương quan thuận vừa có ý nghĩa thống kê với mức độ nặng theo Leriche Fontain.

#### IV. BÀN LUẬN

Nhóm tuổi trên 80 chiếm tỷ lệ cao nhất là 47,4% và tỷ lệ bệnh nhân 60 tuổi trở lên chiếm đến 86% cao hơn hẳn so với người dưới 60 tuổi. Kết quả này cũng phù hợp với các nghiên cứu khác đều khẳng định BDMCD phổ biến ở người cao tuổi và tuổi càng cao thì tỉ lệ bệnh càng tăng.

Lý do vào viện là đau chân và loét hoại tử không nhiều, tỷ lệ lần lượt là 35,1% và 21,1%, trong đó chỉ có 3 trường hợp vào viện vì đau cách hồi. Nghiên cứu của Dương Đức Hoàng: tỷ lệ bệnh nhân vào viện vì đau chân ở nhóm XVĐM là 30,4% [1] và theo nghiên cứu của Trần Thị Huyền Ngân (2011) là 28,3%[2]. Theo Olin J.W. (2010) thì đau cách hồi chiếm ưu thế trong những lý do vào viện của bệnh nhân nhưng có thấp hơn các nghiên cứu trước đó [9]. Tỷ lệ lý do vào viện không phải triệu chứng của BDMCD là 43,8%, bệnh nhân được khám và chẩn đoán có BDMCD sau khi nhập viện. Theo Trần Thị Huyền Ngân (2011) là 28,3% bệnh nhân có đau cách hồi [2]. Nghiên cứu Hrisch A.T. và cộng sự (2001) thấy rằng triệu chứng đau cách hồi điển hình không phổ biến, chỉ chiếm 11%[5]. Ngược lại, theo nghiên cứu Olin J.W. (2010) cho thấy đau cách hồi có ở 70 - 80% bệnh nhân [9]. Nghiên cứu của Woo S.Y. (2010) tỷ lệ đau cách hồi là 72,1%[11].

Tỷ lệ bệnh nhân ở giai đoạn 4 là cao nhất (31,6%), tỷ lệ bệnh nhân ở giai đoạn 3 và 4 là 57,9%, tỷ lệ bệnh nhân ở giai đoạn I thấp (10,5%). Xét trên số chân bị bệnh thì tỷ lệ số chân ở giai đoạn 3 và 4 có thấp hơn (27,7% và 18,85%), tuy

nhiên tỷ lệ từ giai đoạn 2b trở lên vẫn chiếm tỷ lệ cao (74,2%). Theo Lê Quang Thử (2011), tỷ lệ bệnh nhân ở giai đoạn 4 là cao nhất với 55,56% và ở giai đoạn 3 là 33,33%[3]. Tỷ lệ huyết khối cũng nhiều chiếm 43,8% số chi bị bệnh. Tỷ lệ cao nhất là 12,3% ở động mạch chày sau, kế đến là 8,4% ở động mạch chày trước và động mạch đùi nông là 8,1%. Tỷ lệ vôi hóa chiếm 23,7% số đoạn động mạch, trong đó hay gặp nhất ở ĐM chày sau (6,8%) và ĐM chày trước (6,2%). Theo nghiên cứu của Ismail Anas và cộng sự (2015), vôi hóa thành mạch cũng là phát hiện phổ biến ở BDMCD[6].

Theo nghiên cứu của Marshall A.P. và cộng sự (2015), vôi hóa ĐM chày thường gặp hơn ở bệnh nhân cao tuổi, giới nam, tăng huyết áp, tăng lipid máu, đái tháo đường, hút thuốc lá, có chỉ số ABI bất thường và BDMCD có triệu chứng [7]. Berger J. S (2013) cho thấy hậu quả của việc hút thuốc lá và tăng huyết áp đóng góp nhiều nhất làm tăng tỷ lệ của BDMNB[4]. Paquissi F. C (2016), 66,95% có tăng huyết áp; 13,04% có tiền tăng huyết áp; 6,95% bệnh đái tháo đường tự báo cáo, và 9,56% báo cáo đang hút thuốc, không ai báo cáo lịch sử cá nhân của bệnh mạch máu não hoặc mạch vành[10]. Có một liên kết mạnh mẽ giữa số lượng các yếu tố nguy cơ và chẩn đoán của BDMCD, với tất cả những người có BDMCD thì có ít nhất một yếu tố nguy cơ [8]. Gánh nặng yếu tố nguy cơ có liên quan đến tỷ lệ tăng của BDMCD và có một sự liên quan giữa số lượng các yếu tố nguy cơ và sự phổ biến của BDMCD.

## V. KẾT LUẬN

### 5.1. Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng

- Tỷ lệ triệu chứng đau cách hồi 41,6%; đau cả khi nghỉ 43,6%; loét hoại tử 18,8%; Lạnh đầu chi 82,2%; biến đổi màu sắc da 55,4%; tê rần 51,5%; teo cơ 37,6%. Bất thường về bất mạch 94,1%, ĐM mu chân 86,1% và chày sau 90,1%. Tỷ lệ bệnh nhân vào viện ở giai đoạn III và IV theo Leriche Fontain là 57,9%.

- Tồn thương chủ yếu là XVĐM chiếm tỷ lệ 100%. Tỷ lệ huyết khối cũng khá cao, lên đến 43,8%, vôi hóa 23,7%. Tỷ lệ tắc mạch cao nhất (39,9%), hẹp  $\geq 50\%$  là 81,9%. Hẹp, tắc ĐM chày trước và chày sau hay gặp nhất.

### 5.2. Mối liên quan giữa các yếu tố nguy cơ với

### mức độ nặng trên lâm sàng và tổn thương trên siêu âm

- Có mối liên quan giữa các YTNC với mức độ nặng trên LS theo Leriche Fontain, giữa hút thuốc lá, tăng cholesterol toàn phần, LDL-Cholesterol, béo phì và số YTNC với mức độ hẹp ĐM trên siêu âm.

- Có sự tương quan thuận giữa số gói thuốc lá/năm, HA tâm trương, glucose máu, HbA1c với mức độ nặng trên lâm sàng.

- Có sự tương quan thuận giữa số gói thuốc lá/năm và tương quan nghịch giữa HDL-Cholesterol với mức độ tổn thương trên siêu âm.

- Có sự tương quan thuận giữa mức độ nặng trên LS và siêu âm.

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Dương Đức Hoàng (2006), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng và siêu âm Doppler ở bệnh nhân bệnh động mạch chi dưới mạn tính, Luận văn Tiến sĩ y học chuyên ngành Nội khoa, Trường Đại học Y Hà Nội.
2. 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 bác sĩ nội trú bệnh viện chuyên ngành Chẩn đoán hình ảnh, Trường Đại học Y Dược Huế, tr. 15
3. Lê Quang Thử (2011), “Đánh giá kết quả điều trị bệnh viêm tắc động mạch mạn tính hai chi dưới”, Tạp chí Tim mạch học Việt Nam, tr. 165-169.
4. Berger J. S., Hochman Judith, Lobach Iryna, et al (2013), “Modifiable risk factor burden and the prevalence of peripheral artery disease in different vascular territories”, Journal of Vascular Surgery, 58, pp. 673-681.
5. Hirsch A. T., Criqui M. H., Creager M. A., et al (2001), “Peripheral arterial disease detection, awareness, and treatment in primary care”, JAMA, 286, pp. 1317-134124. [42]
6. Ismail Anas, Saleh M. K., Tabari A. M., Isyaku Kabiru (2015), “Clinical and Doppler Ultrasound Evaluation of Peripheral Arterial Diseases in Kano, North-Western Nigeria”, Niger Postgrad Med J, 22, pp. 217-222. 47
7. Marshall A.P., Bian Aihua, Shintani Ayumi (2015), “Association of cardiovascular and biochemical risk factors with tibial artery calcification”, Vascular Medicine, pp. 1-6. 51
8. Ng E. L., Weiland T. J., Jelinek G. A., et al (2014), “Prevalence of and risk factors for peripheral arterial disease in older adults in an Australian emergency department”, Vascular, 22(1), pp. 1-12. 55.
9. Olin J. W., Sealove B. A. (2010), “Peripheral artery disease: Current insight into the disease and its diagnosis and management”, Mayo Clin Proc., 85(7), pp. 678-692. 58
10. Paquissi F. C., Cuvinje A. B. P., Cuvinje A. B. (2016), “Prevalence of peripheral arterial disease among adult patients attending outpatient clinic at a General Hospital in South Angola”, Scientifica, 2520973, pp. 1-6. 60
11. Woo S.Y., Young N.R., Ui J. P., et al (2010), “Prevalence of asymptomatic critical carotid artery stenosis in Korean patients with chronic atherosclerosis lower”, J Korean Med Sci, 25, pp.1167-1170. 73.