

NGHIÊN CỨU ĐẶC ĐIỂM SIÊU ÂM LỖ DÒ ĐỘNG MẠCH QUAY - TĨNH MẠCH ĐẦU CÓ GIẢM LƯU LƯỢNG Ở BỆNH NHÂN LỌC MÁU CHU KỲ

Nguyễn Phước Bảo Quân¹, Lê Thị Huệ¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát một số đặc điểm trên siêu âm của lỗ dò động mạch quay – tĩnh mạch đầu ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ có giảm lưu lượng.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu trên 15 bệnh nhân suy thận mạn đang lọc máu chu kỳ tại khoa thận nhân tạo Bệnh viện Trung ương Huế có giảm lưu lượng về các chỉ số đường kính và huyết động.

Kết quả: nghiên cứu gồm 15 bệnh nhân, gồm 10 nam và 5 nữ tuổi từ 21 đến 64, trung bình $45,6 \pm 10,1$. Đường kính miệng nối trung bình là $3,5 \pm 0,7$ ở nam giới, $2,8 \pm 0,8$ ở nữ giới và đường kính tĩnh mạch dẫn lưu trung bình là $4,1 \pm 1,0$ ở nam giới và $3,9 \pm 0,8$ ở nữ giới. Các chỉ số huyết động qua AVF: vận tốc đỉnh tâm thu là $82,1 \pm 115$ cm/s, vận tốc cuối tâm trương là $45,7 \pm 63,7$ cm/s, chỉ số trở kháng là $0,33 \pm 0,27$ và lưu lượng là $110,9 \pm 104,7$ ml/ph. Nguyên nhân gây giảm lưu lượng dòng máu: do huyết khối gây hẹp tĩnh mạch dẫn lưu chiếm 40%, do tăng sản lớp nội mạc chiếm 7%.

Kết luận: Siêu âm doppler màu mạch máu có thể khảo sát một số nguyên nhân làm giảm lưu lượng dòng máu, giúp các bác sĩ lâm sàng theo dõi và có định hướng điều trị cho bệnh nhân.

Từ khóa: lỗ dò động mạch quay– tĩnh mạch đầu, lọc máu chu kỳ

ABSTRACT

ASSESSING THE CHARACTERISTICS OF RADIO – CEPHALIC FISTULAS WITH INSUFFICIENT FLOW VOLUME IN DIALYSIS PATIENTS BY DUPLEX SONOGRAPHY

Nguyen Phuoc Bao Quan¹, Le Thi Hue¹

Objectives: Assessing the characteristics of radio – cephalic fistulas with insufficient flow volume in dialysis patients by Duplex sonography.

Subjects and methods: A cross – sectional study on 15 dialysis patients who have radio – cephalic fistulas with insufficient flow volume.

Results: in 15 patients (10 males and 5 females), average age was 45.6 ± 10.1 years-old (21- 64 years-old). Average diameter of juxta-anastomotic orifice was 3.5 ± 0.7 mm in males and 2.8 ± 0.8 mm in females. Average diameter of cephalic vein was 4.1 ± 1.0 mm in males and 3.9 ± 0.8 mm in females. Some hemodynamic index of fistular: PSV was 82.1 ± 115 cm/s, ESV was 45.7 ± 63.7 cm/s, RI was 0.33 ± 0.27 and flow volume was 110.9 ± 104.7 ml/minute. Some causes of insufficient flow volume: juxta-anastomotic stenosis due to thrombosis accounted for 40%, intimal hyperplasia accounted for 7%.

Conclusions: Duplex sonography can investigate some causes of insufficient flow volume. It is a useful tool for clinicians in follow-up of radio – cephalic fistulas.

Key words: radio – cephalic fistulas, dialysis patients

1. Bệnh viện Trung ương Huế

- Ngày nhận bài (Received): 10/12/2016; Ngày phản biện (Revised): 26/12/2016;
- Ngày đăng bài (Accepted): 2/1/2017
- Người phản biện: Lê Trọng Khoan
- Người phản hồi (Corresponding author): Nguyễn Phước Bảo Quân
- Email: baoquanj@gmail.com; ĐT: 0913495551

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Lọc máu chu kỳ là phương pháp chính điều trị thay thế thận suy. Tuy nhiên để lọc máu cần có đường mạch máu để lấy máu bơm qua thiết bị lọc rồi trả lại tuần hoàn người bệnh. Do việc lọc máu lặp đi lặp lại liên tục, không giới hạn nên đường mạch máu có một vai trò hết sức quan trọng đối với cuộc sống bệnh nhân lọc máu chu kỳ [3].

Các bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu được tạo lỗ dò động mạch (ĐM) quay và tĩnh mạch (TM) đầu ở cổ tay vì vị trí này là tốt nhất. Tuy nhiên vẫn có một tỷ lệ thất bại vì lỗ dò động tĩnh mạch (AVF-Arteriovenous fistula) không trưởng thành sau khi tạo ra hoặc giảm lưu lượng do hiện tượng huyết khối, hẹp miệng nối, tăng sản lớp nội mạc hoặc hẹp ĐM quay hay TM đầu.

Tính khả dụng của AVF có thể được phán xét hoàn toàn dựa vào sự đánh giá trên lâm sàng với các biểu hiện như: Hiện tượng giãn lớn của tĩnh mạch dẫn lưu có thể nhìn hoặc sờ thấy, chiều dài đoạn tĩnh mạch giãn đủ tối thiểu là 8-10 cm cho việc luồn 2 kim tách biệt nhau, sờ và nghe được âm thanh rung liên tục tại AVF. Các bác sĩ lâm sàng có thể phát hiện tính không khả dụng của AVF nhưng không thể xác định những nguyên nhân tiềm ẩn bên dưới nhằm định hướng thái độ xử trí. Chụp mạch máu có thể giúp xác định nguyên nhân nhưng nhược điểm là nhiễm tia, sử dụng chất cản quang có I-ốt rất độc tính với thận đang bị suy.... Siêu âm 2 bình diện và siêu âm Doppler chứng tỏ vai trò của một kỹ thuật ghi hình không xâm nhập vừa cung cấp thông tin hình thái lẫn huyết động giúp phát hiện sớm AVF không khả dụng và phát hiện nguyên nhân bên dưới nhằm định hướng thái độ xử trí thích hợp [4]. Tuy nhiên, ở nước ta vẫn còn ít các nghiên cứu đánh giá những thông số trên siêu âm của một lỗ dò động mạch quay và tĩnh mạch đầu cũng như tìm hiểu nguyên nhân gây giảm lưu lượng. Xuất phát từ vấn đề này, chúng tôi tiến hành nghiên cứu với mục tiêu: Khảo sát một số đặc điểm trên siêu âm của lỗ dò động mạch quay – tĩnh mạch đầu ở bệnh nhân lọc máu chu kỳ có giảm lưu lượng.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu:

15 bệnh nhân suy thận mạn giai đoạn cuối tại khoa Thận Nhân tạo – Bệnh viện Trung ương Huế với lỗ dò ĐM quay – TM đầu, kiểu nối tận (TM) – bên (ĐM có giảm lưu lượng), từ 1/2012 đến tháng 1/2013.

Tiêu chuẩn chọn bệnh: Những bệnh nhân đã tiến hành lọc máu chu kỳ nhưng thăm khám lâm sàng thấy tình trạng giảm độ rung tại AVF và/ hoặc giảm lưu lượng dòng chảy trong quá trình lọc máu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Những bệnh nhân sau phẫu thuật tạo lỗ dò chưa tiến hành lọc máu chu kỳ lần nào.

2.2. Phương pháp nghiên cứu: mô tả, cắt ngang.

2.2.1. Nội dung nghiên cứu

- **Đặc điểm lâm sàng:** Thăm khám bệnh nhân và ghi nhận các thông tin về đặc điểm chung của người bệnh như tuổi, giới, thời gian lọc máu chu kỳ.

- **Khảo sát siêu âm mạch máu:** Sử dụng máy siêu âm Acuson Atores của hãng Siemens với các đầu dò và các phần mềm chuyên dụng cho mạch máu. Các phép tính được thực hiện tự động nhờ chương trình phần mềm cài sẵn trong máy. Đảm bảo thống nhất các điều kiện siêu âm có kết quả chính xác:

- Sử dụng đầu dò tần số 7,5 MHz đo với góc quét dưới 60°.

- Không đè ép đầu dò vào mạch máu.

- Đánh giá tình trạng chung của mạch máu như huyết khối, hẹp, phình, xơ vữa

Đo đường kính miệng nối, đường kính tĩnh mạch hiệu dụng, vận tốc đỉnh tâm thu, vận tốc cuối tâm trương, chỉ số trở kháng, lưu lượng dòng máu qua AVF, có tĩnh mạch dẫn lưu phụ.

- **Một số định nghĩa, khái niệm đã được các báo cáo ngoài nước xác lập**

* Tiêu chuẩn đánh giá hẹp lỗ dò [6]

- Đối với hẹp làm giảm trên 50% đường kính của động mạch đến thì tỷ số giữa giá trị vận tốc đỉnh tâm thu tại chỗ hẹp so với giá trị vận tốc đỉnh tâm thu trước đó 2 cm phải lớn hơn 2.

- Đối với hẹp làm giảm trên 50% đường kính của miệng nối thì tỷ số giữa giá trị vận tốc đỉnh

Bệnh viện Trung ương Huế

tâm thu tại chỗ hẹp so với giá trị vận tốc đỉnh tâm thu trước đó 2cm (trong động mạch đến) phải lớn hơn 3.

- Đối với hẹp làm giảm trên 50% đường kính của tĩnh mạch dẫn lưu thì tỷ số giữa giá trị vận tốc đỉnh tâm thu tại chỗ hẹp so với giá trị vận tốc đỉnh tâm thu trước đó 2 cm phải lớn hơn 2. Riêng với đoạn 2 cm ngay sau chỗ nối thì áp dụng tiêu chuẩn như hẹp tại chỗ nối.

* **Tiêu chuẩn đánh giá về lưu lượng lỗ dò [1].**

- Lưu lượng máu qua lỗ dò bình thường: 500 – 1200 ml/ph

- Giảm lưu lượng lỗ dò: < 500 ml/ph

* **Tiêu chuẩn chẩn đoán suy AVF [5]:**

Suy AVF được xác định khi có ít nhất 2 trong số các tiêu chí sau:

- Giảm âm thanh rung tại AVF.

- Xuất hiện tình trạng tụ máu lan rộng hoặc phù nề chi trên trong 3 tuần liên tiếp.

- Gia tăng áp lực tĩnh mạch, được định nghĩa là áp lực tăng cao hơn 150 mmHg trong 3 lần đo liên tiếp bằng một kim 15 gauge đủ để cho dòng chảy 300ml/phút.

- Giảm dòng chảy ở động mạch, được định nghĩa là động mạch không cung cấp đủ một dòng chảy 300 ml/phút qua 3 lần đo liên tiếp.

- Hẹp có ý nghĩa trên siêu âm Doppler.

- Lưu lượng AVF được đo bởi siêu âm Doppler < 500 ml/phút.

2.2.2. Phân tích số liệu: chương trình SPSS 16.0

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của mẫu nghiên cứu

Bảng 1: Giới của bệnh nhân

Giới	Nam	Nữ	Cộng
n	10	5	15
%	33	67	100

Bảng 2: Tuổi của bệnh nhân

Giá trị	Thấp nhất	Cao nhất	Trung bình
Tuổi	21	60	45,6 ± 10,1

Bảng 3: Thời gian lọc máu chu kỳ

Thời gian	Ít nhất	Nhiều nhất	Trung bình
Thời gian đã lọc máu (tháng)	2	72	23,1 ± 1,94

3.2. Đặc điểm siêu âm AVF

Bảng 4: Đường kính AVF

Đường kính	Nam (mm)	Nữ (mm)	p
Đường kính miệng nối trung bình	3,5 ± 0,7	2,8 ± 0,8	>0,05
Đường kính tĩnh mạch dẫn lưu trung bình	4,1 ± 1,0	3,9 ± 0,8	>0,05

Bảng 5: Các chỉ số huyết động qua AVF

Chỉ số	Giá trị lớn nhất	Giá trị nhỏ nhất	Giá trị trung bình	p
Vận tốc đỉnh tâm thu qua tĩnh mạch hiệu dụng (cm/s)	463	0	82,1 ± 115,0	>0,05
Vận tốc cuối tâm trương qua tĩnh mạch hiệu dụng (cm/s)	250	0	45,7 ± 63,70	>0,05
Chỉ số trở kháng	0,76	0,00	0,33 ± 0,27	>0,05
Lưu lượng (ml/ph)	294	0	110,9 ± 104,7	>0,05

Bảng 6: Phân loại suy AVF

Phân loại	n	%
Suy AVF sớm	1	7
Suy AVF muộn	13	93
Tổng	15	100

Bảng 7: Nguyên nhân giảm lưu lượng qua AVF

Nguyên nhân	n	%
Tắc tĩnh mạch do huyết khối	5	33
Hẹp miệng nối do huyết khối	1	7
Hẹp tĩnh mạch dẫn lưu do huyết khối	6	40
Hẹp tĩnh mạch do tăng sản lớp nội mạc	1	7
Tĩnh mạch phụ	2	13
Tổng	15	100

IV. BÀN LUẬN

4.1. Về đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi có độ tuổi từ 21 đến 64, trung bình ($45,6 \pm 10,1$). Trong đó, độ tuổi lao động chiếm tỷ lệ cao và tỷ lệ nam: nữ là 1,8: 1. Đây là điều rất đáng quan tâm bởi vì bệnh nhân là lao động chính, trụ cột của gia đình và trong hoàn cảnh bệnh nặng sẽ có ảnh hưởng lớn đến kinh tế và đời sống chính gia đình họ và xã hội.

4.2. Về đặc điểm siêu âm lỗ dò ĐM quay-TM đầu

Kết quả siêu âm mạch máu của nhóm chúng tôi nghiên cứu ghi nhận đường kính miệng nối là $3,5 \pm 0,7$ ở nam giới và $2,8 \pm 0,8$ ở nữ giới và đường kính tĩnh mạch dẫn lưu là $4,1 \pm 1,0$ ở nam giới và $3,9 \pm 0,8$ ở nữ giới. Thấp hơn so với một số tác giả. Theo nghiên cứu của tác giả Nguyễn Sanh Tùng (2010), đường kính miệng nối từ 6–8mm (đường kính dẹt) tương đương với 3,8 – 5,1mm (đường kính tròn) đo được trên siêu âm (theo công thức: đường kính tròn = $2 \times$ đường kính dẹt / π), đường kính tĩnh mạch dẫn

lưu sau mổ 1 tháng là $4,9 \pm 1,0$; sau 1 năm là $6,1 \pm 1,4$; sau 2 năm là $6,8 \pm 1,5$, lưu lượng trở về tăng từ $494 \pm 164,1$ ml/ph sau mổ 1 tháng; tăng lên sau 1 năm là $739,8 \pm 255,2$ ml/ph và 2 năm là $854,1 \pm 353,2$ ml/ph [6]. Theo Allon (2007), sau mổ, nếu TM dẫn lưu giãn nở, đường kính trên 4,0 mm và lưu lượng tuần hoàn đạt từ 500ml/phút trở lên thì tỷ lệ thành công khoảng 95% còn nếu không đạt cả hai điều kiện trên thì tỷ lệ thành công rất thấp, dưới 33% [2].

Các chỉ số huyết động qua AVF chúng tôi nghiên cứu cho thấy, vận tốc đỉnh tâm thu là $82,1 \pm 115$ cm/s, vận tốc cuối tâm trương là $45,7 \pm 63,7$ cm/s, chỉ số trở kháng $0,33 \pm 0,27$ và lưu lượng là $110,9 \pm 104,7$ ml/ph. Trường hợp huyết khối gây tắc hoàn toàn thì máu không lưu thông qua được nên các chỉ số bằng 0, có trường hợp vận tốc rất cao 463 cm/s nhưng lưu lượng thấp chỉ 65ml/ph vì huyết khối gây hẹp 70%, và chỉ số trở kháng cũng rất cao 0,76. Lưu lượng máu qua AVF nhóm chúng tôi nghiên cứu là rất thấp, đó là nguyên nhân bác sĩ lâm sàng không thực hiện lọc máu chu kỳ bình thường được vì để thực hiện lọc máu chu kỳ thì phải đảm bảo một lưu lượng khoảng 500-600ml/ph, trong đó 350ml/ph là lưu lượng cần dẫn đến máy lọc thận nhân tạo hoạt động và lưu lượng phụ trội 150ml/ph cần cho duy trì AVF không bị xẹp và tắc cũng như không bị tái xoay vòng giữa máu dẫn đi và máu dẫn về từ 2 kim luồn trong tĩnh mạch. Một AVF lý tưởng sau mổ cần thỏa mãn quy luật ba con số 6: 1/ Lưu lượng của AVF vào khoảng 600ml/ph; 2/ Đường kính tĩnh mạch dẫn lưu tối thiểu là 6 mm; 3/ Độ sâu từ bề mặt tĩnh mạch đến bề mặt da là không quá 6mm để dễ dàng cho việc luồn kim [4].

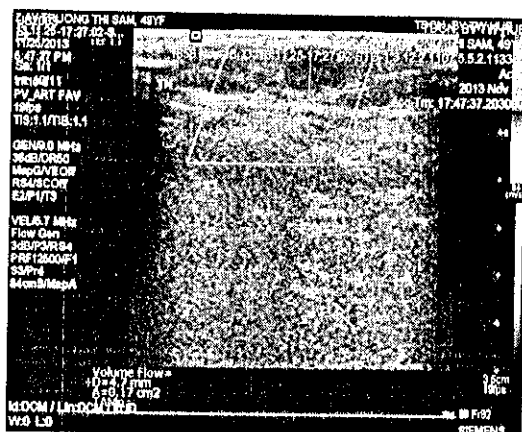
4.3. Về nguyên nhân gây giảm lưu lượng

Nhóm nghiên cứu chúng tôi gồm có 2 loại suy AVF là AVF suy AVF sớm 7% và suy AVF muộn 93%. Suy sớm là AVF không bao giờ có thể sử dụng để lọc máu được hoặc suy trong vòng ba tháng sau lần sử dụng đầu tiên. Phục hồi các trường hợp suy sớm là cực kỳ quan trọng để tăng số lượng AVF trong những người lọc máu chu kỳ. Suy muộn được

Bệnh viện Trung ương Huế

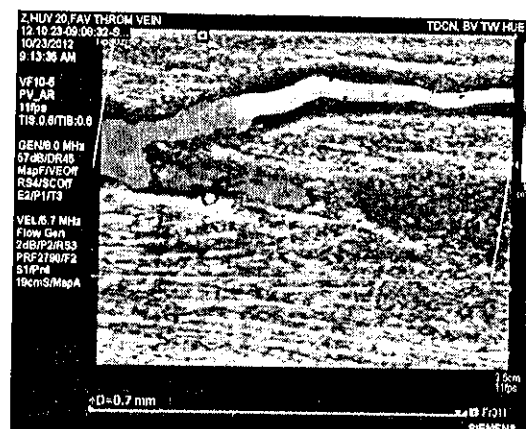
định nghĩa là sự suy mà xảy ra sau ba tháng sử dụng. Điều quan trọng là nhận ra rằng những tổn thương điển hình của giai đoạn sớm cũng thường thấy trong giai đoạn muộn này bởi vì nó không được điều trị một cách kịp thời. Nguyên nhân suy sớm thường do liên quan đến động mạch đến, hẹp miệng nối và hiện diện tĩnh mạch phụ. Những

nguyên nhân này có thể phòng ngừa được bằng cách đánh giá bệnh nhân bao gồm việc lập bản đồ mạch máu trước khi tạo AVF để phát hiện các bệnh lý mạch máu như động mạch quá nhỏ, xơ vữa động mạch, tĩnh mạch xơ hóa... cũng như các tĩnh mạch phụ xung quanh tĩnh mạch dẫn lưu để cắt bỏ trong lúc tạo AVF [8].



Ảnh 4.1: BN Trương Thị S
Số 1444563. SA ngày 25/1/2013. Hình ảnh huyết khối gây tắc hoàn toàn tĩnh mạch dẫn lưu (lòng mạch không có tín hiệu màu).

Nguyên nhân gây giảm lưu lượng cao nhất là do huyết khối gây hẹp tĩnh mạch dẫn lưu 40%, tắc tĩnh mạch dẫn lưu 33%, ngoài ra huyết khối gây hẹp miệng nối 7%, do hiện diện tĩnh mạch phụ 13%, do tăng sản lớp nội mạc 7%. Theo Tonelliet và cộng sự, nghiên cứu 177 bệnh nhân có lỗ dò động – tĩnh mạch tự thân, được siêu âm chẩn đoán lưu lượng dòng chảy <500 ml/phút – không có biểu hiện hẹp trên lâm sàng, nhưng bằng phương pháp chụp mạch phát hiện được 81% bệnh nhân có huyết khối gây giảm >50% đường kính mạch máu. Nguyên nhân chủ yếu là do huyết khối nên có thể cứu chữa AVF bằng cách điều trị thuốc làm tan cục máu đông, hoặc phẫu thuật lấy cục máu đông ra – phục hồi lại AVF, hoặc tạo lại một AVF mới ở vị trí khác thay thế. Trong cơ thể, chỉ có khoảng 10 vị trí có thể tạo được AVF và mỗi lần phẫu thuật tạo AVF là lại giới hạn thêm cho sự lựa chọn trong tương lai của bệnh nhân [7]. Với bệnh nhân hẹp tĩnh mạch dẫn lưu do tăng sản lớp



Ảnh 4.2: BN Huỳnh Văn H
Số 1444378. SA ngày 23/10/2012. Huyết khối bám thành gây hẹp TM dẫn lưu (hẹp 70%).

nội mạc gây xơ hẹp lòng mạch thì phải phẫu thuật lại AVF tại vị trí khác thay thế. Phương pháp can thiệp nội mạch lấy cục huyết khối chưa được áp dụng tại bệnh viện chúng tôi vì thiếu trang thiết bị.

V. KẾT LUẬN

Qua nghiên cứu đặc điểm siêu âm lỗ dò động mạch quay – tĩnh mạch đầu ở 15 bệnh nhân có giảm lưu lượng, chúng tôi rút ra một số kết luận sau:

- Đường kính miệng nối trung bình là $3,5 \pm 0,7$ ở nam giới và $2,8 \pm 0,8$ ở nữ giới. Đường kính tĩnh mạch dẫn lưu trung bình là $4,1 \pm 1,0$ ở nam giới và $3,9 \pm 0,8$ ở nữ giới.
- Lưu lượng qua lỗ dò ĐM quay – TM đầu trung bình là $110,9 \pm 104,7$ ml/ph.
- Nguyên nhân gây giảm lưu lượng cao nhất là do huyết khối gây tắc hoàn toàn hoặc gây hẹp không hoàn toàn, ngoài ra còn do tăng sản lớp nội mạc và hiện diện tĩnh mạch phụ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Alamdaran A., Nazemian F., Taheri H. (2008), Doppler Ultrasound Assessment of Well-Functioning Native Hemodialysis Access: Comparison with Sufficient Dialysis, *Iran J Radiol.*, 5(2), pp. 101- 105.
2. Allon M., (2007), "Current management of vascular access", *Clin. J. Am. Soc. Nephrol.*, 2, pp. 786- 800.
3. Donovan K. 2006, "Population requirement for vascular access surgery", *Eur. J. Vasc. Endovasc. Surg.*, 31, pp. 176 – 180.
4. Nguyễn Phước Bảo Quân (2013), "Siêu âm Doppler thông nối động-tĩnh mạch", *Siêu âm Doppler mạch máu, tập 2*, Nhà xuất bản Đại học Huế, tr. 617- 622.
5. Scaffaro L. A., et al (2008), "Maintenance of Hemodialysis Arteriovenous Fistulas by an Interventional Strategy Clinical and Duplex Ultrasonographic Surveillance Followed by Transluminal Angioplasty", *J Ultrasound Med*, 28, pp. 1159– 1165.
6. Nguyễn Sanh Tùng (2010), *Nghiên cứu ứng dụng phẫu thuật tạo rò động tĩnh mạch ở cẳng tay để chạy thận nhân tạo chu kỳ*, Luận án Tiến sỹ Y học, Hà Nội, tr. 111- 119.
7. Vascular Guideline (2002), *Postoperative Control of A/V Fistular and Graft Function*,
8. Weber CL, Djurdjev O, Levin A, Kiaii M (2009), Outcomes of vascular access creation prior to dialysis: building the case for early referral, *ASAIO J*, 55, pp. 355.