

MỘT SỐ BẤT THƯỜNG CỦA THÔNG ĐỘNG - TĨNH MẠCH TỰ THÂN VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở BỆNH NHÂN LỌC MÁU CHU KỲ TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG THÁI NGUYÊN

Trần Tuấn Tú^{1,2*}, Lý Thị Thoa², Nguyễn Thị Ngọc Phương¹

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định các bất thường phổ biến của thông động - tĩnh mạch tự thân (arteriovenous fistula - AVF) và phân tích các yếu tố liên quan. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 244 bệnh nhân (BN) lọc máu chu kỳ sử dụng AVF từ tháng 01 - 6/2024 tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên. Thu thập các chỉ số về đặc điểm BN, hình thái AVF và các yếu tố cận lâm sàng. Sử dụng mô hình hồi quy logistic đơn biến và đa biến để tìm mối liên quan. **Kết quả:** Trong số 244 BN, 58,6% là nam giới, với tuổi trung bình là $56,6 \pm 15,2$. Khoảng 18,5% BN có BMI < 18,5. Thời gian lọc máu trung bình là $5,7 \pm 4,4$ năm. Nồng độ trung bình của albumin là $37,4 \pm 3,8$ g/L. Miệng nối chủ yếu ở tay trái (78,7%) và vị trí cổ tay, hõm lào chiếm 71,7%. Tỷ lệ bất thường là 29,1%, với giãn phình chiếm 53,5%, hẹp động mạch chiếm 18,3%. BN có BMI cao giảm nguy cơ bất thường (OR = 0,56; p = 0,022), trong khi thời gian lọc máu dài tăng nguy cơ bất thường (OR = 1,13; p = 0,002). Nồng độ Albumin cao làm giảm nguy cơ bất thường AVF (OR = 0,89; p = 0,017). **Kết luận:** Tỷ lệ bất thường AVF khá cao. Thời gian lọc máu, chỉ số BMI và albumin ảnh hưởng đến tỷ lệ bất thường. Can thiệp dinh dưỡng và giám sát BN lâu năm có thể giảm thiểu tỷ lệ bất thường.

Từ khóa: Thông động - tĩnh mạch tự thân; Lọc máu; Phình mạch.

ABNORMALITIES OF AUTOLOGOUS ARTERIOVENOUS FISTULA AND RELATED FACTORS IN HEMODIALYSIS PATIENTS AT THAI NGUYEN NATIONAL HOSPITAL

Abstract

Objectives: To identify common abnormalities of arteriovenous fistula (AVF) and analyze related factors. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted

¹Bộ môn Nội, Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên

²Khoa Nội Thận - Tiết niệu và Lọc máu, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên

*Tác giả liên hệ: Trần Tuấn Tú (trantuanu@tump.edu.vn)

Ngày nhận bài: 04/3/2025

Ngày được chấp nhận đăng: 22/5/2025

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v50i6.1242>

on 244 hemodialysis patients using AVF from January to June 2024 at Thai Nguyen National Hospital. Data on patient characteristics, AVF morphology, and clinical factors were collected. Univariate and multivariate logistic regression models were used to find correlations. **Results:** Among the 244 patients, 58.6% were male, with an average age of 56.6 ± 15.2 years. Approximately 18.5% patients had a BMI < 18.5 . The average duration of dialysis was 5.7 ± 4.4 years. The average albumin concentration was 37.4 ± 3.8 g/L. The fistula was primarily in the left arm (78.7%), with wrist and snuffbox positions accounting for 71.7%. The abnormality rate was 29.1%, with aneurysm at 53.5% and arterial stenosis at 18.3%. Patients with higher BMI had a reduced risk of abnormalities (OR = 0.56; $p = 0.022$), while longer dialysis duration increased the risk of abnormalities (OR = 1.13; $p = 0.002$). Higher albumin levels reduced the risk of AVF abnormalities (OR = 0.89; $p = 0.017$). **Conclusion:** The abnormality rate of AVF is relatively high. Dialysis duration, BMI, and albumin levels affect abnormalities. Nutritional interventions and monitoring long-term patients may reduce abnormalities.

Keywords: Autologous arteriovenous fistula; Hemodialysis; Arterial aneurysms.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Lọc máu chu kỳ là phương pháp điều trị thay thế phổ biến cho BN suy thận mạn giai đoạn cuối, giúp duy trì sự sống và cải thiện chất lượng cuộc sống. AVF được coi là phương án tối ưu để tạo đường vào mạch máu trong lọc máu nhờ độ bền cao và nguy cơ nhiễm trùng thấp. Tuy nhiên, AVF vẫn gặp nhiều bất thường như hẹp, tắc nghẽn và suy chức năng, ảnh hưởng nghiêm trọng đến hiệu quả điều trị [1]. Có nhiều yếu tố có thể ảnh hưởng đến các bất thường của AVF, bao gồm thời gian lọc máu, mức albumin huyết thanh, nồng độ phospho, PTH, và BMI của BN [2]. Thời gian lọc máu kéo dài có thể làm tăng nguy cơ

hẹp và tắc nghẽn AVF. Albumin huyết thanh thấp thường liên quan đến tình trạng dinh dưỡng kém, làm giảm khả năng lành vết thương và tăng nguy cơ bất thường. Chỉ số BMI cũng có vai trò quan trọng, khi cả thiếu cân và thừa cân đều có thể tác động tiêu cực đến chức năng của AVF [3].

Tại Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên, việc quản lý số lượng lớn BN lọc máu chu kỳ với tỷ lệ cao sử dụng AVF đòi hỏi sự chú ý đặc biệt đến các bất thường. Vì vậy, nghiên cứu này được tiến hành nhằm: *Xác định các bất thường phổ biến của AVF và phân tích các yếu tố liên quan.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 244 BN đang điều trị lọc máu chu kỳ tại Khoa Nội Thận-Tiết niệu và Lọc máu, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên từ tháng 01 - 6/2024.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: BN đang lọc máu chu kỳ có thời gian lọc máu > 3 tháng, đang sử dụng AVF; BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: BN lọc máu sử dụng AVG, catheter; BN có tình trạng viêm cấp tính; BN có vấn đề về tâm lý, không có khả năng trả lời chính xác các câu hỏi; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu mô tả cắt ngang.

* *Cỡ mẫu và chọn mẫu*: Thuận tiện, lấy tất cả các BN lọc máu chu kỳ đang điều trị tại Khoa, đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn.

* *Công cụ nghiên cứu và kỹ thuật thu thập thông tin*: BN được hỏi bệnh, khám lâm sàng và lấy số liệu cận lâm sàng từ hồ sơ bệnh án, các số liệu được điền đầy đủ vào phiếu thu thập số liệu.

* *Nội dung các biến số nghiên cứu*:

Thông tin chung của đối tượng nghiên cứu: Tuổi (năm), giới tính (nam/nữ), BMI (< 18,5; 18,5 - 22,9;

≥ 23), tăng cân giữa các cuộc lọc (kg), thời gian lọc máu chu kỳ (năm), kiểm soát huyết áp (tốt khi HA trước lọc ≤ 140/90mmHg), đái tháo đường (có/không).

Đặc điểm đường vào mạch máu: Vị trí làm AVF (tay phải/tay trái), vị trí miệng nối AVF (hõm lào/cổ tay, cẳng tay/khuỷu).

Bất thường AVF: Hẹp, giãn phình, nhiễm trùng và bất thường khác (chảy máu/tụ máu, tăng áp lực tĩnh mạch...). Các bất thường được chẩn đoán và phân loại theo tiêu chuẩn của KDOQI [4]. Trong đó, các bất thường sẽ được khám lâm sàng và tiến hành siêu âm doppler mạch máu để xác định chính xác hình thái tổn thương như hẹp lòng mạch, cũng như tình trạng calci hoá.

Chỉ số cận lâm sàng: Công thức máu, sinh hóa máu được lấy tại thời điểm trước lọc máu và thực hiện tại Khoa Huyết học, Khoa Sinh hóa, Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên.

* *Xử lý dữ liệu*: Số liệu được nhập và xử lý, phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0 và JASP 0.17.2. Các biến số được trình bày dưới dạng tỷ lệ phần trăm (n, %), trung bình ± độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$), tùy thuộc vào biến định tính hoặc biến định lượng. Mô hình hồi quy logistic đơn biến và đa biến được sử dụng để tìm mối liên quan. Giá trị $p < 0.05$ được xác định là có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Trung ương Thái Nguyên cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không phê duyệt (số 486/QĐ-BV ngày 19/4/2024).

có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu.

Chỉ số	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Giới tính		
Nam	143	58,6
Nữ	101	41,4
Tuổi (năm) ($\bar{X} \pm SD$)	56,6 $\pm$ 15,2	
BMI		
< 18,5	45	18,4
18,5 - 22,9	138	56,6
≥ 23	61	25,0
Kiểm soát huyết áp		
Không tốt	141	57,8
Tốt	103	42,2
Đái tháo đường		
Không	217	88,9
Có	27	11,1
Thời gian lọc máu (năm) ($\bar{X} \pm SD$)	5,7 $\pm$ 4,4	
Tăng cân giữa các cuộc lọc (kg) ($\bar{X} \pm SD$)	2,1 $\pm$ 0,8	
Hemoglobin (g/L) ($\bar{X} \pm SD$)	97,0 $\pm$ 17,2	
Albumin (g/L) ($\bar{X} \pm SD$)	37,4 $\pm$ 3,8	
Protein (g/L) ($\bar{X} \pm SD$)	70,7 $\pm$ 7,6	
Phospho (mmol/L) ($\bar{X} \pm SD$)	1,7 $\pm$ 0,7	
PTH (pmol/L) ($\bar{X} \pm SD$)	47,7 $\pm$ 56,5	
Calci TP (mmol/L) ($\bar{X} \pm SD$)	2,3 $\pm$ 0,2	

Nghiên cứu trên 244 BN, trong đó có 143 BN (58,6%) là nam giới và 101 BN (41,4%) là nữ giới. Tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là $56,6 \pm 15,2$, với độ tuổi lọc máu chu kỳ lớn nhất là 88 tuổi và nhỏ nhất là 19 tuổi. Dựa trên chỉ số BMI, có khoảng 18,5% BN gầy ($BMI < 18,5$). Trong đó, thời gian lọc máu trung bình là $5,7 \pm 4,4$ năm. Tỷ lệ BN kiểm soát tốt huyết áp chiếm 57,8%. Tỷ lệ BN đái tháo đường chiếm 11,1%. Đặc biệt, cân nặng tăng trung bình giữa các cuộc lọc là $2,1 \pm 0,8$ kg.

2. Đặc điểm đường vào mạch máu

Bảng 2. Đặc điểm đường vào mạch máu.

Chỉ số	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Vị trí làm AVF		
Tay phải	52	21,3
Tay trái	192	78,7
Vị trí miệng nối AVF		
Hõm lào, cổ tay	175	71,7
Cẳng tay, khuỷu	69	28,3
Bất thường (n = 71)		
Hẹp	13	18,3
Giãn phình	38	53,5
Nhiễm trùng	2	2,8
Khác	18	25,4

Miệng nối thông động - tĩnh mạch chủ yếu được thiết lập ở tay trái (78,7%), với vị trí miệng nối ở cổ tay và hõm lào chiếm 71,7%. Tỷ lệ BN gặp bất thường là 29,1% (71/244 BN). Trong đó, bất thường giãn phình chiếm tỷ lệ lớn nhất với 38 BN (53,5%), tiếp theo là bất thường hẹp động mạch (18,3%) và bất thường nhiễm trùng (2 BN, 2,8%).

3. Một số yếu tố liên quan đến bất thường AVF**Bảng 3.** Đánh giá các yếu tố liên quan đến các bất thường AVF dựa trên mô hình hồi quy logistic đơn biến và đa biến.

Yếu tố liên quan	Mô hình đơn biến		Mô hình đa biến	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
Giới tính				
Nam				
Nữ	0,86 (0,49 - 1,50)	0,589	0,68 (0,35 - 1,31)	0,246
Tuổi (năm)	1,01 (0,99 - 1,92)	0,486	1,01 (0,99 - 1,03)	0,399
BMI				
< 18.5				
18.5 - 22.9				
≥ 23	0,58 (0,37 - 0,89)	0,014	0,56 (0,34 - 0,92)	0,022
Kiểm soát huyết áp				
Không tốt				
Tốt	1,17 (0,67 - 2,05)	0,590	1,29 (0,68 - 2,46)	0,431
Đái tháo đường				
Không				
Có	0,88 (0,35 - 2,17)	0,774	1,12 (0,40 - 3,13)	0,823
Thời gian lọc máu (năm) ($\bar{X} \pm SD$)	1,12 (1,06 - 1,19)	< 0,001	1,13 (1,04 - 1,22)	0,002
Tăng cân giữa các cuộc lọc (kg) ($\bar{X} \pm SD$)	1,21 (0,87 - 1,68)	0,250	1,13 (0,75 - 1,69)	0,566
Chỉ số cận lâm sàng				
Hemoglobin	1,01 (0,99 - 1,02)	0,448	1,01 (0,99 - 1,02)	0,543
Albumin	0,93 (0,87 - 1,01)	0,079	0,89 (0,80 - 0,99)	0,017

Yếu tố liên quan	Mô hình đơn biến		Mô hình đa biến	
	OR (95% CI)	p	OR (95% CI)	p
Protein	1,01 (0,97 - 1,05)	0,559	1,04 (1,00 - 1,09)	0,061
Phospho	0,97 (0,66 - 1,43)	0,870	1,25 (0,80 - 1,96)	0,331
PTH	1,00 (0,99 - 1,01)	0,648	1,00 (0,99 - 1,01)	0,748
Calci TP	1,05 (0,38 - 2,88)	0,929	0,77 (0,26 - 2,33)	0,644
Vị trí miệng nối AVF				
Hõm lào, cổ tay				
Cẳng tay, khuỷu	0,77 (0,42 - 1,41)	0,396	0,73 (0,35 - 1,54)	0,411

Khi đánh giá mô hình hồi quy logistic đơn biến, các yếu tố như giới tính, tuổi, chỉ số tăng cân giữa các cuộc lọc, các chỉ số cận lâm sàng, vị trí miệng nối AVF không có mối liên quan với các bất thường của AVF. BN có chỉ số BMI cao sẽ có nguy cơ ít hơn bị các bất thường (OR = 0,56; p = 0,022), ngược lại BN càng lọc máu lâu thì nguy cơ bất thường càng tăng (OR = 1,13; p = 0,002). Trong mô hình hồi quy logistic đa biến, chúng tôi đưa tất cả các biến từ mô hình đơn biến sang cho mô hình đa biến. Trong đó, BN có giá trị albumin máu cao thì nguy cơ xuất hiện bất thường AVF giảm (OR = 0,89; p = 0,017).

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

244 BN có độ tuổi từ 19 - 88, với tuổi trung bình là $56,6 \pm 15,2$, trong đó tỷ lệ nam giới là 58,6%. Kết quả này tương đương với một phân tích hệ thống hơn 40 nghiên cứu thuộc nhiều quốc gia trên thế giới, với độ tuổi trung bình là 61 tuổi và tỷ lệ giới tính nam là 59% [5]. Khi đánh giá tình trạng suy dinh dưỡng theo BMI, trong nghiên cứu của

chúng tôi, tỷ lệ suy dinh dưỡng (BMI < 18,5) là 18,4%. Theo tác giả Nguyễn Thị Huyền và CS [6], khảo sát trên 103 BN lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, tỷ lệ suy dinh dưỡng chiếm 9,7%. Ngược lại, khi nghiên cứu trên 104 BN lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An, tỷ lệ suy dinh dưỡng chiếm 26,1%. Kết quả trên cho thấy tỷ lệ suy dinh dưỡng tại cơ sở y tế của chúng tôi ở mức trung bình.

2. Đặc điểm bất thường đường vào mạch máu

Trong nghiên cứu này, 71,7% vị trí AVF ở hõm lào, cổ tay. Kết quả trên cũng phù hợp với hướng dẫn của NKF-KDOQI [1], ưu tiên các vị trí ở xa, trong đó vị trí ưu tiên là động mạch quay - tĩnh mạch đầu (cổ tay), tiếp đến động mạch cánh tay - tĩnh mạch nền (khủy tay), cũng như vị trí ở tay bên không thuận. Trong số 71 BN (29,1%) có bất thường AVF, tỷ lệ gặp bất thường giãn phình là nhiều nhất, tiếp đến bất thường hẹp và bất thường nhiễm trùng. Điều này có thể do áp lực và lưu lượng máu cao trong AVF, dễ dẫn đến giãn phình. Hẹp có thể xảy ra do sự phát triển mô sẹo hoặc cục máu đông, trong khi nhiễm trùng có thể do vi khuẩn xâm nhập trong quá trình thực hiện hoặc chăm sóc không đúng cách. Việc nhận diện và quản lý các bất thường này là rất quan trọng để duy trì hiệu quả của AVF và sức khỏe của BN. Đặc biệt, 25,4% BN có các bất thường khác, chủ yếu là tình trạng chảy máu/tụ máu, tăng áp lực tĩnh mạch. Chúng tôi nhận thấy kết quả này phù hợp với kết quả của nghiên cứu của Cavallaro và CS (2000), bất thường phổ biến nhất được báo cáo là giãn phình mạch, tiếp theo là huyết khối [7]. Ngoài ra, có 27% BN nghiên cứu phải tiến hành phẫu thuật lại AVF trên cùng một cánh tay, hoặc trên tay khác.

3. Một số yếu tố liên quan đến bất thường của AVF

Kết quả của chúng tôi ghi nhận có sự tương đồng với kết quả nghiên cứu của Jie Long và CS (2024), trong đó nồng độ abumin trong máu có sự khác biệt giữa hai nhóm có và không có bất thường đường vào mạch máu [2]. Đối với bệnh thận mạn tính, nồng độ albumin giảm do giảm tổng hợp albumin, viêm kéo dài, lượng protein và calo không đủ, và trạng thái dị hóa tăng. Albumin thấp có ảnh hưởng đáng kể đến lọc máu. Điều này có thể do khả năng tuần hoàn hiệu dụng giảm ở những người có albumin thấp. Trạng thái lưu lượng thấp và độ nhớt máu tăng làm tăng nguy cơ huyết khối. Một chức năng quan trọng khác của albumin là ức chế chức năng tiểu cầu và tác dụng chống huyết khối. BN có albumin thấp dễ bị thất bại AVF do tăng cường các yếu tố đông máu và ức chế hệ thống tiêu sợi huyết [3]. Tương tự, trong nghiên cứu cũng chỉ ra những người có chỉ số BMI cao có nguy cơ bất thường AVF thấp hơn so với các đối tượng khác. Điều này, có thể giải thích BN có BMI cao thường có mạch máu lớn hơn và lưu lượng máu cao hơn, điều này giúp duy trì sự thông suốt của AVF và giảm nguy cơ tắc nghẽn. Người có BMI cao thường có tình trạng dinh dưỡng tốt hơn, điều này có thể hỗ trợ quá trình lành vết thương và giảm nguy cơ bất thường sau phẫu thuật. Ngoài ra,

thời gian lọc máu cũng có mối liên quan với tình trạng bất thường của AVF. Trong đó, số lần sử dụng AVF càng cao sẽ tương ứng với tỷ lệ bất thường của AVF [8]. Do vậy, việc phát hiện sớm và kịp thời bất thường AVF trên những BN lọc máu lâu năm có vai trò quan trọng giúp bảo vệ AVF, cũng như nâng cao chất lượng cuộc sống của BN.

KẾT LUẬN

Trong tổng số 244 BN, tỷ lệ gặp bất thường là 29,1%, với giãn phình chiếm 53,5% và hẹp động mạch chiếm 18,3%. BN có chỉ số BMI cao có nguy cơ bất thường thấp hơn, trong khi thời gian lọc máu kéo dài làm tăng nguy cơ bất thường. Nồng độ albumin cao giúp giảm nguy cơ xảy ra bất thường AVF.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Segal M, Qaja E. Types of arteriovenous fistulas. 2018.
2. Long J, Chen H, Huang Q, et al. Analysis of risk factors for late arteriovenous fistula failure and patency rates after angioplasty in hemodialysis patients: A retrospective cohort study. 2024; 13(2):209-217.
3. Don BR, Kaysen G. Serum albumin: relationship to inflammation and nutrition. *Semin Dial.* Nov-Dec 2004; 17(6):432-437. DOI: 10.1111/j.0894-0959.2004.17603.x.
4. Lok CE, Huber TS, Lee T, et al. KDOQI clinical practice guideline for vascular access: 2019 Update. *American Journal of Kidney Diseases.* 2020; 75(4):S1-S164. DOI: 10.1053/j.ajkd.2019.12.001.
5. Al-Jaishi AA, Liu AR, Lok CE, Zhang JC, Moist LM. Complications of the arteriovenous fistula: A systematic review. *Journal of the American Society of Nephrology: JASN.* Jun 2017; 28(6):1839-1850. DOI: 10.1681/asn.2016040412.
6. Nguyễn Thị Huyền, Đoàn Huy Cường, Nguyễn Thị Vân Anh, Đặng Biên Cương, Hoàng Thị Kim Dung. Khảo sát tình trạng dinh dưỡng của người bệnh bệnh thận mạn lọc máu chu kỳ tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. *Tạp chí Y học Lâm sàng 108.* 2024.
7. Cavallaro G, Taranto F, Cavallaro E, Quatra F. Vascular complications of native arteriovenous fistulas for hemodialysis: Role of microsurgery. *Microsurgery.* 2000; 20(5):252-254. DOI: 10.1002/1098-2752(2000)20:5<252::aid-micr5>3.0.co;2-g.
8. Suri RS, Larive B, Sherer S, et al. Risk of vascular access complications with frequent hemodialysis. *Journal of the American Society of Nephrology: JASN.* Feb 2013; 24(3):498-505. DOI: 10.1681/asn.2012060595.