

TẠP CHÍ



Y DƯỢC HỌC QUÂN SỰ

Journal of Military Pharmaco-medicine

p-ISSN 1859-0748

e-ISSN 3126-2945

Vol 51, N°6

28/6/2026

HỌC VIỆN QUÂN Y

MILITARY MEDICAL UNIVERSITY



TẠP CHÍ **Y DƯỢC HỌC QUÂN SỰ**

HỌC VIỆN QUÂN Y XUẤT BẢN

CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP: GS.TS. Trần Viết Tiến

PHÓ CHỦ TỊCH HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP: PGS.TS. Nghiêm Đức Thuận

TỔNG BIÊN TẬP: GS.TS. Nguyễn Duy Bắc

ỦY VIÊN HỘI ĐỒNG BIÊN TẬP:

PGS.TS. Trần Ngọc Tuấn

PGS.TS. Nguyễn Văn Nam

PGS.TS. Vũ Nhất Định

GS.TS. Mai Hồng Bằng

GS.TS. Tạ Thành Văn

GS.TS. Trần Diệp Tuấn

GS.TS. Nguyễn Duy Ánh

GS.TS. Hoàng Văn Minh

GS.TSKH. Nguyễn Thế Hoàng

GS.TS. Lê Năm

PGS.TS. Lê Hữu Song

PGS.TS. Phạm Xuân Phong

PGS.TS. Lương Công Thức

PGS.TS. Tạ Bá Thắng

PGS. TS. Trịnh Nam Trung

TS. Trần Quốc Việt

GS.TS. Phạm Gia Khánh

GS.TS. Nguyễn Tiến Bình

GS.TS. Lê Ngọc Thành

GS.TS. Phạm Như Hiệp

GS.TS. Nguyễn Trường Giang

GS.TS. Lê Văn Quảng

GS.TS. Nguyễn Hải Nam

GS.TS. Lâm Khánh

GS.TS. Nguyễn Như Lâm

GS.TS. Nguyễn Văn Ba

GS.TS. Nguyễn Lĩnh Toàn

PGS.TS. Nguyễn Xuân Kiên

PGS.TS. Đào Xuân Cơ

PGS.TS. Lê Văn Đông

PGS.TS. Trịnh Thế Sơn

TS. Chu Tiến Cường

THƯ KÝ TÒA SOẠN: TS. Nguyễn Thị Hoài

BIÊN TẬP VÀ SỬA BẢN IN:

ThS. Nguyễn Thái Quỳnh Anh

ThS. Đinh Phương Lê

CN. Lành Mỹ Duyên

ThS. Phạm Thị Hương Giang

ThS. Nguyễn Thị Thùy Trang

MỤC LỤC

	Trang
1 Cập nhật một số vấn đề cấp cứu ban đầu vết thương thấu ngực trong chiến đấu <i>Lê Việt Anh</i> Update on several issues about initial emergency care of penetrating chest wounds in combat	7
2 Độc tính cấp đường uống và tác dụng tăng lực của dịch chiết rễ Sâm nam núi Dành (<i>Radix Calleryae Speciosae</i>) trên chuột nhắt trắng <i>Nguyễn Thùy Ngân, Trần Danh Việt, Phạm Thị Vân Anh</i> <i>Nguyễn Thị Ngọc Hà, Nguyễn Trung Nghĩa, Nguyễn Thị Minh Thu</i> Acute oral toxicity and vitality-enhancing effects of <i>Radix Calleryae Speciosae</i> extract on mice	15
3 Khảo sát hoạt tính chống oxy hóa <i>in vitro</i> và độc tính bán trường diễn của cao chiết Mạch môn (<i>Ophiopogon japonicus</i>) trên động vật thực nghiệm <i>Trần Thị Hồng Ngọc, Phan Hồng Minh, Võ Nguyễn Thùy Dung</i> <i>Nguyễn Minh Ngọc, Nguyễn Thúc Thu Hương, Mai Phương Thanh</i> Evaluation of antioxidant potential and subchronic toxicity of <i>Ophiopogon japonicus</i> ethanolic extract	24
4 Đánh giá tính an toàn của bài thuốc Tiêu phong thang trên động vật thực nghiệm <i>Nguyễn Khánh Linh, Lê Hồng Phú, Nguyễn Thanh Hà Tuấn</i> Safety evaluation of Tieu phong thang remedy on experimental animals	34
5 Xác định biểu hiện gene <i>SFRP5</i> ở chuột thừa cân béo phì thực nghiệm <i>Vũ Trí Quang, Đặng Tiến Trường, Nguyễn Duy Bắc</i> <i>Vũ Thùy Dương, Mai Thị Kim Anh, Chu Đình Tới</i> Initial investigation on <i>SFRP5</i> expression in diet-induced obese mice	43

		Trang
6	<p>Kết quả thụ tinh trong ống nghiệm ở phụ nữ từ 35 tuổi trở lên tại Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa</p> <p><i>Hồ Sỹ Hùng, Đỗ Quang Mai, Hoàng Quốc Huy</i></p> <p><i>Trịnh Lê Thủy Nhi, Hoàng Văn Lợi</i></p> <p>Outcomes of <i>in vitro</i> fertilization in women aged 35 years and older at Thanh Hoa Obstetrics and Gynecology Hospital</p>	52
7	<p>Thực trạng quản lý sử dụng trang thiết bị y tế và vật tư y tế tiêu hao của Bệnh viện Dã chiến cấp 2 số 7 tại Nam Sudan: Giai đoạn 2024 - 2025</p> <p><i>Vũ Văn Pha, Nguyễn Thị Thu Thảo, Phan Thanh Trường</i></p> <p><i>Trần Thuận Trang, Trần Đức Tài</i></p> <p>Current state of the management and utilization of medical equipment and consumable medical supplies at Vietnam's Level-2 Field Hospital Rotation 7 in South Sudan: 2024 - 2025 period</p>	60
8	<p>Mối liên quan giữa phát triển thần kinh giai đoạn 3 tuổi với năng lực học tập giai đoạn 8 tuổi ở nhóm trẻ sinh sống xung quanh khu vực ô nhiễm dioxin</p> <p><i>Phạm Thế Tài, Muneko Nishijo</i></p> <p>Relationship between neurodevelopment at 3 years and learning abilities at 8 years in children living around a dioxin contaminated area</p>	68
9	<p>Thực trạng viêm lợi và một số yếu tố liên quan ở trẻ 3 - 5 tuổi tại xã Lao Chải, Tuyên Quang</p> <p><i>Trương Đình Khởi, Nguyễn Ngọc Linh Chi</i></p> <p>The prevalence of gingivitis and associated factors among children aged 3 - 5 years in Lao Chai commune, Tuyen Quang</p>	78
10	<p>Diễn biến nồng độ hormone sinh sản theo tuổi ở nam giới hiếm muộn</p> <p><i>Trịnh Thế Sơn, Nguyễn Thùy Dương, Trịnh An Thiên</i></p> <p><i>Phạm Đức Minh, Phạm Văn Quyết, Trịnh Quốc Thành</i></p> <p>Age-related changes in reproductive hormone concentrations among infertile men</p>	88

	Trang
11	98
<p>Đánh giá độ tương đồng giữa hai phương pháp đo kích thước cung răng trên mẫu hàm số hóa và mẫu hàm in 3D</p> <p style="text-align: center;"><i>Trương Hoàng Lệ Thủy, Võ Trương Như Ngọc</i></p> <p>Evaluation of the agreement between two methods for measuring dental arch dimensions on digital and 3D-printed models</p>	
12	108
<p>Nghiên cứu đa hình rs1800566 gene <i>NQO1</i> và biểu hiện gene <i>ASCL1</i> ở bệnh nhân nhiễm độc trinitrotoluen nghề nghiệp</p> <p style="text-align: center;"><i>Nguyễn Hoàng Hiệp, Nguyễn Văn Bằng, Triệu Tiến Sang</i> <i>Trần Văn Khoa, Nguyễn Văn Phong</i></p> <p>Study of the <i>NQO1</i> rs1800566 polymorphism and <i>ASCL1</i> gene expression in patients with occupational trinitrotoluene poisoning</p>	
13	116
<p>Giá trị của các chất chỉ điểm sinh học viêm trong dự báo tiên lượng kết cục tử vong ở bệnh nhân nhồi máu não cấp được điều trị bảo tồn</p> <p style="text-align: center;"><i>Phạm Kiều Anh Thơ, Nguyễn Văn Phong</i></p> <p>The value of inflammatory biomarkers in predicting mortality outcomes in patients with acute ischemic stroke receiving conservative treatment</p>	
14	126
<p>Nghiên cứu ứng dụng xét nghiệm hoá miễn dịch tìm máu ẩn trong phân phát hiện sớm tổn thương ống tiêu hoá ở người từ 40 tuổi</p> <p style="text-align: center;"><i>Vũ Ngọc Hoàn, Phạm Quang Phú</i> <i>Phạm Thế Tài, Nghiêm Đức Thuận</i></p> <p>Study on the application of the fecal immunochemical test for early detection of gastrointestinal tract lesions in individuals aged 40 years and older</p>	
15	135
<p>Kết quả bước đầu ứng dụng phân loại giai đoạn ung thư vòm mũi họng theo AJCC phiên bản thứ 9</p> <p style="text-align: center;"><i>Nguyễn Văn Đăng, Nguyễn Huy Phan</i></p> <p>Initial results of applying the 9th edition AJCC staging classification for nasopharyngeal cancer</p>	

		Trang
16	<p>Đặc điểm chỉ số tương hợp thất phải - động mạch phổi bằng siêu âm tim ở bệnh nhân hẹp van hai lá</p> <p><i>Vũ Đức Thắng, Nguyễn Thế Kiên, Phạm Vũ Thu Hà</i></p> <p>Characteristics of right ventricular-pulmonary arterial coupling by echocardiography in patients with mitral valve stenosis</p>	145
17	<p>Stress, lo âu và trầm cảm của người chăm sóc chính trẻ rối loạn tăng động giảm chú ý có rối loạn giấc ngủ</p> <p><i>Hoàng Đức Thắng, Đỗ Ngọc Hợp, Thành Ngọc Minh</i></p> <p><i>Nguyễn Mai Hương, Nguyễn Thị Phương Mai</i></p> <p>Stress, anxiety, and depression among caregivers of children with attention-deficit/hyperactivity disorder and comorbid sleep disorders</p>	154
18	<p>Mối liên quan giữa biến thể gene <i>5HTR2A</i> T102C với một số đặc điểm lâm sàng ở bệnh nhân rối loạn trầm cảm</p> <p><i>Đỗ Xuân Tĩnh, Nguyễn Tất Định</i></p> <p>Association between <i>5HTR2A</i> T102C gene variant and clinical characteristics in patients with depressive disorder</p>	163
19	<p>Giá trị của khoảng cách glucose máu trong tiên lượng suy giảm thần kinh sớm ở bệnh nhân đột quỵ chảy máu não cấp</p> <p><i>Đặng Phúc Đức, Ngô Tiến Quyền</i></p> <p><i>Huỳnh Quang Thuận, Nguyễn Đăng Hải</i></p> <p>The prognostic value of the glycemic gap for early neurological deterioration in acute hemorrhagic stroke patients</p>	170
20	<p>Một số yếu tố tiên lượng ở bệnh nhân đột quỵ chảy máu não cấp tại Bệnh viện Quân y 103 giai đoạn 2024 - 2025</p> <p><i>Ngô Tiến Quyền, Đặng Phúc Đức, Huỳnh Quang Thuận</i></p> <p>Some prognostic factors of patients with acute intracerebral hemorrhage at Military Hospital 103 during the period 2024 - 2025</p>	178
21	<p>Đặc điểm chỉ số bệnh đi kèm Charlson và một số yếu tố liên quan ở người bệnh lọc máu chu kỳ</p> <p><i>Lê Cẩm Linh, Nguyễn Thị Thu Hà, Hoàng Trung Vinh, Phạm Quốc Toàn</i></p> <p>Characteristics of Charlson comorbidity index and related factors in patients on maintenance hemodialysis</p>	185

	Trang	
22	Vai trò của bất đối xứng năng lượng sóng tuyệt đối giữa hai bán cầu não trong phát hiện trầm cảm <i>Trần Lê Nguyệt Minh, Đỗ Xuân Tĩnh, Lê Văn Quân</i> Interhemispheric asymmetry of absolute electroencephalographic power in the detection of depression	194
23	Khảo sát đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết cục thai kỳ ở thai phụ mang thai con so kèm đa ối tại Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long <i>Hồ Thị Thu Hằng, Nguyễn Lư Hoàng Phong</i> Investigation of clinical and paraclinical characteristics and pregnancy outcomes in primigravid women with polyhydramnios at Vinh Long General Hospital	205
24	Giá trị chẩn đoán của chỉ số bạch cầu ái toan ở bệnh nhân viêm mũi xoang mạn tính có polyp mũi <i>Quản Thành Nam, Đỗ Lan Hương, Nghiêm Đức Thuận, Nguyễn Phi Long</i> <i>Đỗ Văn Tùng, Đỗ Thái Sơn, Ngô Đức Thắng, Ngô Thị Hương</i> <i>Lưu Đức Phong, Ngô Minh Quân, Nguyễn Thành Phẩm</i> Diagnostic value of eosinophil count in patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps	214
25	Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân cholesteatoma tai giữa bẩm sinh và mắc phải <i>Chử Thị Hồng Ninh, Nguyễn Minh Tâm</i> <i>Đoàn Thị Hồng Hoa, Đặng Tiến Trường</i> Clinical and paraclinical characteristics in patients with congenital and acquired middle ear cholesteatoma	224
26	Kết quả sớm điều trị sỏi đường tiết niệu trên ở bệnh nhân có thận đơn độc bằng tán sỏi qua da đường hầm nhỏ <i>Kiều Đức Vinh, Nguyễn Việt Hải</i> <i>Đỗ Tuấn Anh, Chử Lê Thanh Hùng</i> Early outcomes of mini-percutaneous nephrolithotomy for the treatment of upper urinary tract stones in patients with a solitary kidney	233

		Trang
27	Mối liên quan giữa protein và albumin huyết thanh trước phẫu thuật với biến chứng sớm sau phẫu thuật nội soi ngực cắt thực quản điều trị ung thư thực quản <i>Nguyễn Văn Tiếp, Nguyễn Trọng Hòa, Nguyễn Anh Tuấn</i> Association between preoperative serum protein and albumin levels and early postoperative complications following thoracoscopic esophagectomy for esophageal cancer	243
28	Đánh giá bước đầu kết quả và tính an toàn của truyền lidocain 0,5% liên tục tại vết mổ bằng catheter trong giảm đau sau mổ ghép gan <i>Trần Hoài Nam, Trình Văn Đức, Quách Trung Nguyên</i> Preliminary evaluation of the efficacy and safety of continuous 0.5% lidocaine infusion via wound catheter for postoperative analgesia following liver transplantation	252
29	Kết quả sớm phẫu thuật nội soi cắt túi mật ở bệnh nhân viêm túi mật cấp do sỏi sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da <i>Trần Nguyễn Song Toàn, Đỗ Sơn Hải, Nguyễn Quang Nam</i> <i>Nguyễn Thị Diệu Liên, Lại Bá Thành, Phạm Quang Hưng</i> Early outcomes of laparoscopic cholecystectomy following transhepatic percutaneous gallbladder drainage in patients with acute calculous cholecystitis	261
30	Giá trị tiên lượng tử vong của tỷ lệ glucose/kali huyết thanh thời điểm nhập viện ở bệnh nhân chấn thương sọ não nặng <i>Trần Văn Tùng, Trần Minh Sơn, Lê Đăng Mạnh</i> <i>Nguyễn Phạm Sĩ Nhân, Nguyễn Thị Huyền</i> Prognostic value for mortality of admission serum glucose-to-potassium ratio in patients with severe traumatic brain injury	269
31	Kết quả sớm nội soi ngược dòng tán sỏi thận bằng ống mềm tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 năm 2025 - 2026 <i>Nguyễn Việt Hải, Trần Hoàng Anh, Kiều Đức Vinh</i> <i>Đỗ Tuấn Anh, Nguyễn Thị Ngọc Oanh</i> Early outcomes of retrograde intrarenal surgery using flexible ureteroscopy for renal stones at 108 Military Central Hospital from 2025 - 2026	278

CẬP NHẬT MỘT SỐ VẤN ĐỀ CẤP CỨU BAN ĐẦU VẾT THƯƠNG THẤU NGỰC TRONG CHIẾN ĐẤU

Lê Việt Anh^{1}*

Tóm tắt

Trong chiến tranh hiện đại, quy mô và phương thức chiến đấu đã có nhiều thay đổi, dẫn đến sự biến đổi về cơ cấu tổn thương, kỹ thuật và chiến thuật điều trị. Từ yêu cầu thực tiễn đó, việc cấp cứu và xử trí ban đầu đối với vết thương thấu ngực trong chiến đấu cũng đòi hỏi phải cập nhật và thay đổi về thái độ, thứ tự ưu tiên xử trí phù hợp với điều kiện chiến đấu và những trang thiết bị thiết yếu. Một trong những mô hình tiên tiến đã được chứng minh tính ưu việt tại chiến trường hiện đại là Mô hình Chăm sóc thương vong trong chiến thuật (tactical combat casualty care - TCCC). Bài viết này là tổng quan và cập nhật một số vấn đề của TCCC về cấp cứu ban đầu vết thương thấu ngực trong chiến đấu; từ đó, đưa ra một số đề xuất nhằm ứng dụng và nâng cao hiệu quả cấp cứu ban đầu vết thương thấu ngực trong điều kiện đã chiến.

Từ khóa: Vết thương thấu ngực; Mô hình Chăm sóc thương vong trong chiến thuật; Hỗ trợ sự sống chấn thương nâng cao; Chiến đấu.

UPDATE ON SEVERAL ISSUES ABOUT INITIAL EMERGENCY CARE OF PENETRATING CHEST WOUNDS IN COMBAT

Abstract

In modern combat, the scale and modalities of warfare have significantly altered, leading to changes in the injury patterns, techniques, and tactics for trauma management. From that practical requirement, the initial emergency and treatment of penetrating chest trauma in combat also need to be updated and changed regarding the attitude, priority order of treatment in accordance with combat conditions, and essential equipment. One of the advanced models, which has proven its superiority on the battlefield, is the Tactical Combat Casualty Care (TCCC) model.

¹Bộ môn - Trung tâm Ngoại Dã chiến, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Lê Việt Anh (dr.levietanh@gmail.com)

Ngày nhận bài: 26/01/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 14/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1896>

This article provides an overview and update on some issues of TCCC on the initial emergency of penetrating chest trauma in combat; thereby, offering recommendations to enhance the effectiveness of initial emergency care for penetrating chest wounds under field conditions.

Keywords: Chest wounds; Tactical combat casualty care; Advanced trauma life support; Combat.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Vết thương thấu ngực là các tổn thương do tác động từ bên ngoài gây thủng thành ngực, dẫn đến khoang màng phổi thông với môi trường bên ngoài [1]. Đây là cấp cứu ngoại khoa thường gặp, nguyên nhân gây ra vết thương thấu ngực trong chiến đấu là do hỏa khí, vật sắc, nhọn, đạn thẳng, mảnh nổ, mảnh văng... [2]. Trong chiến tranh, tràn khí màng phổi áp lực (tension pneumothorax - TPX) nằm trong nhóm tử vong chiếm tỷ lệ cao có thể cứu sống được (trong chiến tranh Việt Nam, TPX chiếm khoảng 3 - 4% số trường hợp tử vong có thể cứu sống được trên chiến trường) [3].

Trong chiến tranh hiện đại, trước sự thay đổi của các hình thức tác chiến, đặt ra những yêu cầu phải cập nhật, thay đổi mô hình cấp cứu vết thương thấu ngực trong chiến đấu cho Quân y. Hiện nay, TCCC đã được áp dụng trong nhiều năm, là tiêu chuẩn của Quân đội Hoa Kỳ và khối NATO; được công bố lần đầu tiên vào năm 1996 [4]. Sự thay đổi triết lý cấp cứu tại chiến trường giúp người lính và nhân viên Quân y có khả năng xử trí, duy

trì sự sống và tổ chức vận chuyển hiệu quả trong môi trường chiến đấu thông qua tập trung vào những can thiệp tối thiểu nhưng hiệu quả tối đa để duy trì sự sống trong môi trường tác chiến nguy hiểm [5]. Chuyên ngành Ngoại Dã chiến thuộc Quân y Việt Nam cũng không thể nằm ngoài xu hướng phải thay đổi, cập nhật để phù hợp với chuẩn quốc tế. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm: *Phân tích và cập nhật một số vấn đề của TCCC trong cấp cứu vết thương thấu ngực; đưa ra một số đề xuất nhằm nâng cao hiệu quả cấp cứu ban đầu vết thương thấu ngực trong điều kiện dã chiến.*

NỘI DUNG TỔNG QUAN

1. Thực tiễn áp dụng TCCC trên thế giới và Việt Nam

Trên thế giới, TCCC được áp dụng khá rộng rãi và đã có chương trình đào tạo chuẩn của Hoa Kỳ, là khóa học của Bộ Quốc phòng do Hiệp hội Kỹ thuật Y tế Khẩn cấp Quốc gia (NAEMT) cung cấp, với hai hình thức: Khóa học hai ngày dành cho nhân viên y tế hoặc khóa học một ngày dành cho tất cả các binh sĩ [4]. Hiện nay, TCCC đã được chuẩn hóa trên

toàn khối NATO và đồng minh chủ chốt như Canada (là lực lượng tiên phong áp dụng); Anh, Pháp (ngoài việc áp dụng chặt chẽ còn có nghiên cứu về độ dài kim, vị trí chọc kim và độ dày thành ngực quân nhân); Israel (áp dụng TCCC nhưng có những điều chỉnh dựa trên kinh nghiệm thực chiến); Australia (không chỉ áp dụng trong quân đội mà còn tích hợp các nguyên tắc TCCC vào quy trình cấp cứu trước viện) [6]. Tại châu Á, Singapore cũng đã áp dụng và tiến hành các đánh giá dựa trên đặc điểm nhân trắc học của quân nhân châu Á (độ dày thành ngực) để áp dụng TCCC một cách phù hợp nhất; Hàn Quốc và Nhật Bản cũng tích cực chuyển đổi và hiện đại hóa hệ thống y tế quân y theo mô hình TCCC [6]. Gần đây, từ năm 2022, Ukraine đã chuyển đổi toàn diện từ hệ thống cấp cứu kiểu cũ sang TCCC với sự hỗ trợ của NATO.

Tại Việt Nam, Quân y với hệ thống tổ chức cứu chữa - vận chuyển liên hoàn theo tuyến đã phổ cập 5 kỹ thuật cấp cứu. Tuy nhiên, trong môi trường chiến đấu, dưới hỏa lực, đối chiếu với các kỹ thuật và quy trình của TCCC hiện đại còn một số tồn tại:

- Về kỹ thuật: Quy trình ABCDE vẫn ăn sâu vào tiềm thức thay vì quy trình MARCH (Massive Bleeding: Kiểm soát chảy máu lớn; Airway: Đường thở; Respiration: Hô hấp; Circulation/Cooling prevention: Tuần hoàn/dự phòng nhiễm lạnh;

Hypothermia/Head: Hạ thân nhiệt/chấn thương sọ não). Trong chiến đấu, ưu tiên kiểm soát chảy máu vì đây là nguyên nhân gây tử vong nhanh nhất và cũng là nguyên nhân hàng đầu dẫn đến tử vong có thể ngăn chặn được trên chiến trường do có thể thực hiện garo ngay dưới hỏa lực bằng garo xoắn có sẵn trong túi sơ cứu cá nhân (garo CAT).

- Về trang bị: Túi y tá và túi cứu thương cá nhân còn thiếu các trang bị thiết yếu chuẩn như garo xoắn (thay vì dây cao su), gạc có chất cầm máu, kim chọc giải áp khí khoang màng phổi chuyên dụng, miếng dán ngực để bịt kín vết thương thấu ngực hở (có hoặc không có van).

2. Cập nhật một số vấn đề cấp cứu ban đầu vết thương thấu ngực trong chiến đấu

Trong khi phác đồ ATLS được coi là "tiêu chuẩn" trong môi trường dân sự và các khoa cấp cứu, TCCC lại là tiêu chuẩn vàng trên chiến trường của Quân đội Hoa Kỳ và NATO. Trong chiến đấu, ngoài sự hỗ trợ về y tế từ Quân y, người lính phải được trang bị kỹ năng tự cứu mình, khả năng sống sót của thương binh phụ thuộc nhiều vào kỹ năng xử trí ngay tại điểm bị thương. TCCC chú trọng vào việc thực hiện các thao tác cấp cứu trong điều kiện chiến đấu, bị đe dọa bởi hỏa lực, môi trường nguy hiểm, cấp cứu và phải tích hợp với yếu tố chiến thuật, phụ thuộc vào tình huống chiến trường.

TCCC là hệ thống các hướng dẫn, chia tiến trình cứu chữa thành ba giai đoạn, đặc trưng theo tình huống chiến thuật, thay đổi căn bản từ sơ đồ ABCDE của ATLS trong môi trường dân sự, tuyến sau sang áp dụng quy trình MARCH trong môi trường chiến đấu tuyến đầu [7].

Cấp cứu và xử trí vết thương thấu ngực trong điều kiện dã chiến theo nguyên tắc của TCCC, đồng thời bổ sung cập nhật những thay đổi mới theo phân đoạn tác chiến như sau [6, 7]:

** Giai đoạn 1:*

Cấp cứu dưới làn đạn (care under fire - CUF): Là giai đoạn đang chịu hỏa lực trực tiếp, nguy cơ cao nhất từ hỏa lực đối phương. Trong giai đoạn này, nhiệm vụ hàng đầu là phải ưu tiên áp chế hỏa lực địch và di chuyển thương binh đến vị trí an toàn càng nhanh càng tốt. Về y tế, giai đoạn này hạn chế tối đa can thiệp, không thực hiện bất kỳ thủ thuật nào về lồng ngực. Nếu thương binh có vết thương thấu ngực hở, chỉ hướng dẫn tự băng ép nếu còn tỉnh táo.

** Giai đoạn 2:*

Chăm sóc chiến thuật (tactical field care - TFC): Là giai đoạn cấp cứu tại vị trí tạm thời an toàn, khi không còn chịu hỏa lực trực tiếp; đây là thời điểm xử trí các thương tổn đe dọa tính mạng theo quy trình MARCH, trong đó xử trí vết thương thấu ngực theo quy tắc chữ "R" (Respiration). Cụ thể:

- Xác định và xử trí vết thương thấu ngực hở: Khi vết thương ở vùng ngực có dấu hiệu "phì phò" hoặc có bọt khí trào ra qua lỗ vết thương, cần xử trí theo nguyên tắc bịt kín vết thương thấu ngực hở (bằng mọi biện pháp). Theo chuẩn TCCC, tốt nhất là sử dụng miếng dán bịt kín vết thương thấu ngực có van với cơ chế một chiều. Miếng dán ngực có sẵn trong túi sơ cứu cá nhân nên thao tác nhanh, tiện sử dụng, và miếng dán đảm bảo được chặt, dính chắc vào thành ngực. Chú ý, phải kiểm tra cả mặt trước, mặt sau và vùng nách để không bỏ sót lỗ vào, lỗ ra. Trường hợp không có miếng dán chuyên dụng có van, sử dụng băng kín 3 hoặc 4 cạnh, hoặc dùng miếng dán không có van có thể làm tăng nguy cơ chuyển thành tràn khí màng phổi áp lực. Bất kể tình huống nào, sau khi bịt kín vết thương thấu ngực, cần theo dõi sát tình trạng hô hấp của thương binh, khi có dấu hiệu suy hô hấp, phải mở tạm thời một góc miếng dán ngực để xả khí hoặc sẵn sàng thực hiện ngay kỹ thuật giải áp khoang màng phổi.

- Chọc kim giải áp khoang màng phổi (needle decompression - NDC): TPX là nguyên nhân gây tử vong nhanh nhất trong chấn thương, vết thương thấu ngực, đồng thời cũng là tổn thương có thể cứu sống nếu nhận biết và xử trí kịp thời. Giải áp khoang màng phổi bằng kim là can thiệp xâm lấn quan trọng nhất trong phần "R" của quy trình MARCH. Các hướng dẫn mới nhất năm 2024 và

2025 đã cập nhật vị trí, kích thước kim và kỹ thuật thực hiện để tăng tỷ lệ thành công. Đặc biệt, NDC không phải là thủ thuật triệt để, chỉ mang tính tạm thời, tồn tại nhiều hạn chế, không thể thay thế cho kỹ thuật dẫn lưu khoang màng phổi, nhưng lại phù hợp với điều kiện dã chiến, trong chiến đấu.

Chẩn đoán: Nhận biết nhanh khi thương binh bị kích thích, khó thở nhiều, lồng ngực bên tổn thương căng vồng rờ, mất rì rào phế nang, tụt huyết áp. Lưu ý, không nên đợi đến khi có các triệu chứng như lệch khí quản, tĩnh mạch cổ nổi mới được chẩn đoán TPX. Trong chiến đấu, với điều kiện dã chiến, nếu gặp vết thương thấu ngực kèm theo suy hô hấp là chỉ định NDC. Thực tế có thể có những trường hợp chẩn đoán và chỉ định NDC sai, nhưng trong điều kiện chiến đấu, ưu tiên xử trí khẩn cấp và tránh bỏ sót tổn thương đe dọa tính mạng.

Xử trí: Thực hiện ngay kỹ thuật NDC bằng cách sử dụng kim giải áp chuyên dụng có sẵn trong túi cứu thương cá nhân hoặc sử dụng kim với tiêu chuẩn kích thước lớn 10G hoặc 14G, chiều dài tối thiểu 8cm (3,25 inch). Việc bổ sung cỡ kim 10G cho thấy sự linh hoạt trong mô hình TCCC so với việc áp dụng cỡ kim 14G tiêu chuẩn. Nghiên cứu của Long AN và CS (2025) cho thấy kim 10G có lỗ bên đạt được tốc độ giải áp nhanh hơn đáng kể so với kim 14G (22 giây so với gần 40 giây) và ngăn được tình huống kim bị tắc [8]. Tuy nhiên, hiện nay vẫn còn thiếu các nghiên cứu lâm sàng so sánh hiệu quả và độ an toàn giữa kim 10G và 14G trên người. Nghiên cứu trên tử thi và các mô hình mô phỏng cho thấy thành ngực của binh sĩ hiện nay dày hơn, dẫn đến tỷ lệ thất bại với các loại kim ngắn truyền thống, nên yêu cầu chiều dài kim tối thiểu là 8cm.

Bảng 1. So sánh kỹ thuật NDC dựa trên nghiên cứu trên tử thi [8].

Tiêu chí	Kim 10G (cỡ lớn)	Kim 14G (cỡ truyền thống)	p
Tỷ lệ thành công chung (%)	91,1	91,1	1 (trương đương)
Thời gian giải áp trung bình (giây)	22	39,8	< 0,001 (10G nhanh hơn đáng kể)
Tiếng khí thoát ra (%)	65,3	34,7	0,034 (10G dễ nhận biết hơn)
Hiệu quả theo vị trí chọc kim	Không khác biệt	Không khác biệt	0,46

Vị trí giải áp: Có 2 vị trí lựa chọn trong quy trình là khoang liên sườn 4 hoặc khoang liên sườn 5 đường nách trước và khoang liên sườn 2 đường giữa đòn. TCCC không ưu tiên tuyệt đối vị trí nào, nhưng yêu cầu phải có sự chính xác về vị trí giải phẫu chọc kim [6]. Vị trí khoang liên sườn 2 đường giữa đòn là vị trí truyền thống nhưng có tỷ lệ thất bại cao hơn do độ dày thành ngực ở một số binh sĩ vượt quá chiều dài kim. Vị trí khoang liên sườn 4 hoặc khoang liên sườn 5 đường nách trước có thành ngực mỏng hơn và ít nguy cơ tổn thương mạch máu lớn.

Kỹ thuật: Đâm kim vuông góc với thành ngực, ngay bờ trên của xương sườn dưới, đâm kim sâu khi vào đến khoang màng phổi và giữ nguyên vị trí trong 5 - 10 giây [6]. Bước giữ này cực kỳ quan trọng để cho phép áp suất cân bằng hoàn toàn, do sai lầm thường gặp là rút kim ngay lập tức khi vào đến khoang màng phổi. Hiệu quả đạt được của kỹ thuật là khi có tiếng khí xì ra, tình trạng suy hô hấp của thương binh được cải thiện, SpO₂ tăng > 90%, tình trạng sốc được cải thiện. Nếu lần đầu không thành công, phải thực hiện lần thứ hai ở vị trí thay thế cùng bên. TCCC cũng khuyến cáo giới hạn tối đa 2 lần NDC trước khi chuyển sang các bước sau của MARCH [8].

Thất bại: Có nhiều nguyên nhân, phụ thuộc vào tổn thương nặng hay nhẹ của thương binh. Tuy nhiên, một số nguyên nhân thất bại đã được ghi nhận như sai

vị trí chọc kim, kim quá ngắn, bỏ sót tổn thương khi không kiểm tra tổn thương vùng lưng, nách.

* *Giai đoạn 3 (tactical evacuation care - TACEVAC):*

Chăm sóc trong quá trình vận chuyển hoặc chờ vận chuyển kéo dài (4 - 6 tiếng), đây là giai đoạn theo dõi tình trạng hô hấp, vết thương thấu ngực; tiếp tục đánh giá, tầm soát các tổn thương khác; duy trì sinh tồn và chuyển tuyến điều trị. Giai đoạn này có thể có bác sĩ với các can thiệp nâng cao hơn về lồng ngực. Việc quản lý vết thương thấu ngực không chỉ dừng lại ở MARCH cơ bản mà sẽ toàn diện hơn nhằm ngăn ngừa các biến chứng của vết thương thấu ngực như theo dõi hô hấp, SpO₂, tư thế, ho khạc, giảm đau đa mô thức, thay băng, kháng sinh, mở màng phổi và có thể dẫn lưu khoang màng phổi triệt để.

Mở màng phổi (finger thoracostomy): Đối với bác sĩ, có thể thực hiện mở màng phổi bằng ngón tay để đảm bảo giải áp triệt để hơn NDC khi NDC thất bại nhiều lần, tràn máu khoang màng phổi mức độ nặng, tổn thương nhu mô phổi nặng. Vị trí và kỹ thuật cũng không có nhiều thay đổi, rạch da 2 - 3cm tại khoang liên sườn 5 đường nách giữa, dùng panh tách qua các lớp thành ngực, dùng ngón tay đưa vào khoang màng phổi để giải áp trước khi đặt ống dẫn lưu.

Trong trường hợp quá trình vận chuyển dài ngày hoặc vận chuyển bằng máy bay cần cân nhắc đặt dẫn lưu

khoang màng phổi sẽ giải quyết được triệt để và an toàn hơn trong quá trình vận chuyển.

* *Một số đề xuất:* Sự thay đổi về mặt tư duy khi thấy được mức độ cần thiết phải chuyển từ ATLS (quy trình truyền thống) sang TCCC, nhất là trong giai đoạn ngoài chiến trường. Từ đó, cập nhật, đào tạo theo hướng TCCC cho bộ đội, nhân viên Quân y nhằm chuẩn hoá kỹ năng, phù hợp với xu hướng phát triển, hội nhập Quốc tế hiện nay; nhất là trong giai đoạn cấp cứu dưới làn đạn (sử dụng miếng dán ngực, băng vết thương thấu ngực, vận chuyển thương binh); những kỹ thuật cấp cứu tối khẩn cấp đầu tay có thể cứu sống tính mạng thương binh, cần được huấn luyện thành thục, bài bản trong giai đoạn chăm sóc chiến thuật (NDC) và tránh lạm dụng kỹ thuật NDC.

Cần có các nghiên cứu sâu hơn về kích thước kim, chiều dày của thành ngực, nhất là theo tiêu chuẩn cho người Việt Nam để tối ưu, linh hoạt trong điều kiện trang thiết bị hiện tại của Quân y Việt Nam; việc áp dụng cỡ kim 10G hay 14G mới chỉ là nghiên cứu trên tử thi, cần phải được chứng minh trên thực tiễn.

Đồng thời, kết quả nghiên cứu cho thấy sự cấp thiết phải chuẩn hóa cơ sở túi sơ cứu cá nhân cho toàn bộ chiến sĩ theo chuẩn quốc tế mà hiện nay Quân y Việt Nam chưa có, như kim chọc giải áp màng phổi theo chuẩn (loại chuyên dụng, có sẵn, dùng một lần), miếng dán bịt kín vết thương thấu ngực có van.

Đạo đức nghiên cứu: Nội dung bài báo chỉ dành cho mục đích nghiên cứu và

đào tạo, phục vụ yêu cầu đổi mới và phát triển Y học Quân sự. Số liệu nghiên cứu được Bộ môn - Trung tâm Ngoại Dã chiến, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y cho phép sử dụng và công bố. Tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT LUẬN

Việc tuân thủ nhiệm vụ, chiến thuật, thực hiện cấp cứu theo đúng giai đoạn, thứ tự ưu tiên và ba vấn đề cốt lõi của vết thương thấu ngực trong chiến đấu là sử dụng miếng dán bịt vết thương thấu ngực hở có van, nhận biết sớm TPX, NDC; cùng với đó là sự chuẩn bị kỹ lưỡng cả về kỹ năng và trang thiết bị là các yếu tố quyết định thành công trong cấp cứu ban đầu vết thương thấu ngực, giảm tỷ lệ tử vong do vết thương thấu ngực trong chiến đấu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Học viện Quân y. Giáo trình Bệnh học Ngoại lồng ngực - Tim mạch (dùng cho đào tạo đại học). Nhà xuất bản Quân đội nhân dân. 2016:29-44.
2. Học viện Quân y. Giáo trình Ngoại Khoa Dã chiến (sách chuyên khảo). Nhà xuất bản Quân đội nhân dân. 2019:370-425.
3. McPherson JJ, Feigin DS, Bellamy RF. Prevalence of tension pneumothorax in fatally wounded combat casualties. *J Trauma*. 2006 Mar; 60(3):573-578. DOI: 10.1097/01.ta.0000209179.79946.92. PMID: 16531856.

4. Puryear B, Roarty J, Knight C. EMS tactical combat casualty care. 2022 Oct 3. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2025 Jan. PMID: 30335293.
5. Butler FK Jr. Tactical combat casualty care: Beginnings. *Wilderness Environ Med.* 2017 Jun; 28(2S):12-17. DOI: 10.1016/j.wem.2016.12.004. Epub 2017 Mar 9. PMID: 28284483.
6. Butler FK Jr, Holcomb JB, Shackelford SA, et al. Management of suspected tension pneumothorax in tactical combat casualty care: TCCC guidelines change 17-02. *J Spec Oper Med.* 2018; 18(2):19-35. DOI:10.55460/XB1Z-3BJU.
7. Committee on Tactical Combat Casualty Care (CoTCCC). *TCCC Guidelines.* 2024.
8. Long AN, Achay J, Hudson IL, et al. 10-Gauge versus 14-Gauge fenestrated needle/catheter units for decompression of tension pneumothorax in cadaveric model. *J Spec Oper Med.* Published online December 31, 2025. DOI:10.55460/3LUF-6PW2.

**ĐỘC TÍNH CẤP ĐƯỜNG UỐNG VÀ TÁC DỤNG TĂNG LỰC CỦA
DỊCH CHIẾT RỄ SÂM NAM NÚI DÀNH (*RADIX CALLERYAE SPECIOSAE*)
TRÊN CHUỘT NHẮT TRẮNG**

*Nguyễn Thùy Ngân¹, Trần Danh Việt², Phạm Thị Vân Anh³
Nguyễn Thị Ngọc Hà¹, Nguyễn Trung Nghĩa⁴, Nguyễn Thị Minh Thu^{5*}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá độc tính cấp đường uống và tác dụng tăng cường sinh lực của dịch chiết nước rễ Sâm nam núi Dành (dịch chiết SNND) trên chuột nhắt trắng chủng Swiss. **Phương pháp nghiên cứu:** Đánh giá độc tính cấp được tiến hành theo Hướng dẫn của Bộ Y tế. Tác dụng tăng lực được đánh giá qua mô hình trụ quay rotarod và bơi cưỡng bức. **Kết quả:** Với liều cao nhất 300,0g dược liệu khô/kg thể trọng (g/kg), không có chuột chết sau 7 ngày, chuột khỏe mạnh, bình thường. Chưa xác định được liều LD50. Với liều 3,6; 4,8 và 9,6 g/kg/ngày x 14 ngày, SNND làm tăng rõ rệt thời gian bám trụ ở ngày 7 và 14 ($p < 0,05$), tăng tỷ lệ bám trụ trong 10 phút và kéo dài thời gian bơi của chuột so với lô chứng ($p < 0,001$). **Kết luận:** SNND không gây độc tính cấp khi đường uống ở liều 300,0 g/kg và có tác dụng tăng cường sinh lực cho chuột nhắt trắng ở liều 3,6; 4,8 và 9,6 g/kg/ngày x 14 ngày.

Từ khóa: Sâm nam núi Dành; Dịch chiết nước; Độc tính cấp; Tăng cường sinh lực.

**ACUTE ORAL TOXICITY AND VITALITY-ENHANCING EFFECTS OF
RADIX CALLERYAE SPECIOSAE EXTRACT ON MICE**

Abstract

Objectives: To evaluate acute oral toxicity and vitality-enhancing effects of the aqueous extract of *Radix Calleryae speciosae* on Swiss albino mice. **Methods:** Acute oral toxicity was conducted according to the guidelines of the Vietnamese Ministry of Health,

¹Viện Nghiên cứu phát triển Y Dược cổ truyền Việt Nam

²Viện Dược liệu

³Đại học Y Hà Nội

⁴Bệnh viện Bệnh Nhiệt đới Trung ương

⁵Học viện Y Dược học cổ truyền Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Minh Thu (minhthunimpe@gmail.com)

Ngày nhận bài: 09/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 15/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1973>

while vitality-enhancing effects were evaluated using rotarod and forced swimming tests. **Results:** At the highest dose of 300.0 g/kg, no mice died after 7 days of monitoring, and all mice remained healthy. The LD50 dose has not been determined. Furthermore, at doses of 3.6, 4.8, and 9.6 g/kg/day for 14 days, *Radix Calleryae speciosae* remarkably improved rotarod retention time on days 7 and 14 ($p < 0.05$), increased 10-minute rotarod retention rates, and prolonged swimming time compared to the control group ($p < 0.001$). **Conclusion:** *Radix Calleryae speciosae* showed no acute oral toxicity at a dose of 300.0 g/kg and demonstrated vitality-enhancing effects at doses of 3.6, 4.8, and 9.6 g/kg/day over 14 consecutive days.

Keywords: *Radix Calleryae speciosae*; Aqueous extract; Acute toxicity; Vitality-enhancement.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cây Sâm nam hay Cát sâm (*Callerya speciosa* (Champ. ex Benth.) Schot) còn có tên khoa học khác là *Millettia speciosa* Champ. ex Benth., từ lâu đã được dùng làm thuốc trong y học cổ truyền. Rễ củ của cây được dùng để chữa cơ thể suy nhược, kém ăn, ho nhiều đờm, nhức đầu, sốt, bí tiểu tiện. Tại Vân Nam (Trung Quốc), rễ được dùng trị ho do phế hư, viêm gan, đau lưng, sản hậu hư nhược, tứ chi yếu mỏi, lở loét và mụn nhọt [1]. Cây Sâm nam mọc ở khu vực núi Dành được Đồng Thị Kim Cúc và CS định danh, mô tả về thực vật và định tính một số nhóm hoạt chất trong rễ [2].

Các nghiên cứu hiện đại đã xác định thành phần hóa học và phân lập được một số hoạt chất từ rễ [1, 3], có tác dụng hạ đường huyết ở chuột nhắt trắng bị đái tháo đường type 2 [4], kháng dòng tế bào u tủy và u lympho [5]. Thành phần polysaccharide giúp giảm rối loạn

chuyển hóa và rối loạn vi khuẩn đường ruột ở chuột cống béo phì do chế độ ăn uống [6]. Ngoài ra, Sâm nam còn chống oxy hóa, kháng khuẩn, kháng virus, chống viêm, điều hòa chuyển hóa lipid, giảm mệt mỏi, tăng cường miễn dịch và chống trầm cảm [1, 7].

Hiện nay, Sâm nam chủ yếu được phát triển thành các sản phẩm hỗ trợ sức khỏe và thực phẩm bổ dưỡng như viên nang, siro, trà túi lọc, ngâm mật ong và nguyên liệu khô để ngâm rượu hoặc sắc. Tuy được sử dụng rộng rãi, nhưng tính an toàn và tác dụng của vị thuốc này chưa được công bố với các bằng chứng khoa học cần thiết. Dịch chiết toàn phần rễ Sâm nam vẫn chưa được nghiên cứu một cách toàn diện. Nghiên cứu của Chen J và CS trích từ một bài báo địa phương cho thấy rễ Sâm nam không có độc tính cấp nhưng lại thiếu thông tin về liều thử nghiệm [1]. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm: *Đánh giá độc tính*

cấp đường uống và tác dụng tăng cường sinh lực của dịch chiết SNND trên chuột, từ đó góp phần bổ sung thông tin khoa học về nguồn dược liệu phong phú tại khu vực núi Dành.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

* *Mẫu thử*: Rễ củ SNND được thu hái ở khu vực núi Dành, xã Tân Yên, tỉnh Bắc Ninh. Mẫu được giám định bởi Trung tâm Thực nghiệm Sinh học Nông nghiệp Công nghệ cao, Viện Di truyền Nông nghiệp. Dược liệu sau khi thu hái được rửa sạch, để ráo, thái nhỏ, sấy khô ở 50 - 60°C và kiểm nghiệm một số chỉ tiêu chất lượng như hàm ẩm 2%, flavonoid (+), alkaloid (+), saponin (+), polysaccharide (+), hàm lượng saponin (đo quang) 0,33%. Sau đó, mẫu được chiết nóng 3 lần với nước (chiết hồi lưu ở 60 - 65°C, 2 giờ/lần, tỷ lệ 1,02kg/10L). Gộp dịch chiết, lọc bỏ bã dược liệu và cô ở 60°C để được dịch chiết có tỷ lệ 4:1.

* *Động vật*: Chuột nhắt trắng (*Mus musculus* L.), chủng Swiss, 4 - 5 tuần tuổi, trọng lượng 20 ± 2 g, trưởng thành, khỏe mạnh, do Viện Vệ sinh Dịch tễ Trung ương cung cấp. Chuột được nuôi trong cùng điều kiện thí nghiệm (nhiệt độ 22 - 25°C, độ ẩm 60 - 65%, chu kỳ sáng/tối 12 giờ), ăn thức ăn công thức và uống nước sạch.

* *Thiết bị, dụng cụ và thuốc tham chiếu*: Trụ quay rotarod (Ugo Basile), bình thủy tinh hình trụ (30 × 15cm), đồng hồ bấm giờ, đèn sưởi, mẫu chì (2g), viên nén Arcalion (sulbutiamine 200mg, Les Laboratoires Servier Industrie).

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Độc tính cấp*:

Tiến hành theo phương pháp của Litchfield-Wilcoxon cải tiến [8]. Sau khi nuôi ổn định 2 ngày, chuột được chia ngẫu nhiên mỗi lô 10 con. Để chuột nhịn đói qua đêm (16 giờ). Sáng hôm sau, chuột ở các lô được cho uống dịch chiết SNND bằng cách đưa thẳng mẫu thử vào dạ dày trong 1 ngày với các liều: 120,0 g/kg, 180,0 g/kg, 240,0 g/kg và 300,0 g/kg. Lô chứng được cho uống nước cất với cùng điều kiện thí nghiệm. 2 giờ sau khi uống thuốc lần cuối, cho chuột ăn uống bình thường. Theo dõi hoạt động, ăn uống, tình trạng lông, phân, các dấu hiệu nhiễm độc khác và số lượng chuột chết trong 1 tuần. Mỗi chuột ở ngày 7 để quan sát đại thể các cơ quan gồm tim, gan, thận, phổi, bàng quang và ruột. Nếu có bất thường, làm vi phẫu mô bệnh học. Xác định giá trị LD50 (nếu có) bằng chương trình Probit.

* *Mô hình trụ quay rotarod*:

Thử nghiệm được tiến hành theo phương pháp của Jones và Roberts (1968) có cải tiến [9]. Chuột được nuôi thích nghi với điều kiện thí nghiệm trong

10 ngày. Ngày 7, cho chuột làm quen với rotarod bằng cách bám trụ 4, 16 và 24 vòng/phút trong 5 phút, nếu chuột rơi, đặt lại lên trụ nhưng không quá 3 lần. Sau đó, chia chuột vào các lô sao cho khả năng bám trụ quay của chuột tương đối đồng đều: Lô 1: Uống nước cất, thể tích tương đương lô thử; lô 2 và 3: Uống dịch chiết SNND tương ứng 3,6 và 4,8 g/kg/ngày (liều tương đương trên người, giới hạn dưới và trên) × 14 ngày; lô 4: Uống dịch chiết SNND 9,6 g/kg/ngày × 14 ngày; lô 5: Uống Arcalion 100 mg/kg/ngày × 14 ngày. Ở ngày 7 và 14 sau khi uống thuốc, thử khả năng bám trụ quay của chuột với tốc độ tăng dần (10 phút/lượt) như sau: Ở 0 - 5 phút, trụ tăng đều từ 4 → 40 vòng/phút; từ 5 - 10 phút: Duy trì ở 40 vòng/phút. Ghi thời gian bám trụ (tối đa 600 giây) ở T₀ (trước uống thuốc), T₃₀, T₆₀ và T₉₀ (30, 60 và 90 phút sau uống) và tỷ lệ bám trụ đủ 10 phút ở mỗi lô.

** Mô hình chuột bơi cưỡng bức:*

Tiến hành theo phương pháp Brekhman [10]. Sau khi nuôi ổn định 3 ngày, mỗi chuột được gắn tải chuẩn hóa 5 - 8% khối lượng cơ thể vào gốc đuôi bằng mẫu chì. Chuẩn bị các bình nước có nhiệt độ 25 - 30°C, mực nước 20cm sao cho chuột không thể đứng chạm 2 chân sau xuống đáy bình. Thả từng chuột vào bể nước, bấm giờ và quan sát chuột bơi. Thời gian bơi (T₁) được tính từ lúc thả

chuột vào bể đến khi chuột kiệt sức (mất phối hợp bơi và không thể trôi lên mặt nước để thở trong 7 giây). Vớt chuột ra, lau khô và sưởi ấm. Chia ngẫu nhiên chuột vào 5 lô, mỗi lô 10 con, sao cho T₁ trung bình ở các lô tương đối đồng đều. Cho chuột uống nước cất, SNND hoặc Arcalion với liều lượng và thời gian như mô hình rotarod. Ở ngày 7 và 14, sau uống thuốc 60 phút, cho chuột bơi và xác định thời gian bơi T₇ và T₁₄ như trên. Tính % tăng thời gian bơi so với T₁ của từng lô.

** Xử lý số liệu:*

Số liệu được biểu thị bằng trị số trung bình ± độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$). Các số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 22.0 theo phương pháp thống kê y học với cỡ mẫu nhỏ (< 30), sử dụng Student's T-test, Avant-After test (test "trước - sau") và One-way ANOVA (phân tích phương sai một chiều) để so sánh các số liệu trước, trong và sau thử nghiệm và so sánh giữa lô dùng thuốc và lô chứng. Giá trị p < 0,05 được coi là khác biệt có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nhiệm vụ nghiên cứu được thông qua theo Quyết định số 1960/QĐ-BKHCN ngày 16 tháng 7 năm 2020 của Bộ Khoa học và Công nghệ. Số liệu nghiên cứu được Bộ Khoa học và Công nghệ cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Sau 7 ngày theo dõi, chuột vẫn hoạt động, tiêu thụ thức ăn và nước uống bình thường, không có bất thường về hô hấp hoặc thần kinh trung ương, lông mượt, phân khô thành khuôn, nước tiểu màu vàng nhạt. Quan sát đại thể tim, gan, thận, phổi, bàng quang, ruột thấy bình thường.

Bảng 1. Tình trạng chuột nhắt trắng sau khi uống SNND với liều gây độc cấp.

Lô	Liều uống (g/kg)	Tỷ lệ chuột chết (%)	Trọng lượng chuột (g)		P ^(N0-N7)
			Trước uống (N0)	Sau uống (N7)	
1	0	0	21,02 ± 1,41	25,08 ± 0,67	
2	120,0	0	21,16 ± 1,26	25,22 ± 0,69	
3	180,0	0	21,09 ± 1,44	25,29 ± 0,52	< 0,001
4	240,0	0	20,55 ± 1,34	24,95 ± 0,47	
5	300,0	0	20,64 ± 1,26	25,18 ± 0,92	
p			> 0,05	> 0,05	

Ở các liều đã thử nghiệm, SNND không gây chết chuột và chưa xác định được liều LD50. Trọng lượng chuột ngày 7 tăng có ý nghĩa thống kê so với trước uống ($p < 0,001$).

Bảng 2. Ảnh hưởng của SNND đến thời gian bám trên trụ quay của chuột.

Lô (n = 10)	Thời gian bám trên trụ quay của chuột (giây)							
	Ngày 7				Ngày 14			
	T ₀	T ₃₀	T ₆₀	T ₉₀	T ₀	T ₃₀	T ₆₀	T ₉₀
1: Chứng	319,45 ± 104,87	333,52 ± 97,07	359,55 ± 130,22	327,27 ± 99,57	334,07 ± 98,99	348,50 ± 155,55	365,36 ± 137,09	361,44 ± 127,12
2: SNND 3,6 g/kg	487,63 ± 100,96	491,81 ± 104,59	501,77 ± 108,71	503,05 ± 106,29	495,46 ± 115,33	498,84 ± 113,78	517,90 ± 106,21	523,48 ± 109,96
3: SNND 4,8 g/kg	495,87 ± 94,83	529,08 ± 79,08	536,80 ± 71,46	525,85 ± 82,28	510,95 ± 103,72	520,19 ± 100,25	554,62 ± 63,20	544,29 ± 76,44
4: SNND 9,6 g/kg	525,38 ± 81,54	549,89 ± 67,13	576,71 ± 29,12	566,80 ± 56,69	550,00 ± 66,46	548,67 ± 68,76	563,73 ± 63,31	564,11 ± 59,34
5: Arcalion 100 mg/kg	511,41 ± 84,93	525,04 ± 83,23	527,69 ± 83,81	523,50 ± 74,18	525,34 ± 66,89	530,43 ± 77,32	536,13 ± 73,24	534,67 ± 71,97

($p < 0,05$ so với lô chứng ở cùng thời điểm)

Ở mỗi thời điểm, thời gian bám trên trụ quay của chuột ở lô 2 - 5 đều kéo dài hơn có ý nghĩa thống kê so với lô chứng âm ($p < 0,05$). Chuột uống SNND liều 9,6 g/kg/ngày có xu hướng bám trụ tốt hơn liều 3,6 và 4,8 g/kg/ngày hoặc Arcalion 100 mg/kg/ngày, nhưng sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 3. Ảnh hưởng của SNND đến tỷ lệ chuột bám trên trụ quay trong 10 phút.

Lô (n = 10)	Tỷ lệ chuột bám trên trụ quay trong 10 phút (%)							
	Ngày 7				Ngày 14			
	T ₀	T ₃₀	T ₆₀	T ₉₀	T ₀	T ₃₀	T ₆₀	T ₉₀
1: Chứng	10	10	20	10	10	20	20	20
2: SNND 3,6 g/kg	40	40	50	50	50	50	60	60
3: SNND 4,8 g/kg	40	50	50	50	50	50	60	60
4: SNND 9,6 g/kg	50	60	80	70	60	60	70	70
5: Arcalion 100 mg/kg	40	50	60	50	40	50	50	50

Tỷ lệ bám trụ trong 10 phút của chuột ở các lô từ 2 - 5 đều cao hơn rõ rệt so với lô chứng. Tỷ lệ này có xu hướng tăng sau khi uống thuốc so với trước uống thuốc.

Bảng 4. Thời gian bơi của chuột sau 7 và 14 ngày uống mẫu thử.

Lô (n = 10)	Thời gian bơi của chuột (giây)			p _{T1-T7} p _{T1-T14}
	T ₁	T ₇	T ₁₄	
1: Chứng	153,98 ± 22,38	165,00 ± 17,25	170,07 ± 12,56	> 0,05
2: SNND 3,6 g/kg	155,52 ± 20,76	412,63 ± 37,54	491,40 ± 68,43	< 0,001
3: SNND 4,8 g/kg	164,15 ± 22,94	682,18 ± 88,10	690,14 ± 77,96	< 0,001
4: SNND 9,6 g/kg	163,03 ± 22,68	712,53 ± 87,92	709,12 ± 51,23	< 0,001
5: Arcalion 100 mg/kg	156,43 ± 27,31	668,01 ± 77,95	663,37 ± 80,88	< 0,001
p _{1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5}	> 0,05	< 0,001	< 0,001	

Tại T₇ và T₁₄, thời gian bơi của chuột ở lô 2 - 5 đều tăng lên rõ rệt so với T₁ và so với lô chứng (p < 0,001). Tuy nhiên, SNND liều 3,6 g/kg/ngày thể hiện tác dụng thấp hơn so với liều 4,8 g/kg/ngày, 9,6 g/kg/ngày và Arcalion 100 mg/kg/ngày (p < 0,001). Liều SNND 4,8 g/kg/ngày, 9,6 g/kg/ngày và Arcalion 100 mg/kg/ngày làm tăng sức bền của chuột khác nhau không đáng kể (p > 0,05).

Bảng 5. Ảnh hưởng của SNND đến tỷ lệ kéo dài thời gian bơi của chuột.

Lô (n = 10)	Tỷ lệ tăng thời gian bơi của chuột (%)	
	T ₇	T ₁₄
1: Chứng	9,22 ± 19,15	12,87 ± 20,24
2: SNND 3,6 g/kg	169,27 ± 41,45	221,39 ± 68,11
3: SNND 4,8 g/kg	324,09 ± 84,47	331,44 ± 97,60
4: SNND 9,6 g/kg	346,69 ± 93,86	340,51 ± 51,54
5: Arcalion 100 mg/kg	336,91 ± 75,33	334,85 ± 80,90
p _{1-2, 1-3, 1-4, 1-5, 2-3, 2-4, 2-5}	< 0,001	< 0,001

SNND ở cả 3 liều 3,6; 4,8; 9,6 g/kg/ngày và Arcalion 100 mg/kg/ngày đều làm tăng tỷ lệ thời gian bơi của chuột so với lô chứng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Liều SNND 3,6 g/kg/ngày có tác dụng thấp hơn đáng kể so với các liều 4,8 và 9,6 g/kg/ngày ($p < 0,001$). Hai liều SNND 4,8 và 9,6 g/kg/ngày thể hiện tác dụng tương tự Arcalion 100 mg/kg/ngày.

BÀN LUẬN

Độc tính cấp là phép thử đầu tiên thường được tiến hành khi đánh giá tính an toàn của thuốc. Trong nghiên cứu này, dịch chiết SNND được dùng bằng đường uống, đúng như đường dùng dự kiến trên người. Ở liều cao nhất mà chuột có thể uống được (300,0 g/kg, gấp 62,5 lần liều tương đương dùng trên người), chuột vẫn dung nạp tốt, chức năng sống và thể trạng bình thường, trọng lượng tăng tương tự lô chứng và không có chuột nào chết. Điều này chứng minh dịch chiết SNND không gây độc tính cấp, an toàn với chuột ở liều thử nghiệm và chưa xác định được giá trị LD₅₀. Hiện tại, chưa có công bố nào về độc tính cấp của

SNND. Một nghiên cứu về loài *Millettia speciosa* ở Trung Quốc được công bố bằng tiếng địa phương cho thấy rễ loài này không gây độc tính cấp nhưng thiếu thông tin về liều cụ thể [1].

Mô hình bám trụ quay và thử sức bơi của chuột sử dụng thuốc tham chiếu là Arcalion (sulbutiamine). Đây là dẫn xuất tổng hợp của vitamin B1, có tác dụng làm tăng nồng độ thiamine diphosphate và các ester thiamine khác, do đó làm tăng tốc độ sản xuất adenosin triphosphate (ATP), bảo vệ chức năng thần kinh và tim mạch, giảm tình trạng nhiễm toan do thiếu năng lượng. Cơ chế này phù hợp với cơ chế của polysaccharide trong SNND [1], nên lựa chọn thuốc đối chứng này là hợp lý.

Mô hình trụ quay rotarod đánh giá khả năng vận động, giữ thăng bằng, sức bền và thần kinh cơ của chuột. Ở liều 3,6; 4,8 và 9,6 g/kg/ngày, SNND làm tăng thời gian bám trên trụ quay của chuột tương tự tác dụng của Arcalion 100 mg/kg/ngày. Liều SNND càng tăng thì tác dụng tăng sức bền cũng tăng tuyến tính. Tuy nhiên, sự khác biệt giữa 3 liều thử chưa có ý nghĩa thống kê. Kết quả này một phần khẳng định thêm kinh nghiệm dân gian trong sử dụng rễ SNND để tăng cường sức khỏe tổng thể [1]. Đến nay, chưa có công bố nào về tác dụng tăng cường sinh lực của dịch chiết SNND bằng mô hình rotarod.

Tương tự, mô hình chuột bơi cưỡng bức được áp dụng để đánh giá sức khỏe, khả năng giữ tỉnh táo và thử hoạt tính chống trầm cảm của các chất. Ở cả 3 liều trên, SNND làm kéo dài rõ rệt thời gian bơi của chuột sau 7 và 14 ngày uống liên tục. Tác dụng này tỷ lệ tuyến tính với liều dùng. Đặc biệt, liều 4,8 và 9,6 g/kg/ngày kéo dài thời gian bơi của chuột có ý nghĩa thống kê so với liều 3,6 g/kg/ngày, nhưng sự khác biệt giữa 2 liều 4,8 và 9,6 g/kg/ngày chưa có ý nghĩa thống kê. Điều này cho thấy liều khuyến cáo dùng điều trị trên người ở giới hạn trên (4,8 g/kg/ngày) là tương đối hợp lý và việc tăng gấp đôi liều này cũng chưa gây hiệu quả khác biệt đáng kể. Như vậy, dịch chiết SNND có tác dụng làm tỉnh táo và tăng khả năng hoạt động của chuột.

Kết quả trên cũng tương đồng với dữ liệu của Tang ZH và CS (2017), cho thấy

polysaccharide chiết từ *Millettia speciosa* ở liều 400 mg/kg/ngày có tác dụng chống mệt mỏi và kéo dài thời gian bơi của chuột. Về cơ chế, polysaccharide làm tăng dự trữ glycogen ở gan và cơ (nguồn dự trữ năng lượng chính trong quá trình hoạt động thể chất kéo dài), đồng thời làm tăng nồng độ glucose máu, đảm bảo cung cấp năng lượng liên tục cho hoạt động của chuột. Polysaccharide cũng làm giảm nồng độ acid lactic trong huyết thanh, chất chuyển hóa chính gây mệt mỏi, do đó làm giảm tình trạng nhiễm toan do tập luyện và làm chậm quá trình mệt mỏi cơ. Ngoài ra, polysaccharide còn làm giảm nồng độ các chất gây mệt mỏi như creatine kinase và lactate dehydrogenase, những chất chỉ điểm của chấn thương cơ và căng thẳng chuyển hóa [1].

KẾT LUẬN

Dịch chiết nước SNND không gây độc tính cấp đường uống trên chuột nhắt trắng ở liều cao nhất 300,0 g/kg và chưa xác định được liều LD50. Với liều 3,6, 4,8 và 9,6 g/kg/ngày × 14 ngày, SNND có tác dụng tăng cường sinh lực, tăng sức bền, khả năng giữ thăng bằng và sự tỉnh táo của chuột có ý nghĩa thống kê so với lô chứng. Đây là cơ sở để tiếp tục nghiên cứu và phát triển các sản phẩm tăng cường sức khỏe từ dược liệu này.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu là một phần của nhiệm vụ khoa học và công nghệ độc lập cấp Quốc gia “Nghiên cứu phát triển Sâm nam núi Đảnh (*Callerya sp.*) tại tỉnh Bắc Giang làm nguyên liệu sản xuất thuốc”.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chen J and Lou W. *Millettia speciosa* and by-products: A comprehensive review of chemical composition, bioactivities, safety, and industrial applications. *Foods*. 2025; 14:2035. <https://doi.org/10.3390/foods14122035>.
2. Đồng Thị Kim Cúc, Lê Thanh Nhuận, và CS. Mô tả, định danh và dược tính của nguồn gen Sâm núi Dành phân bố trên địa bàn tỉnh Bắc Giang. *Tạp chí Khoa học Công nghệ Nông nghiệp Việt Nam*. 2017; 3(76):54-59.
3. Vũ Đức Lợi, Nguyễn Thị Hiền, Trần Thị Hồng Nhung và CS. Nghiên cứu thành phần hóa học của rễ củ cây Cát sâm (*Millettia speciosa* Champ.). *Tạp chí Khoa học Đại học Quốc gia VN: Khoa học Y Dược*. 2022; 38(3):19-26.
4. Hồ Mỹ Dung và CS. Tác dụng hạ glucose máu của cao chiết Sâm nam Núi Dành trên chuột nhắt trắng bị đái tháo đường typ 2. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2024; 182(9):154-163. DOI: 10.52852/tcncyh,v182i9,2627.
5. Vu QL, et al. Cytotoxicity of *Callerya speciosa* fractions against myeloma and lymphoma cell lines. *Molecules*. 2022; 27: 2322. <https://doi.org/10.3390/molecules27072322>.
6. Li D, et al. Polysaccharides from *Callerya speciosa* alleviate metabolic disorders and gut microbiota dysbiosis in diet-induced obese C57BL/6 mice. *Food Funct*. 2022 Aug 15; 13(16):8662-8675. DOI: 10.1039/d2fo00337f.
7. Zhang C, et al. Urinary metabonomics study of anti-depressive mechanisms of *Millettia speciosa* Champ. on rats with chronic unpredictable mild stress-induced depression. *Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis*. 2021; 205:114338.
8. Bộ Y tế. Quyết định số 141/QĐ-K2ĐT. Quyết định về việc ban hành tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn thử nghiệm tiền lâm sàng và lâm sàng thuốc đông y, thuốc từ dược liệu”. 2015.
9. Scholz J, et al. Rotarod training in mice is associated with changes in brain structure observable with multimodal MRI. *Neuroimage*. 2015, Feb 15; 107:182-189. DOI: 10.1016/j.neuroimage.2014.12.003.
10. Viện Dược liệu. Phương pháp nghiên cứu tác dụng dược lý của thuốc từ dược thảo. Nhà xuất bản Khoa học và Kỹ thuật. 2006; 295-296.

KHẢO SÁT HOẠT TÍNH CHỐNG OXY HÓA *IN VITRO* VÀ ĐỘC TÍNH BÁN TRƯỜNG DIỄN CỦA CAO CHIẾT MẠCH MÔN (*OPHIOPOGON JAPONICUS*) TRÊN ĐỘNG VẬT THỰC NGHIỆM

*Trần Thị Hồng Ngọc¹, Phan Hồng Minh¹, Võ Nguyễn Thuỳ Dung²
Nguyễn Minh Ngọc¹, Nguyễn Thúc Thu Hương¹, Mai Phương Thanh^{1*}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá hoạt tính chống oxy hóa và độc tính bán trường diễn của cao chiết Mạch môn (*Ophiopogon japonicus* - CCMM). **Phương pháp nghiên cứu:** Hoạt tính chống oxy hóa *in vitro* được xác định bằng phương pháp khử gốc tự do DPPH; độc tính được khảo sát trên chuột cống trắng dòng Wistar với liều uống 1,2 và 3,6 g/kg/ngày trong 28 ngày. **Kết quả:** CCMM ức chế gốc tự do DPPH theo cơ chế phụ thuộc nồng độ, với IC₅₀ đạt 47,95 µg/mL. Trong thử nghiệm độc tính, không ghi nhận tử vong hoặc biểu hiện bất thường về lâm sàng; trọng lượng cơ thể tăng ổn định. Một số chỉ số huyết học và sinh hóa (Hb, Hct, albumin) biến động nhẹ so với giá trị nền, nhưng không khác biệt có ý nghĩa so với lô chứng tại cùng thời điểm. Hình ảnh mô bệnh học gan và thận không phát hiện tổn thương liên quan đến mẫu thử. **Kết luận:** CCMM có hoạt tính chống oxy hóa đáng kể và dung nạp tốt trên mô hình thực nghiệm 28 ngày, cung cấp cơ sở khoa học để ứng dụng trong định hướng trị liệu dài hạn.

Từ khóa: *Ophiopogon japonicus*; Cao chiết Mạch môn; Chống oxy hóa; Phương pháp khử gốc tự do DPPH; Độc tính bán trường diễn.

EVALUATION OF ANTIOXIDANT POTENTIAL AND SUBCHRONIC TOXICITY OF *OPHIOPOGON JAPONICUS* ETHANOLIC EXTRACT

Abstract

Objectives: To assess the antioxidant properties and subchronic toxicity of *Ophiopogon japonicus* extract (CCMM). **Methods:** The *in vitro* antioxidant activity was determined using the DPPH radical scavenging assay, while subchronic toxicity was examined in *Wistar* rats administered oral doses of 1.2 and 3.6 g/kg/day for 28 days.

¹Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

²Trường Đại học Đại Nam

*Tác giả liên hệ: Mai Phương Thanh (maiphuongthanh.ump@vnu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 25/02/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 29/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1946>

Results: The CCMM demonstrated the ability to inhibit DPPH free radicals in a concentration-dependent manner, with an IC₅₀ of 47.95 µg/mL. During the toxicity assessment, no mortality or clinical abnormalities were recorded; the body weight of the subjects increased consistently across the groups. Hematological and biochemical parameters, including Hb, Hct, and albumin, exhibited minor variations from baseline values that were not statistically significant as compared to the control group at the corresponding time point. Histopathological examinations of the liver and kidneys reveal no lesions associated with the test samples. **Conclusion:** CCMM exhibits notable antioxidant activity and is well-tolerated over 28 days, thereby providing a scientific foundation for its long-term therapeutic applications.

Keywords: *Ophiopogon japonicus*; Antioxidant; DPPH Radical scavenging; Subchronic toxicity.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam nằm trong khu vực Đông Nam Á với khí hậu nhiệt đới gió mùa, có điều kiện tự nhiên thuận lợi cho sự phát triển của hệ thực vật phong phú và đa dạng sinh học, được xem là một trong những trung tâm nguồn gen dược liệu quan trọng của thế giới [1]. Song hành với tài nguyên thiên nhiên, y học cổ truyền Việt Nam đã phát triển qua nhiều thế kỷ, tích lũy tri thức bản địa về việc sử dụng thảo mộc trong phòng ngừa và điều trị bệnh. Những giá trị này được lưu truyền rộng rãi và hệ thống hóa trong các y văn kinh điển như “Nam Dược thần hiệu” của Tuệ Tĩnh hay “Hải Thượng y tông tâm lĩnh” của Lê Hữu Trác [2, 3].

Mạch môn, tên khoa học là *Ophiopogon japonicus* (L.f.) Ker-Gawl., thuộc họ Asparagaceae, còn được gọi là Mạch đông hoặc Mạch môn đông trong y học cổ truyền Việt Nam [2, 3]. Đây là cây thân thảo được trồng phổ biến ở nhiều địa

phương. Theo y học cổ truyền, Mạch môn có vị ngọt, hơi đắng, tính hàn; thường được dùng trong điều trị các bệnh đường hô hấp (ho khan, viêm phế quản mạn), hỗ trợ tiêu hóa, cải thiện táo bón và thanh nhiệt, giải độc [2, 3]. Các nghiên cứu hóa học thực vật đã phân lập từ rễ củ Mạch môn các nhóm hợp chất chính như saponin steroid, homoisoflavonoid, polysaccharide, sesquiterpene và lignan [4]. Dược liệu này được ghi nhận có nhiều hoạt tính sinh học như kháng viêm, chống oxy hóa, kháng khuẩn, điều hòa miễn dịch, hạ đường huyết, chống ung thư và bảo vệ tim mạch [4]. Bên cạnh các hiệu quả dược lý, việc xây dựng dữ liệu độc tính là cần thiết để bảo đảm an toàn và định hướng ứng dụng lâm sàng bền vững cho dược liệu. Tuy nhiên, hiện nay vẫn còn thiếu dữ liệu hệ thống về độc tính của Mạch môn, đặc biệt khi dùng kéo dài. Thử nghiệm độc tính cấp của chúng tôi chỉ ra CCMM có LD₅₀ > 5 g/kg, hầu như không gây độc tính qua đường

uống. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Khảo sát hoạt tính chống oxy hóa và đánh giá độc tính bán trường diễn của cao chiết Mạch môn.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

** Cao chiết mạch môn:*

Rễ củ Mạch môn (*Ophiopogon japonicus*) được thu hái tại Hưng Yên (9/2024), được giám định và lưu giữ mẫu tại Viện Sinh thái và Tài nguyên sinh vật (N001512), đảm bảo các tiêu chuẩn quy định trong Dược điển Việt Nam V. Dược liệu sau khi thu hái được loại bỏ lõi, làm sạch, tán bột và chiết xuất theo phương pháp cải tiến từ nghiên cứu của Zhao JW và CS (2017) để thu nhận cao chiết phục vụ thử nghiệm [5].

Bột mạch môn (100g) được chiết siêu âm với hệ dung môi ethanol:nước (7:3, v/v),

tỷ lệ dược liệu/dung môi 1:10 (w/v), ở tần số 40kHz, công suất 250W, nhiệt độ 40°C trong 45 phút, lặp lại 4 lần. Dịch chiết được gộp, lọc và cô quay chân không ở 50°C để loại dung môi. Cao thô tiếp tục được hòa tan trong nước và kết tủa bằng ethanol 95% nhằm loại bỏ tạp chất, sau đó cô quay dưới áp suất giảm để thu cao thành phẩm, bảo quản ở 4 - 8°C trong lọ tối màu. Từ 100g dược liệu thu được 12,5g cao thành phẩm (tương ứng với tỷ lệ 1:8), được sử dụng cho các thử nghiệm.

** Động vật thí nghiệm:*

Chuột cống trắng trưởng thành (cả hai giống), khỏe mạnh, trọng lượng 180 ± 20 g do Học viện Quân y cung cấp. Chuột được nuôi thích nghi 7 ngày trước nghiên cứu và duy trì điều kiện tiêu chuẩn về thức ăn, nước uống tại Bộ môn Dược lý, Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội trong suốt thí nghiệm.

** Đánh giá hoạt tính chống oxy hóa in vitro:*

Hoạt tính khử gốc tự do của CCMM được xác định bằng phép thử DPPH theo phương pháp Blois (1958) có hiệu chỉnh [6]. Nguyên lý dựa trên khả năng của chất chống oxy hóa khử DPPH (màu tím) thành DPPH-H (màu vàng nhạt), được đo bằng phổ hấp thụ tại 517nm.

Dung dịch gốc CCMM 200 µg/mL được pha loãng bằng methanol (1:2) để tạo các nồng độ 200; 100; 50; 25 và 12,5 µg/mL. Mỗi mẫu gồm 1mL dung dịch thử và 1mL DPPH 0,3 mM, ủ tối 30 phút ở nhiệt độ phòng, sau đó đo độ hấp thụ tại 517nm bằng máy UV-VIS. Mẫu chứng được chuẩn bị tương tự, thay dung dịch thử bằng methanol. Phần trăm ức chế gốc tự do DPPH được tính theo công thức:

$$\text{Hoạt tính chống oxy hóa (\%)} = \frac{(\text{độ hấp thụ mẫu chứng} - \text{độ hấp thụ mẫu thử})}{\text{độ hấp thụ mẫu chứng}} \times 100$$

Giá trị IC₅₀ (nồng độ ức chế 50% gốc tự do) được xác định từ phương trình hồi quy tuyến tính giữa nồng độ cao chiết và phần trăm ức chế DPPH tương ứng.

* *Đánh giá độc tính bán trường diễn in vivo:*

Độc tính bán trường diễn của CCMM được đánh giá theo Hướng dẫn thử nghiệm tiền lâm sàng và lâm sàng thuốc Đông y, thuốc từ dược liệu của Bộ Y tế [8]. Chuột được chia ngẫu nhiên thành 3 lô (10 con/lô): Lô đối chứng (uống nước cất) và 2 lô dùng CCMM liều 1,2 g/kg/ngày và 3,6 g/kg/ngày, uống liên tục 28 ngày. CCMM được phân tán trong nước cất trước khi sử dụng. Trọng lượng cơ thể được theo dõi hàng tuần. Vào các ngày 0, 14 và 28, sau nhịn ăn 16 - 18 giờ, chuột được lấy máu tĩnh mạch đùi để phân tích các chỉ số huyết học (máy HumaCount Plus, mẫu chống đông EDTA) và sinh hóa huyết thanh (máy Erba Chem 5v3). Kết thúc thí nghiệm, chuột được gây chết bằng phương pháp kéo chệch đốt sống

cổ, mổ quan sát đại thể nội tạng. Gan và thận của 3 chuột mỗi lô được lấy làm tiêu bản mô bệnh học nhằm phát hiện tổn thương.

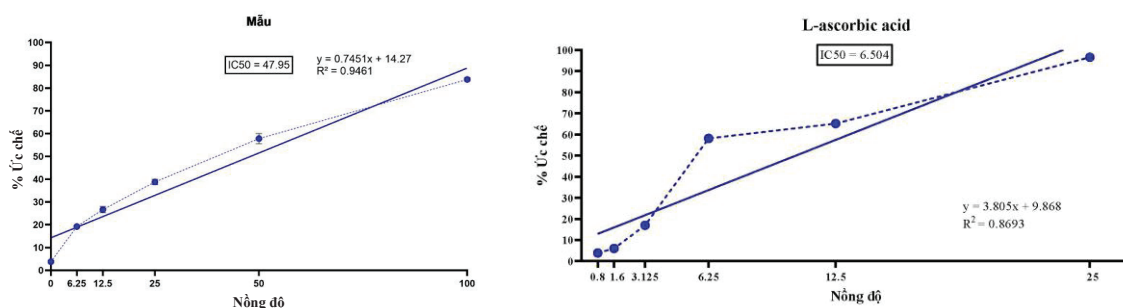
* *Xử lý số liệu:* Dữ liệu được trình bày dưới dạng $\bar{X} \pm SD$. Sự khác biệt giữa các nhóm được phân tích bằng One-Way ANOVA, kết hợp phép thử hậu kiểm trong nghiên cứu độc tính bán trường diễn. Mức ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo đúng chuẩn mực đạo đức y sinh và quy định của Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội. Số liệu nghiên cứu được Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đánh giá hoạt tính chống oxy hóa *in vitro*



Biểu đồ 1. Hoạt tính ức chế DPPH của CCMM.

Kết quả đánh giá khả năng khử gốc tự do DPPH của CCMM được biểu diễn qua phương trình hồi quy tuyến tính $y = 0,7451x + 14,27$ ($R^2 = 0,9461$) (Biểu đồ 1). Giá trị IC_{50} của CCMM được xác định là 47,95 µg/mL. Trong cùng điều kiện thí nghiệm, acid ascorbic cho giá trị IC_{50} là 6,504 µg/mL.

2. Đánh giá độc tính bán trường diễn *in vivo*

* *Tình trạng chung và thể trọng của chuột:*

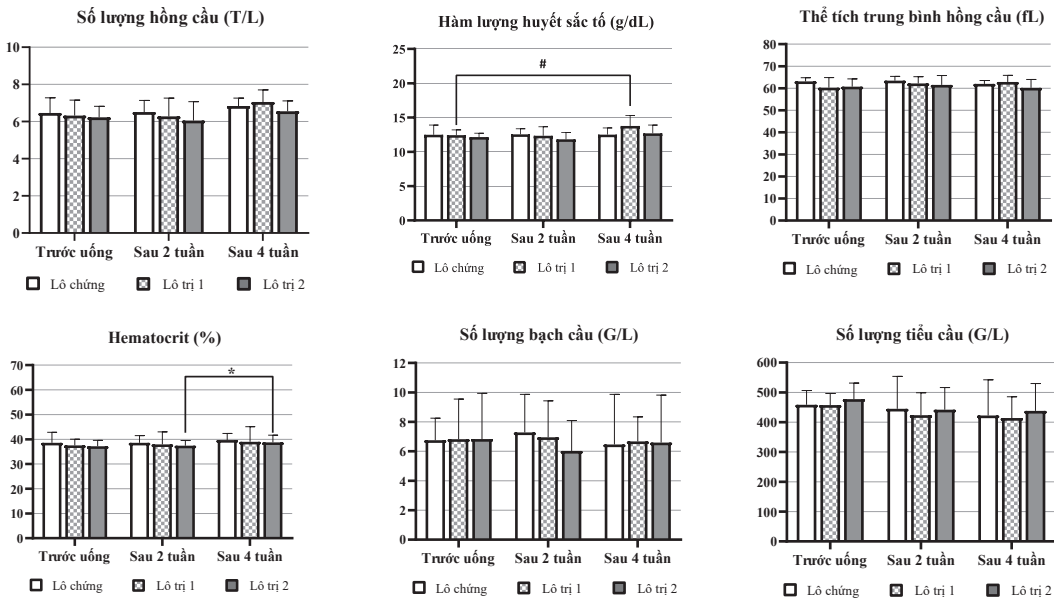
Bảng 1. Sự thay đổi thể trọng chuột ở các lô nghiên cứu.

Thời điểm	Lô đối chứng	CCMM 1,2 g/kg	CCMM 3,6 g/kg
Trước uống	185,12 ± 13,21	192,14 ± 16,14	186,13 ± 6,51
Sau 2 tuần	198,21 ± 19,21	212,56 ± 21,61	205,23 ± 17,09
Sau 4 tuần	205,06 ± 10,42	220,12 ± 17,24	210,43 ± 18,23 [#]

(#: $p < 0,05$ so với trước uống (paired samples T-test))

Trong 28 ngày thực nghiệm, tất cả chuột ở các lô nghiên cứu đều khỏe mạnh, phản xạ ổn định và không ghi nhận tử vong. Thể trọng chuột ở cả 3 lô đều tăng dần theo thời gian. Nhóm sử dụng CCMM liều 3,6 g/kg có xu hướng tăng cân rõ hơn so với lô chứng và lô liều thấp. Đến ngày 28, trọng lượng trung bình của nhóm sử dụng CCMM liều cao tăng có ý nghĩa thống kê so với thời điểm ban đầu ($p < 0,05$).

* *Ảnh hưởng của CCMM đối với một số chỉ số huyết học:*



Biểu đồ 2. Ảnh hưởng của CCMM đối với các chỉ số huyết học.

(#: $p < 0,05$ so với trước uống; * $p < 0,05$ so với sau 2 tuần (paired samples T-test))

Biểu đồ 2 cho thấy hầu hết các chỉ số huyết học cơ bản (số lượng hồng cầu, MCV, bạch cầu và tiểu cầu) không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm dùng CCMM

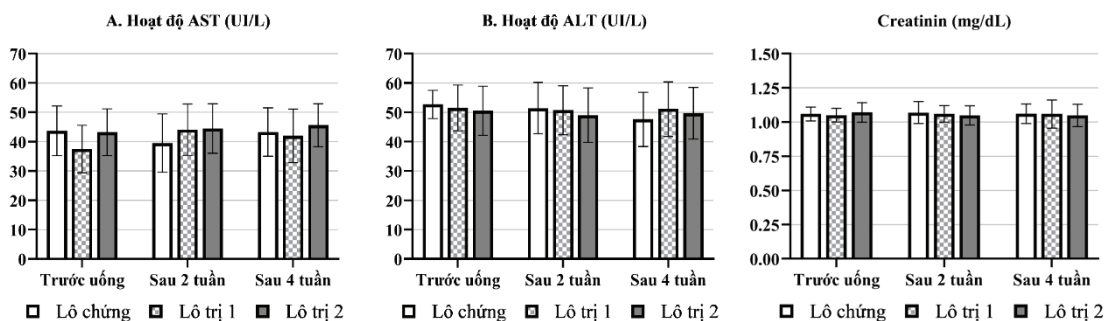
và lô đối chứng ($p > 0,05$). Ở lô trị 1 (1,2 g/kg/ngày), nồng độ Hb tăng có ý nghĩa sau 4 tuần so với thời điểm ban đầu ($p < 0,05$). Tương tự, ở lô trị 2 (3,6 g/kg/ngày), Hct tăng có ý nghĩa sau 4 tuần so với thời điểm tuần thứ 2 ($p < 0,05$). Tuy nhiên, cả hai chỉ số này đều không khác biệt đáng kể so với lô đối chứng tại cùng thời điểm khảo sát.

* Ảnh hưởng của CCMM đối với một số chỉ số sinh hoá:

Bảng 2. Ảnh hưởng của CCMM đối với chức năng gan chuột.

Chỉ số	Thời điểm	Lô đối chứng	CCMM 1,2 g/kg	CCMM 3,6 g/kg
Albumin (g/dL)	Trước uống	4,89 ± 0,26	5,06 ± 0,23	5,03 ± 0,20
	Sau 2 tuần	4,82 ± 0,24	4,75 ± 0,31#	4,78 ± 0,42
	Sau 4 tuần	4,90 ± 0,16	4,88 ± 0,32	4,79 ± 0,33#
Bilirubin toàn phần (mmol/L)	Trước uống	12,39 ± 0,59	12,40 ± 0,36	12,53 ± 0,56
	Sau 2 tuần	12,51 ± 0,45	12,48 ± 0,36	12,52 ± 0,51
	Sau 4 tuần	12,48 ± 0,49	12,57 ± 0,46	12,66 ± 0,22
Cholesterol (mmol/L)	Trước uống	2,08 ± 0,30	1,99 ± 0,34	2,06 ± 0,16
	Sau 2 tuần	2,05 ± 0,33	2,00 ± 0,24	1,94 ± 0,18
	Sau 4 tuần	2,06 ± 0,22	1,95 ± 0,12	1,97 ± 0,14

(#: $p < 0,05$ so với trước uống (paired samples T-test))



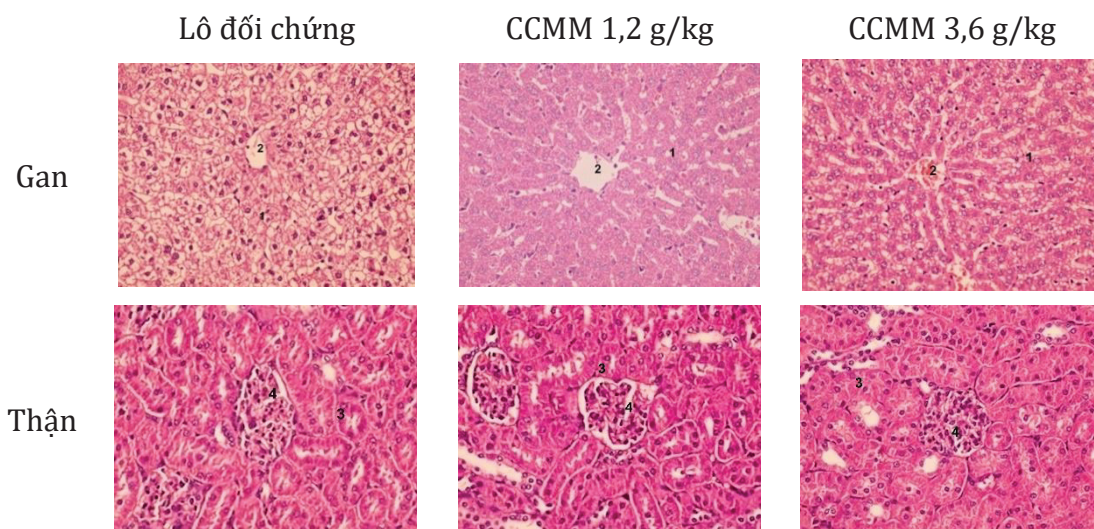
Biểu đồ 3. Ảnh hưởng của CCMM lên nồng độ AST, ALT và creatinine huyết thanh.

Về sinh hóa, kết quả (Biểu đồ 3, Bảng 2) cho thấy các chỉ số chức năng gan (AST, ALT), thận (creatinine) nhìn chung ổn định, không khác biệt có ý nghĩa so với lô đối

chứng ($p > 0,05$). Nồng độ albumin giảm đơn lẻ ở liều 1,2 g/kg sau 2 tuần và ở liều 3,6 g/kg sau 4 tuần so với giá trị nền ($p < 0,05$), tuy nhiên, đều không khác biệt so với lô đối chứng tại cùng thời điểm.

** Ảnh hưởng của CCMM đối với hình ảnh đại thể và vi thể gan, thận:*

Không ghi nhận khác biệt về hình dạng, kích thước, màu sắc hay bề mặt gan và thận giữa nhóm đối chứng và nhóm dùng CCMM. Vi thể cho thấy hiện tượng thoái hóa nhẹ rải rác ở một số mẫu gan, xuất hiện ở tất cả các nhóm. Mô thận ở các nhóm đều trong giới hạn cấu trúc bình thường (Hình 1).



Gan: 1. Tế bào gan; 2. Tĩnh mạch trung tâm tiểu thùy

Thận: 3. Tế bào ống thận; 4. Tiểu cầu thận

Hình 1. Hình thái vi thể gan và thận chuột (HE x 400).

BÀN LUẬN

Việc sử dụng dược liệu kéo dài khi chưa có dữ liệu về giới hạn liều an toàn và độc tính tích lũy tiềm ẩn nguy cơ cho sức khỏe cộng đồng. Nghiên cứu này nhằm xây dựng hồ sơ khoa học hệ thống, kết hợp đánh giá hoạt tính sinh học và mức độ an toàn của CCMM trên thực nghiệm, qua đó bổ sung cơ sở dữ liệu cho định hướng ứng dụng lâm sàng dài hạn.

1. Hoạt tính chống oxy hoá của CCMM

Kết quả DPPH cho thấy CCMM có khả năng thu dọn gốc tự do phụ thuộc vào nồng độ với % ức chế tăng dần theo liều và hồi quy tuyến tính có tương quan cao ($R^2 = 0,9461$). Giá trị IC_{50} đạt 47,95 $\mu\text{g/mL}$, phản ánh hoạt tính chống oxy hóa khá mạnh [8], gợi ý tiềm năng ứng dụng trong bảo vệ tế bào và kháng viêm. Tác

dụng này có thể liên quan đến các hợp chất homoisoflavonoid trong Mạch môn, là chất cho hydro hiệu quả, giúp ổn định điện tử độc thân và hạn chế tình trạng stress oxy hóa [4]. Quy trình chiết ethanol:nước (7:3) kết hợp siêu âm góp phần tối ưu hóa thu nhận các hợp chất kém phân cực như homoisoflavonoid - nhóm hoạt chất chống oxy hóa chủ đạo.

2. Độc tính bán trường diễn của CCMM

Thử nghiệm độc tính đường uống liều lặp lại 28 ngày, mô hình thường dùng trong nghiên cứu tiền lâm sàng, cho thấy CCMM không gây ảnh hưởng bất lợi đến tình trạng chung, hành vi hay tỷ lệ sống của động vật, kể cả ở liều cao nhất 3,6 g/kg.

Trong đánh giá độc tính toàn thân, biến động khối lượng cơ thể là chỉ dấu sớm của rối loạn chuyển hóa, hấp thu hoặc stress sinh lý; giảm hoặc chậm tăng > 10% so với chứng gợi ý độc tính bán trường diễn [9]. Trong nghiên cứu này, mức độ tăng trưởng ở các nhóm dùng CCMM tương đương lô đối chứng, cho thấy cao chiết không ảnh hưởng đến chuyển hóa hay cản trở hấp thu dinh dưỡng. Kết quả này chỉ ra CCMM dung nạp tốt và không gây độc tính toàn thân ở cả hai liều khi dùng lặp lại.

Phân tích các chỉ số huyết học và chức năng gan, thận là những tiêu chí cốt lõi để đánh giá độc tính hệ thống và khả

năng chuyển hóa của mẫu thử [9]. Trong nghiên cứu này, các biến động về Hb và Hct so với giá trị nền ($p < 0,05$) được nhận định là đáp ứng sinh lý bình thường do không phụ thuộc vào liều và không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô đối chứng tại cùng thời điểm. Tương tự, sự sụt giảm albumin đơn lẻ cũng không mang ý nghĩa độc tính khi đối chiếu trực tiếp với lô đối chứng, có thể liên quan đến yếu tố stress không đặc hiệu hoặc biến động tự nhiên theo thời gian. Sự ổn định của các chỉ số này khẳng định CCMM không gây tổn thương tủy xương hay ảnh hưởng bất lợi đến chức năng gan, thận trên mô hình bán trường diễn.

Đánh giá giải phẫu vi thể là căn cứ quan trọng để diễn giải dữ liệu huyết học, sinh hóa và phát hiện tổn thương cơ quan đích [9]. Nhuộm HE cho thấy cấu trúc tiểu thùy gan ở các nhóm dùng CCMM được bảo tồn tương đương lô đối chứng. Thoái hóa gan nhẹ rải rác xuất hiện ở cả hai nhóm, nhiều khả năng là tổn thương tự phát; không ghi nhận hoại tử hay thâm nhiễm viêm lan tỏa. Ở thận, ống thận, ống thận và mô kẽ đều trong giới hạn sinh lý bình thường; không thấy viêm thận kẽ hoặc hoại tử ống thận ở liều 1,2 và 3,6 g/kg. Kết quả khẳng định CCMM không gây tổn thương vi thể trên gan và thận, củng cố bằng chứng về tính an toàn ở liều khảo sát.

Liều thử nghiệm trong đánh giá độc tính bán trường diễn được lựa chọn theo Hướng dẫn của Bộ Y tế [7], trong đó liều thấp (1,2 g/kg/ngày) được ngoại suy từ liều có tác dụng dược lý trên chuột nhắt (2,4 g/kg/ngày) [10], đáp ứng yêu cầu về “mức liều đủ để mẫu thử có tác dụng dược lý hoặc điều trị” [7]. Liều cao (3,6 g/kg) là bội số gấp 3 lần liều thấp, nhằm đánh giá ngưỡng an toàn và đáp ứng phụ thuộc liều. Kết quả không ghi nhận dấu hiệu độc tính ở cả hai mức liều, khẳng định CCMM có khoảng an toàn rộng.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy CCMM (*Ophiopogon japonicus*) có hoạt tính chống oxy hóa mạnh với IC₅₀ đạt 47,95 µg/mL và an toàn trong thử nghiệm độc tính bán trường diễn (28 ngày) ở liều lên đến 3,6 g/kg. Các biến đổi về huyết học và sinh hóa ghi nhận được đều nằm trong giới hạn sinh lý, không có ý nghĩa độc tính. Kết quả này là cơ sở thực nghiệm quan trọng để phát triển các chế phẩm từ Mạch môn hỗ trợ điều trị bệnh lý liên quan đến stress oxy hóa, nhưng vẫn cần thêm các nghiên cứu dài hạn để đánh giá toàn diện hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Le Thi Phuong Anh, Do Ngoc Thuy. Role of regulatory policies and benefits

for herbal medicine development in Vietnam. *World News of Natural Sciences*. 2025; 59:193-203.

2. Nguyễn Bá Tĩnh. Tuệ Tĩnh toàn tập. Nhà xuất bản Y học. 2007.

3. Hải Thượng Lãn Ông Lê Hữu Trác. Hải Thượng y tông tâm lĩnh. Nhà xuất bản Y học. 2005.

4. Chen MH, Chen XJ, Wang M, Lin LG, Wang YT. Ophiopogon japonicus-A phytochemical, ethnomedicinal and pharmacological review. *J Ethnopharmacol*. 2016; 181:193-213. DOI: 10.1016/j.jep.2016.01.037.

5. Zhao JW, Chen DS, Deng CS, et al. Evaluation of anti-inflammatory activity of compounds isolated from the rhizome of *Ophiopogon japonicus*. *BMC Complement Altern Med*. 2017; 17(1):7. DOI: 10.1186/s12906-016-1539-5.

6. Blois MS. Antioxidant determinations by the use of a stable free radical. *Nature*. 1958; 181(4617):1199-1200.

7. Cục Khoa học Công nghệ và Đào tạo, Bộ Y tế. Hướng dẫn thử nghiệm tiền lâm sàng và lâm sàng thuốc đông y, thuốc từ dược liệu. Ban hành kèm theo Quyết định số 141/QĐ-K2ĐT về việc ban hành Tài liệu chuyên môn “Hướng dẫn thử nghiệm tiền lâm sàng và lâm sàng thuốc đông y, thuốc từ dược liệu” ngày 27 tháng 10 năm 2015 của Cục trưởng Cục KHCN&ĐT.

8. Kusumawati AH, Farhamzah F, Alkandahri MY, Sadino A, Agustina LS, Apriana SD. Antioxidant activity and sun protection factor of black glutinous rice (*Oryza sativa* var. *glutinosa*). *Trop J Nat Prod Res.* 2021; 5(11):1958-1961.
9. Rosidah I, Renggani TN, Firdausi N, Ningsih S, Yunianto P, Permatasari D, et al. Acute and subchronic toxicological study of the cocktail extract from *Curcuma xanthorrhiza* Roxb., *Phyllanthus niruri* L. and *Morinda citrifolia* L. *J Toxicol.* 2024; 9445226. DOI: 10.1155/2024/9445226.
10. Hoàng Anh Tuấn và CS. Đánh giá tác dụng giảm ho, long đờm của cao chiết Mạch môn (*Ophiopogon japonicus*) trên chuột nhắt trắng. *Tạp chí Y Dược học Quân sự.* 2026; 51(1):17-24. DOI: 10.56535/jmpm.v51i1.1484.

ĐÁNH GIÁ TÍNH AN TOÀN CỦA BÀI THUỐC TIÊU PHONG THANG TRÊN ĐỘNG VẬT THỰC NGHIỆM

Nguyễn Khánh Linh^{1,2}, Lê Hồng Phú¹, Nguyễn Thanh Hà Tuấn^{2}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định ngưỡng an toàn cấp tính và đánh giá độc tính bán trường diễn của bài thuốc Tiêu phong thang (TPT) thông qua ảnh hưởng đến thể trạng, chỉ số huyết học, sinh hóa, mô bệnh học gan, thận trên động vật thực nghiệm. **Phương pháp nghiên cứu:** Độc tính cấp được khảo sát trên chuột nhắt Swiss để xác định LD₅₀. 30 chuột cống trắng Wistar được chia thành 3 lô (n = 10): Lô chứng (uống nước cất), lô trị 1 (uống TPT liều 17,05 g/kg/ngày) và lô trị 2 (uống TPT liều 51,15 g/kg/ngày). Các chỉ số được đánh giá tại thời điểm D0, D14, D28. Mô bệnh học gan, thận được đánh giá vào ngày thứ 28. **Kết quả:** Không xác định được LD₅₀ của TPT trên chuột nhắt ở liều uống tối đa (375 g/kg). Ở nghiên cứu độc tính bán trường diễn, bài thuốc không làm thay đổi các biểu hiện lâm sàng và sự tăng trưởng thể trọng (p > 0,05). Các chỉ số huyết học (hồng cầu (RBC), huyết sắc tố (HGB), hematocrit (HCT), bạch cầu (WBC), tiểu cầu (PLT)) và sinh hóa máu (men gan AST, ALT; chức năng thận (creatinine, albumin), chuyển hóa lipid cholesterol toàn phần (TP)) của các lô trị không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô chứng (p > 0,05). Không ghi nhận tổn thương đại thể và vi thể gan, thận. **Kết luận:** Bài thuốc TPT dạng cao lỏng không thể hiện độc tính cấp và đạt độ an toàn bán trường diễn ở các mức liều khảo sát.

Từ khóa: Tiêu phong thang; Độc tính cấp; Độc tính bán trường diễn; Gout; Động vật thực nghiệm.

SAFETY EVALUATION OF TIEU PHONG THANG REMEDY ON EXPERIMENTAL ANIMALS

Abstract

Objectives: To determine the acute safety threshold and evaluate the sub-chronic toxicity of Tieu phong thang (TPT) remedy by assessing its effects on general condition,

¹Viện Y học cổ truyền Quân đội

²Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thanh Hà Tuấn (nguyentuan000010@gmail.com)

Ngày nhận bài: 18/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 29/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.2008>

hematological, biochemical parameters, and histopathology of the liver and kidneys in experimental animals. **Methods:** Acute toxicity was investigated in Swiss mice to determine the LD₅₀. For subchronic toxicity, 30 Wistar rats were randomly divided into 3 groups (n = 10 per group): A control group (distilled water), treatment group 1 (TPT at a dose of 17.05 g/kg/day), and treatment group 2 (TPT at a dose of 51.15 g/kg/day). Parameters were evaluated at D0, D14, and D28. Histopathology of the liver and kidneys was assessed on day 28. **Results:** The LD₅₀ of TPT in Swiss mice could not be determined at the maximum oral dose (375 g/kg). In the sub-chronic study, the remedy did not alter clinical manifestations or body weight gain (p > 0.05). Hematological parameters (RBC, HGB, HCT, WBC, PLT) and biochemical parameters (AST, ALT, creatinine, albumin, total cholesterol) showed no statistically significant differences between the treatment groups and the control group (p > 0.05). No gross or microscopic lesions were recorded in the liver or kidneys. **Conclusion:** TPT oral solution exhibited no acute toxicity and achieved sub-chronic safety at the investigated doses.

Keywords: Tieu phong thang; Acute toxicity; Subchronic toxicity; Gout; Experimental animals.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Gout là bệnh lý chuyển hóa đặc trưng bởi tăng acid uric máu và lắng đọng tinh thể urate tại khớp. Theo báo cáo GBD (2019), tỷ lệ mắc gout đang gia tăng trên toàn cầu, gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến chất lượng cuộc sống [1]. Mặc dù các thuốc y học hiện đại (NSAIDs, Colchicine, Allopurinol) mang lại hiệu quả điều trị cao, nhưng việc sử dụng kéo dài thường gây ra các tác dụng không mong muốn lên dạ dày, gan, thận và dị ứng [2]. Tại Việt Nam, xu hướng sử dụng dược liệu hỗ trợ điều trị gout ngày càng được chú trọng nhằm hạn chế tác dụng phụ của thuốc hóa dược. Bài thuốc TPT gồm 13 vị dược liệu, được phối ngũ theo nguyên lý

khu phong trừ thấp, tư bổ can thận. Các nghiên cứu cho thấy hoạt chất trong Dây gắm có khả năng ức chế enzyme xanthine oxidase [3], trong khi Thiên niên kiện và Ngưu tất giúp chống viêm bằng cách ức chế các cytokine viêm như TNF- α [4]. Theo quy định về thử nghiệm tiền lâm sàng (Thông tư số 21/2018/TT-BYT) và hướng dẫn của OECD, việc đánh giá độc tính bán trường diễn lặp lại kéo dài là bước tiên quyết để xác định tính an toàn của bài thuốc trước khi đưa vào ứng dụng lâm sàng [5, 6]. Nghiên cứu này được tiến hành nhằm: *Đánh giá tính an toàn của bài thuốc TPT trên động vật thực nghiệm, qua đó cung cấp cơ sở khoa học tin cậy cho việc sử dụng thuốc trong điều trị.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

* *Bài thuốc TPT*: Gồm 13 dược liệu là Bạch truật (*Atractylodes macrocephala* Koidz.) 10g, Bạch thược (*Paeonia lactiflora* Pall.) 10g, Tần bì (*Fraxinus chinensis* Roxb.) 10g, Ngưu tất (*Achyranthes bidentata* Blume) 10g, Tục đoạn (*Dipsacus asper* Wall. ex Henry) 10g, Trạch tả (*Alisma orientale* (Sam.) Juzep.) 15g, Ô dược (*Lindera aggregata* (Sims) Kosterm.) 10g, Xuyên khung (*Ligusticum wallichii* Franch.) 10g, Mẫu lệ (*Ostrea gigas* Thunberg) 30g, Dây gắm (*Gnetum montanum* Markgr.) 15g, Thiên niên kiện (*Homalomena occulta* (Lour.) Schott) 15g, Xa tiền tử (*Plantago asiatica* L.) 15g, Cam thảo (*Glycyrrhiza uralensis* Fisch.) 5g. Thuốc đạt tiêu chuẩn Dược điển Việt Nam V (do Công ty cổ phần Dược phẩm Phú Tín cung cấp, có TCCS kèm theo). Thuốc được chiết nóng với nước cất (100°C, 2 lần), loại tạp chất và cô quay thành cao lỏng tỷ lệ 5:1 (1mL cao tương ứng 5g dược liệu khô). Cao được bảo quản lạnh (4 - 8°C) và pha loãng theo liều thực nghiệm trước khi cho uống.

* *Động vật nghiên cứu*: Chuột cống trắng Wistar (cả hai giống, 200 - 250g), khỏe mạnh, do cơ sở Đan Phượng cung cấp. Chuột được thích nghi và nuôi dưỡng tại Bộ môn Dược lý, Học viện Quân y trong điều kiện tiêu chuẩn (nhiệt độ 24 - 27°C, độ ẩm 50 - 60%, ánh sáng tự nhiên), ăn thức ăn tiêu chuẩn và uống nước tự do.

* *Thiết bị, hóa chất*: Sử dụng máy phân tích huyết học HumanCount 30TS (Human, Đức) với phần mềm chuyên dụng cho chuột và máy sinh hóa 3000 Evolution (BSI, Ý). Hóa chất thí nghiệm đạt tiêu chuẩn phân tích.

* *Địa điểm và thời gian nghiên cứu*: Nghiên cứu được thực hiện tại Bộ môn Dược lý, Học viện Quân y từ tháng 6/2025 - 12/2025.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Căn cứ xác định liều lượng và tính an toàn*: Trước khi tiến hành thử nghiệm bán trường diễn, bài thuốc TPT đã được đánh giá độc tính cấp trên chuột nhắt trắng chủng Swiss theo phương pháp Litchfield-Wilcoxon nhằm xác định ngưỡng an toàn đơn liều [7]. Kết quả cho thấy với liều uống tối đa 375 g/kg (tương đương 11,09 lần liều lâm sàng ngoại suy), bài thuốc không gây tử vong và không xuất hiện các triệu chứng nhiễm độc lâm sàng (LD₅₀ chưa xác định). Dựa trên biên độ an toàn này, chúng tôi lựa chọn liều trị 1 (17,05 g/kg/ngày) tương đương liều sử dụng trên lâm sàng và liều trị 2 (51,15 g/kg/ngày) gấp 3 lần liều lâm sàng để đánh giá độc tính khi sử dụng kéo dài.

* *Đánh giá độc tính bán trường diễn*: Thử nghiệm tuân thủ các quy định về thử nghiệm độc tính đối với thuốc dược liệu theo Thông tư số 21/2018/TT-BYT của Bộ Y tế [5] và Hướng dẫn của OECD 407 [6]. 30 chuột cống trắng khỏe mạnh được chia ngẫu nhiên thành 3 lô (n = 10): Lô chứng (uống nước cất); lô trị 1 (uống

TPT liều 17,05 g/kg/ngày); lô trị 2 (uống TPT liều 51,15 g/kg/ngày). Thuốc/nước cất được cho uống qua sonde dạ dày (10 mL/kg) mỗi ngày một lần, liên tục trong 28 ngày sau thời gian nuôi thích nghi.

* *Chỉ tiêu đánh giá:* Theo dõi lâm sàng (hoạt động, ăn uống, thể trọng); xét nghiệm huyết học (RBC, HGB, HCT, WBC, PLT) và sinh hóa (AST, ALT, creatinine, albumin, cholesterol TP); quan sát đại thể và vi thể gan, thận (nhuộm HE) vào ngày 28.

* *Xử lý số liệu:* Số liệu thu thập được xử lý theo phương pháp thống kê,

sử dụng phần mềm SPSS 20.0 và các phần mềm thống kê y học khác.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng đề cương - Bộ môn Khoa Y học cổ truyền, Bệnh viện Quân y 103 và Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu trên động vật của Học viện Quân y (số: 01/2025/CNChT-HĐĐĐĐV, ngày 08 tháng 6 năm 2025). Số liệu nghiên cứu được Bộ môn Dược lý, Học viện Quân y cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Độc tính cấp

Bài thuốc TPT không gây tử vong hay bất thường về hành vi, thể trạng ở chuột nhắt trắng tại mức liều dung nạp tối đa (LD₀) là 375 g/kg. Giá trị LD₅₀ chưa xác định (LD₅₀ > 375 g/kg).

2. Độc tính bán trường diễn

* *Tình trạng chung:* Tất cả chuột thí nghiệm đều có thể trạng tốt, hoạt động và ăn uống bình thường; không ghi nhận dấu hiệu độc tính lâm sàng hoặc rối loạn tiêu hóa trong suốt 28 ngày.

* *Sự thay đổi thể trọng của chuột:*

Bảng 1. Cân nặng chuột ở các lô nghiên cứu (n = 10 ở mỗi lô, $\bar{X} \pm SD$).

Thời điểm XN	Lô chứng (1)	Lô trị 1 (2)	Lô trị 2 (3)	p _{1,2,3}
D0 (a)	206,70 ± 15,59	196,70 ± 8,96	198,00 ± 14,33	> 0,05
D14 (b)	209,60 ± 15,36	200,50 ± 8,15	202,30 ± 13,40	> 0,05
D28 (c)	212,80 ± 14,39	204,50 ± 7,98	209,00 ± 13,17	> 0,05
p _{a,b,c}	p _{b,c-a} < 0,01; p _{c-b} < 0,01			-

(XN: Xét nghiệm)

Tại thời điểm D0, thể trọng chuột giữa các lô đồng nhất (p > 0,05). Sau 14 và 28 ngày, thể trọng ở tất cả các lô đều tăng có ý nghĩa thống kê so với trước thời điểm D0 (p < 0,01), nhưng không có sự khác biệt giữa các lô trị và lô chứng (p > 0,05).

3. Một số chỉ tiêu huyết học của chuột

Bảng 2. Ảnh hưởng của bài thuốc TPT đến các chỉ số huyết học.

(n = 10 ở mỗi lô, $\bar{X} \pm SD$).

Chỉ tiêu nghiên cứu	Thời điểm XN	Lô chứng (1)	Lô trị 1 (2)	Lô trị 2 (3)	p _{1,2,3}
RBC (T/L)	D ₀ (a)	8,80 ± 0,42	8,75 ± 0,86	9,14 ± 0,70	> 0,05
	D ₁₄ (b)	8,78 ± 1,24	8,46 ± 0,13	9,02 ± 1,49	> 0,05
	D ₂₈ (c)	8,69 ± 0,30	8,78 ± 0,71	8,97 ± 0,63	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			
HGB (g/L)	D ₀ (a)	138,10 ± 23,15	139,30 ± 4,52	140,60 ± 12,45	> 0,05
	D ₁₄ (b)	129,00 ± 24,61	129,40 ± 17,33	135,50 ± 15,28	> 0,05
	D ₂₈ (c)	142,80 ± 21,12	143,80 ± 12,60	146,00 ± 25,18	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			
HCT (%)	D ₀ (a)	39,48 ± 4,65	38,53 ± 1,14	37,81 ± 4,25	> 0,05
	D ₁₄ (b)	36,16 ± 6,88	35,99 ± 5,86	39,61 ± 4,16	> 0,05
	D ₂₈ (c)	39,39 ± 4,64	39,39 ± 3,58	41,07 ± 6,26	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			
WBC (G/L)	D ₀ (a)	11,14 ± 2,18	10,41 ± 2,05	10,02 ± 2,31	> 0,05
	D ₁₄ (b)	9,85 ± 2,02	9,65 ± 1,39	10,08 ± 1,16	> 0,05
	D ₂₈ (c)	11,10 ± 1,09	10,98 ± 1,73	11,10 ± 1,63	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			
PLT (G/L)	D ₀ (a)	551,30 ± 91,54	621,00 ± 96,39	575,50 ± 118,94	> 0,05
	D ₁₄ (b)	625,70 ± 184,04	654,40 ± 108,54	628,30 ± 40,51	> 0,05
	D ₂₈ (c)	535,10 ± 34,08	607,70 ± 120,50	583,20 ± 119,59	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			

(XN: Xét nghiệm)

Kết quả các chỉ số huyết học cho thấy sự ổn định xuyên suốt nghiên cứu (p > 0,05), khẳng định bài thuốc không gây ảnh hưởng bất lợi đến hệ tạo máu của chuột thực nghiệm.

4. Một số chỉ tiêu sinh hóa của chuột

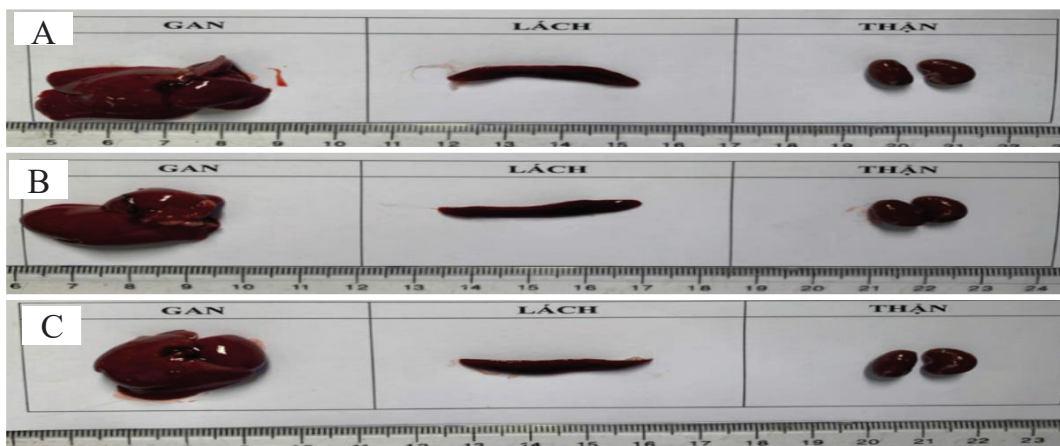
Bảng 3. Ảnh hưởng của bài thuốc TPT đối với chức năng gan, thận, albumin, cholesterol TP (n = 10 ở mỗi lô, $\bar{X} \pm SD$).

Chỉ số XN	Thời điểm XN	Lô chứng (1)	Lô trị 1 (2)	Lô trị 2 (3)	p _{1,2,3}
Hoạt độ AST (U/L)	D0 (a)	121,10 ± 29,52	124,00 ± 34,01	118,80 ± 16,36	> 0,05
	D14 (b)	136,20 ± 21,02	134,10 ± 23,91	121,50 ± 14,01	> 0,05
	D28(c)	134,00 ± 33,01	136,00 ± 25,27	130,90 ± 32,22	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			
Hoạt độ ALT (U/L)	D0 (a)	103,30 ± 24,96	104,30 ± 28,97	117,40 ± 26,09	> 0,05
	D14 (b)	108,30 ± 19,15	109,40 ± 31,67	126,10 ± 28,85	> 0,05
	D28 (c)	124,10 ± 23,57	117,40 ± 29,51	131,90 ± 35,87	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			
Creatinine (μmol/L)	D0 (a)	64,60 ± 6,88	73,00 ± 22,75	65,70 ± 15,60	> 0,05
	D14 (b)	65,80 ± 9,45	73,90 ± 9,34	77,20 ± 18,83	> 0,05
	D28 (c)	61,50 ± 11,72	70,90 ± 27,33	67,70 ± 16,53	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			
Albumin (g/L)	D0 (a)	36,40 ± 5,23	35,90 ± 3,00	36,10 ± 3,00	> 0,05
	D14 (b)	34,70 ± 3,16	35,50 ± 2,01	36,30 ± 2,31	> 0,05
	D28 (c)	34,20 ± 1,93	35,30 ± 2,67	34,90 ± 4,01	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			
Cholesterol TP (mmol/L)	D0 (a)	2,77 ± 0,31	2,75 ± 0,59	2,56 ± 0,78	> 0,05
	D14 (b)	2,69 ± 0,49	2,71 ± 0,45	2,55 ± 0,42	> 0,05
	D28 (c)	2,50 ± 0,59	2,55 ± 0,59	2,39 ± 0,44	> 0,05
	p _{a,b,c}	p _{b,c-a} > 0,05; p _{c-b} > 0,05			

(XN: Xét nghiệm)

Kết quả bảng 3 cho thấy các chỉ số sinh hóa máu khảo sát không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa các lô cũng như giữa các thời điểm theo dõi (p > 0,05).

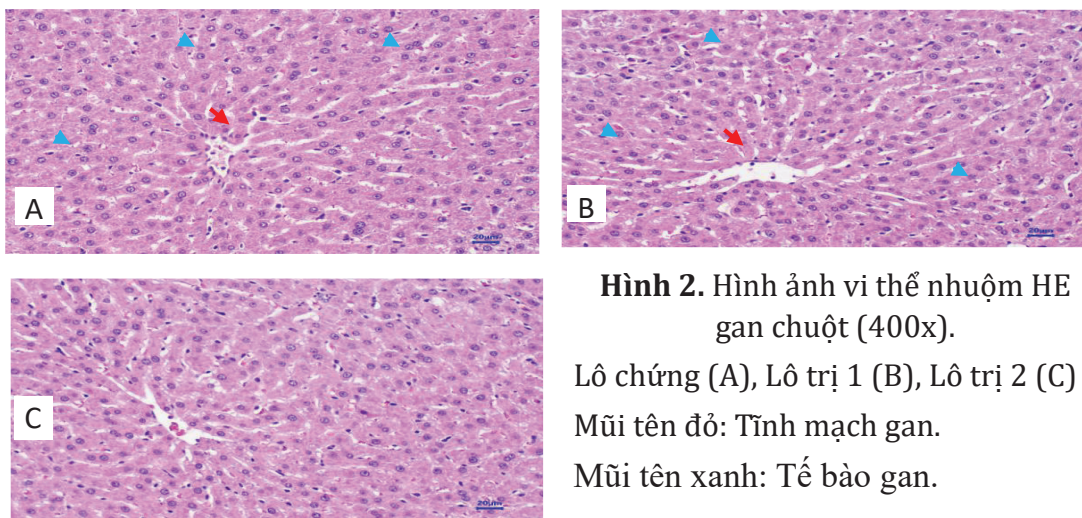
5. Kết quả mô bệnh học tạng của chuột thí nghiệm



Hình 1. Hình ảnh đại thể gan, lách, thận chuột lô chứng (A), lô trị 1 (B) và lô trị 2 (C).

Các tạng (gan, thận, lách) ở các lô uống TPT (Lô trị 1, 2 - Hình 1B, 1C) có hình thái, màu sắc và kích thước bình thường, bề mặt nhẵn, không ghi nhận tổn thương bệnh lý (u, xuất huyết, hoại tử, phù nề). Hình ảnh đại thể tương đồng, không có sự khác biệt rõ rệt so với lô chứng.

Các tiêu bản mô bệnh học được đọc tại Bộ môn Giải phẫu bệnh - Pháp y, Bệnh viện Quân y 103. Kết quả đánh giá mô bệnh học gan và thận của chuột cho thấy cấu trúc mô ở các lô sử dụng TPT tương đối bình thường, không ghi nhận các tổn thương bệnh lý.



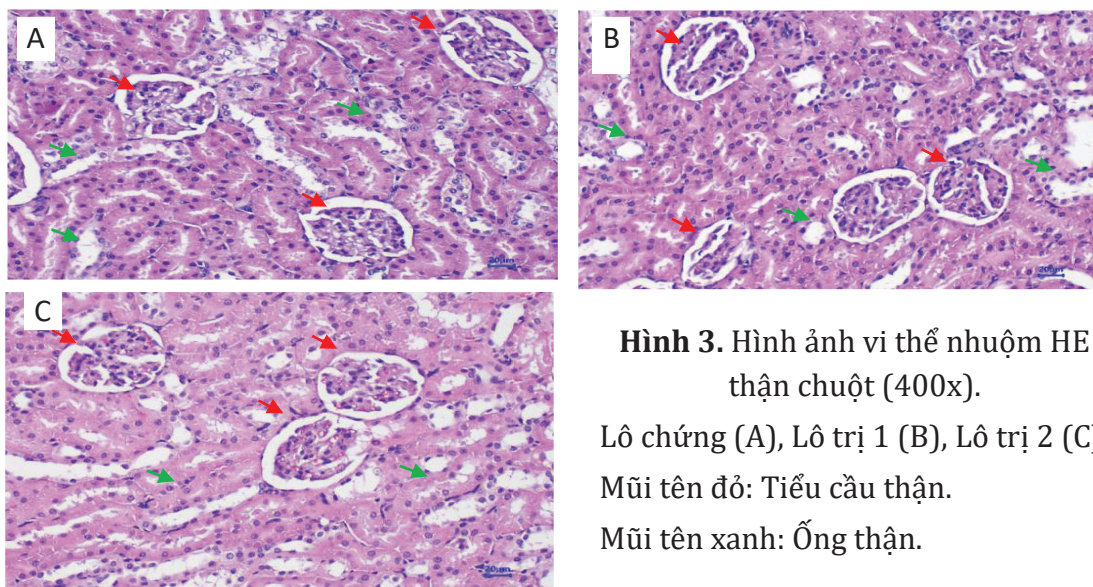
Hình 2. Hình ảnh vi thể nhuộm HE gan chuột (400x).

Lô chứng (A), Lô trị 1 (B), Lô trị 2 (C)

Mũi tên đỏ: Tĩnh mạch gan.

Mũi tên xanh: Tế bào gan.

Cấu trúc tiểu thùy và các dải tế bào gan ở các lô uống TPT được bảo tồn nguyên vẹn, sắp xếp đều đặn, tương đồng với lô chứng. Không ghi nhận các dấu hiệu rối loạn cấu trúc, xuất huyết, hoại tử hay thoái hóa tế bào.



Hình 3. Hình ảnh vi thể nhuộm HE thận chuột (400x).

Lô chứng (A), Lô trị 1 (B), Lô trị 2 (C)

Mũi tên đỏ: Tiểu cầu thận.

Mũi tên xanh: Ống thận.

Cấu trúc mô thận ở các lô uống TPT được bảo tồn nguyên vẹn, tương đồng với lô chứng. Cầu thận, hệ thống ống thận và mô kẽ không ghi nhận các biến đổi bất lợi như xơ hóa, phì đại, thoái hóa, hoại tử hay thâm nhiễm tế bào viêm. Cấu trúc vùng vỏ và tủy thận phân bố bình thường.

BÀN LUẬN

Đánh giá độc tính bán trường diễn là yêu cầu bắt buộc nhằm xác định các tổn thương tiềm tàng khi sử dụng thuốc lặp lại kéo dài [8]. Kết quả thực nghiệm cho thấy bài thuốc TPT đều thể hiện ngưỡng an toàn cao, không gây độc tính tích lũy sau 28 ngày ở cả hai mức liều nghiên cứu. Thể trọng chuột tăng trưởng ổn định, không khác biệt có ý nghĩa thống kê so với lô chứng ($p > 0,05$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Trọng Hiệp và CS (2022) về tính an toàn

của các chế phẩm dược liệu điều trị xương khớp [9]. Hệ thống tạo máu vốn rất nhạy cảm với các tác nhân hóa học. Trong nghiên cứu này, các chỉ số huyết học nằm trong giới hạn sinh lý bình thường, chứng minh bài thuốc không gây độc tủy xương, khắc phục được nhược điểm của một số thuốc ức chế xanthine oxidase hóa dược. Đặc biệt, chức năng gan và thận được bảo tồn nguyên vẹn, tương hợp với quan sát mô bệnh học. Theo các nghiên cứu hiện đại, hợp chất flavonoid và polyphenol có trong các

thành phần bài thuốc như Dây gắm, Thiên niên kiện không chỉ giúp chống viêm mà còn bảo vệ tế bào trước các tác nhân oxy hóa [3, 4].

Dưới góc độ Y học cổ truyền, tính an toàn của bài thuốc xuất phát từ nguyên tắc phối ngũ "Phù chính khứ tà". Kết quả này phù hợp với hướng dẫn an toàn dược liệu của WHO [8] cũng như các quy trình thực nghiệm quốc tế về độc tính cấp và bán trường diễn [6, 7]. Với gánh nặng bệnh tật lớn từ gout hiện nay [1], việc bài thuốc đạt tiêu chuẩn Dược điển V [10] là tiền đề vững chắc cho các ứng dụng thực tiễn.

KẾT LUẬN

Sau 28 ngày thực nghiệm bài thuốc TPT ở các mức liều khảo sát, không ghi nhận độc tính lâm sàng, không làm biến đổi các chỉ số huyết học, sinh hóa hay tổn thương mô bệnh học gan, thận ($p > 0,05$). Kết quả này khẳng định độ an toàn của bài thuốc, tạo cơ sở khoa học vững chắc cho các nghiên cứu ứng dụng tiếp theo trên lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. GBD. Diseases and Injuries Collaborators. Global burden of 369 diseases and injuries in 204 countries and territories, 1990 - 2019: A systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2019. *The Lancet*. 2019; 396(10258):1204-1222.

2. Zhang Y et al. Natural xanthine oxidase inhibitors for gout therapy. *Frontiers in Pharmacology*. 2022; 13, 856331.

3. Zhang L, et al. Gnetum montanum Markgr. extracts and its main component resveratrol derivative inhibit xanthine oxidase and reduce serum uric acid in hyperuricemic mice. *Journal of Ethnopharmacology*. 2019; 239:111910.

4. Chen Y, et al. Anti-inflammatory mechanisms of medicinal plants used for arthritis. *International Journal of Molecular Sciences*. 2023; 24(3):2541

5. Bộ Y tế. Thông tư số 21/2018/TT-BYT: Quy định về việc đăng ký lưu hành thuốc cổ truyền, dược liệu, Hà Nội. 2018.

6. OECD. Test No. 407: Repeated dose 28-day oral toxicity study in rodents. OECD guidelines for the testing of chemicals, Section 4. 2008.

7. OECD. Test No. 420: Acute oral toxicity-fixed dose procedure. OECD Publishing. 2001.

8. World Health Organization. WHO guidelines on safety monitoring of herbal medicines in pharmacovigilance systems. Geneva. 2004.

9. Nguyễn Trọng Hiệp, Vũ Quân và CS. Đánh giá độc tính bán trường diễn của viên nang cứng điều trị xương khớp trên động vật thực nghiệm. *Tạp chí Y Dược học Quân sự*. 2022; 7:15-22.

10. Bộ Y tế. *Dược điển Việt Nam V*. Nhà xuất bản Y học. Hà Nội. 2018.

XÁC ĐỊNH BIỂU HIỆN GENE *SFRP5* Ở CHUỘT THỪA CÂN BÉO PHÌ THỰC NGHIỆM

Vũ Trí Quang^{1,2*}, Đặng Tiến Trường¹, Nguyễn Duy Bắc¹
Vũ Thùy Dương², Mai Thị Kim Anh³, Chu Đình Tới^{2,4}

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá ảnh hưởng của chế độ ăn lên biểu hiện gene *SFRP5* (*secreted frizzled-related protein 5*), cũng như kiểm tra sự thay đổi biểu hiện này theo thời gian ăn và vị trí mô mỡ ở chuột. **Phương pháp nghiên cứu:** Xác định biểu hiện gene *SFRP5* của 50 chuột được chia thành bốn nhóm, sử dụng hai loại: Chế độ ăn tiêu chuẩn (a standard diet - STD) và chế độ ăn giàu chất béo (high-fat diet - HFD) trong 60 và 100 ngày bằng phương pháp RT-qPCR sau khi tách mRNA tổng số từ mô mỡ chuột ở ba vị trí (gáy, đùi và mào tinh). **Kết quả:** HFD làm tăng biểu hiện gene *SFRP5* ở cả ba loại mô mỡ của chuột, đồng thời HFD 100 ngày cũng làm tăng biểu hiện gene mô mỡ trắng ở đùi so với HFD 60 ngày. Chúng tôi cũng phát hiện biểu hiện gene *SFRP5* mô mỡ mào tinh luôn cao hơn nhiều lần mô mỡ gáy và mô mỡ đùi, gợi ý mô mỡ mào tinh là lựa chọn phù hợp để nghiên cứu biểu hiện gen *SFRP5* trên chuột. **Kết luận:** *SFRP5* là marker quan trọng trong dự đoán sớm sự phì đại mô mỡ và có thể được sử dụng để theo dõi kết quả điều trị béo phì.

Từ khóa: Béo phì; Chuột thí nghiệm; Chế độ ăn giàu chất béo; Gene *SFRP5*; Biểu hiện gene.

INITIAL INVESTIGATION ON *SFRP5* EXPRESSION IN DIET-INDUCED OBESE MICE

Abstract

Objectives: To evaluate the impact of the diet on *SFRP5* gene expression, as well as to examine its temporal and spatial expression patterns in various adipose tissue

¹Bộ môn Giải phẫu, Học viện Quân y

²Nhóm nghiên cứu liên ngành về Y sinh và Sức khỏe, Trường Quốc tế, Đại học Quốc gia Hà Nội

³Trường Cao đẳng Kỹ thuật Công nghệ Bách Khoa

⁴Khoa Các khoa học ứng dụng, Trường Quốc tế, Đại học Quốc gia Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Vũ Trí Quang (drvuquang@gmail.com)

Ngày nhận bài: 24/01/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 11/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1893>

sites in mice. **Methods:** 50 mice were divided into four groups and fed with either a standard diet (STD) or a high-fat diet (HFD) for 60 and 100 days using RT-qPCR after extracting total mRNA from mouse adipose tissue at three sites (interscapular, inguinal, and epididymal adipose tissue). **Results:** The results showed that HFD consumption led to an increase in *SFRP5* expression in all three adipose tissue sites. Furthermore, 100-day-HFD exposure also up-regulated *SFRP5* expression in inguinal white adipose tissue compared to the 60-day period. We also found that epididymal white adipose tissue exhibited the most prominent *SFRP5* expression among the tissues studied, suggesting that epididymal adipose tissue is a potential site for examining *SFRP5* gene expression in mice. **Conclusion:** The research findings provide further evidence that *SFRP5* is a valuable marker for early prediction of adipose tissue hypertrophy and can be used to monitor obesity treatment outcomes.

Keywords: Obesity; Experimental mice; High-fat diet; *SFRP5* gene; Gene expression.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Thừa cân, béo phì đã trở thành đại dịch toàn cầu với tỷ lệ mắc 14% ở nam giới và 18,5% ở nữ giới vào năm 2022 [1]. Xu thế nghiên cứu hiện nay thường tập trung vào việc phát hiện cơ chế phân tử liên quan đến quá trình sinh tổng hợp mỡ và sự hình thành béo phì, trong đó, việc tìm hiểu về các gene liên quan đến chức năng và sự phát triển của mô mỡ đóng vai trò quan trọng trong phát triển các marker chẩn đoán và phương pháp điều trị mới. Gene *SFRP5* được quan tâm nghiên cứu với vai trò chính trong quá trình kiểm soát sự tăng sinh, biệt hóa tế bào và chống viêm thông qua Wingless-type MMTV integration site family - member 5a (*Wnt5*) [2]. Nhiều nghiên cứu nước ngoài cho thấy sự biểu hiện gene này trên mô mỡ tương quan thuận với quá trình phì đại mô mỡ, do đó gene *SFRP5* được coi là một marker tiềm năng

để đánh giá tình trạng sinh tổng hợp mỡ [3, 4]. Do đó, nghiên cứu về sự thay đổi biểu hiện gene này không những giúp các nhà nghiên cứu hiểu sâu hơn về sự phát triển và chức năng của mô mỡ mà còn có ý nghĩa trong việc phát triển các thụ thể chẩn đoán và các đích phân tử trong điều trị bệnh béo phì. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: *Đánh giá ảnh hưởng của chế độ ăn lên biểu hiện gene SFRP5 trên mô hình chuột thừa cân, béo phì trong điều kiện phòng thí nghiệm tại Việt Nam, đồng thời đánh giá sự thay đổi biểu hiện gene này theo thời gian ăn và vị trí mô mỡ ở chuột.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 50 chuột nhắt trắng 5 tuần tuổi, chủng *Swiss albino*, giống đực do Viện Vệ

sinh Dịch tễ Trung ương cung cấp. Thí nghiệm được thực hiện tại Trung tâm Nghiên cứu Động vật Thực nghiệm, Học viện Quân y. Chuột được nuôi dưỡng trong Phòng nuôi động vật thí nghiệm một tuần để làm quen với môi trường nuôi dưỡng mới trước khi tiến hành nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Chuột được chia thành 4 lô ăn: HFD với hàm lượng lipid 43% và STD với hàm lượng lipid 5,53% theo thiết kế nghiên cứu trước đây [5]:

Lô 1: Chuột được cho ăn theo STD trong 60 ngày (n = 13);

Lô 2: Chuột được cho ăn theo HFD trong 60 ngày (n = 12);

Lô 3: Chuột được cho ăn theo STD trong 100 ngày (n = 13);

Lô 4: Chuột được cho ăn theo HFD trong 100 ngày (n = 12).

* *Phương pháp kiểm tra biểu hiện gene SFRP5:* Ở thời điểm kết thúc thí nghiệm, chuột được mổ để lấy mô mỡ vùng gáy, đùi và mào tinh. Sau khi làm chết chuột,

cố định chuột ở tư thế nằm ngửa, ghim chuột lên khay, dùng kéo và panh kẹp bóc lộ ổ bụng để thu thập mô mỡ vùng đùi và mào tinh. Sau đó, cho chuột nằm sấp, dùng kéo và panh kẹp cắt da ở gáy chuột và thu thập mô mỡ vùng gáy chuột. Mô mỡ được cho vào ống đã đánh dấu sẵn và được lưu trữ ở nhiệt độ -80°C. RNA tổng số từ mẫu mỡ chuột được tách chiết bằng bộ kit RNeasy Mini Kit (Qiagen, Đức). Mẫu RNA sau khi tinh sạch được bảo quản ở nhiệt độ -80°C. 1µL RNA tổng số được sử dụng làm khuôn tổng hợp cDNA và thực hiện phản ứng RT-qPCR bằng QuantiTect Probe RT-PCR Kit (Qiagen, Đức) trên máy Rotor gene Q. Gene *Cyclophilin* được lựa chọn làm gene nội kiểm. Các cặp mồi được sử dụng theo nghiên cứu của Chu Đình Tới và CS [6]. Trình tự các cặp mồi được trình bày ở bảng 1. Chu trình thực hiện phản ứng RT-PCR như sau: 1 chu kỳ 95°C trong 10 phút, tiếp theo là 35 chu kỳ bao gồm 95°C trong 15 giây, 58°C trong 40 giây và 72°C trong 30 giây, sau đó là 72°C trong 5 phút.

Bảng 1. Trình tự các đoạn mồi của gene *SFRP5* và *Cyclophilin*.

Gene	Tên mồi	Trình tự
<i>SFRP5</i>	SFRP5-F	5'-CCA AGA TCT GTG CCC AGT GT-3'
	SFRP5-R	5'-TGC GCA TCT TGA CCA CAA A-3'
<i>Cyclophilin</i>	Cyclo-F	5'-GGT GGA GAG CAC CAA GAC AGA-3'
	Cyclo-R	5'-GCC GGA GTC GAC AAT GAT G-3'

* *Xử lý số liệu:* Phần mềm STATA 14 và Graphpad Prism 7.0 được sử dụng để phân tích và biểu diễn số liệu. Biểu hiện của gene *SFRP5* ở các nhóm được so sánh với nhóm đối chứng phù hợp và biểu diễn dưới dạng *fold change* theo phương pháp $2^{(-\Delta\Delta Ct)}$ của Livak [7]. Kiểm định Student's T-test để so sánh các nhóm có dữ liệu phân phối chuẩn và kiểm định Wilcoxon signed-rank để so sánh các nhóm có dữ liệu phân phối không chuẩn. Khi so sánh sự khác biệt về mức độ biểu hiện (*fold change*) của gene *SFRP5* giữa các mô mỡ ở vị trí khác nhau, sử dụng phương pháp kiểm định One-way ANOVA đối với các nhóm có dữ liệu phân phối chuẩn và kiểm định Friedman's ANOVA đối với các

nhóm có dữ liệu phân phối không chuẩn. Dữ liệu được miêu tả dưới dạng giá trị trung bình và sai số chuẩn trung bình ($\bar{X} \pm SEM$). Sự khác biệt với $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

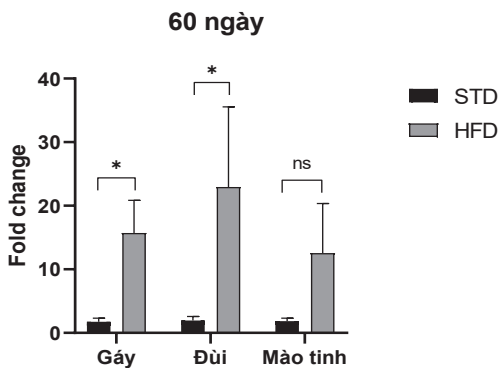
3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo Quyết định số 02-2020/NCHG-HĐĐĐ của Hội đồng Đạo đức của Viện Nghiên cứu Hệ gene ngày 12/6/2020 và theo quy định của Trung tâm Nghiên cứu Động vật Thực nghiệm, Học viện Quân y. Số liệu nghiên cứu được Trung tâm Nghiên cứu Động vật Thực nghiệm, Học viện Quân y cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

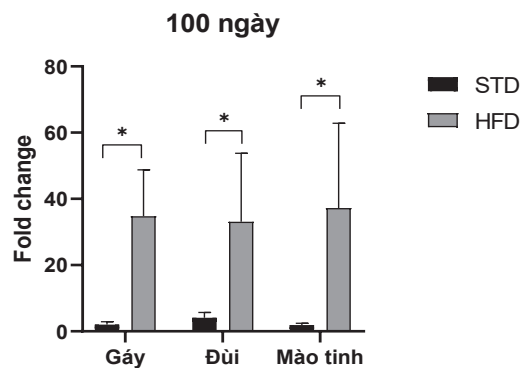
KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Ảnh hưởng của HFD lên biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ chuột

A



B



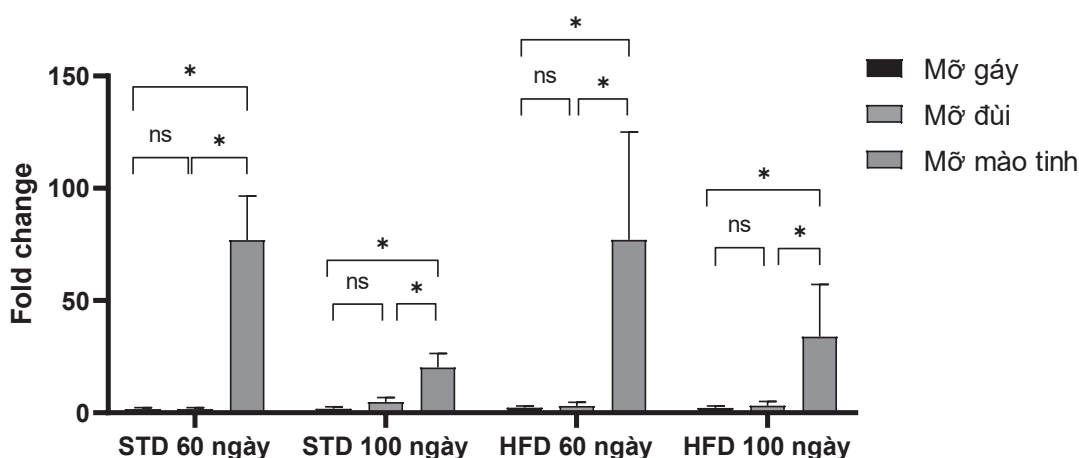
A: Biểu hiện gene *SFRP5* ở hai nhóm nuôi trong 60 ngày;

B: Biểu hiện gene *SFRP5* ở hai nhóm nuôi trong 100 ngày.

Hình 1. Ảnh hưởng của HFD lên biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ gáy, đùi, mào tinh chuột.

Để so sánh biểu hiện gene giữa các nhóm ăn chế độ ăn khác nhau, nhóm STD tại mỗi thời điểm và vị trí mô mỡ tương ứng được sử dụng làm nhóm đối chứng. Ở thời điểm 60 ngày, biểu hiện gene *SFRP5* có sự khác biệt tại vị trí mỡ gáy với *fold change* của nhóm HFD gấp 9 lần nhóm STD ($15,72 \pm 5,13$ so với $1,74 \pm 0,59$), và ở vị trí mỡ đùi với *fold change* của nhóm HFD gấp gần 12 lần nhóm STD ($22,95 \pm 12,62$ so với $1,94 \pm 0,63$). Với hai nhóm chuột cho ăn đến 100 ngày, biểu hiện gene *SFRP5* ở cả ba vị trí mô mỡ đều có sự khác biệt với $p < 0,05$. Trong đó, *fold change* mRNA ở nhóm HFD cao hơn nhóm STD 17 lần tại vị trí mỡ gáy, 8 lần tại mỡ đùi và gần 20 lần tại mỡ mào tinh.

2. So sánh sự biểu hiện gene *SFRP5* tại các vị trí mô mỡ khác nhau

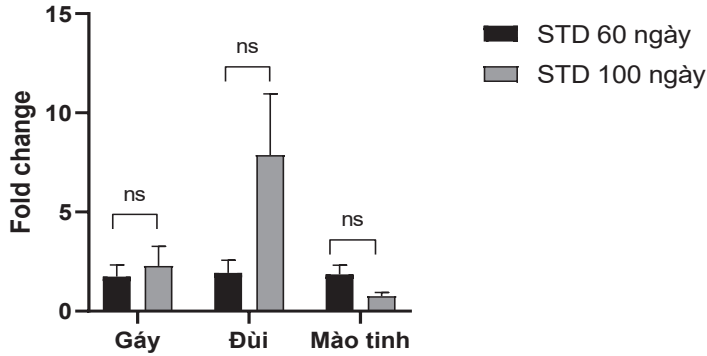


Hình 2. Biểu hiện gene *SFRP5* tại các vị trí mô mỡ khác nhau.

Chúng tôi đã đánh giá sự khác biệt đối với biểu hiện gene *SFRP5* giữa ba loại mô mỡ ở tất cả bốn nhóm chuột, với biểu hiện gene ở mô mỡ gáy được sử dụng làm đối chứng. Kết quả cho thấy cả bốn nhóm này đều có biểu hiện gene thu được ở mô mỡ mào tinh cao hơn mô mỡ gáy và mô mỡ đùi ($p < 0,05$). Cụ thể, *fold change* ở mô mỡ mào tinh cao hơn mô mỡ gáy 44 lần ở lô 1 (STD 60 ngày), 11 lần ở lô 3 (STD 100 ngày), 33 lần ở lô 2 (HFD 60 ngày) và 16 lần ở lô 4 (HFD 60 ngày). Khi so sánh mô

mỡ mào tinh và mô mỡ đùi, biểu hiện gene *SFRP5* dưới dạng *fold change* cao gấp 45 lần (lô 1), 4 lần (lô 3), 25 lần (lô 2) và 11 lần (lô 4).

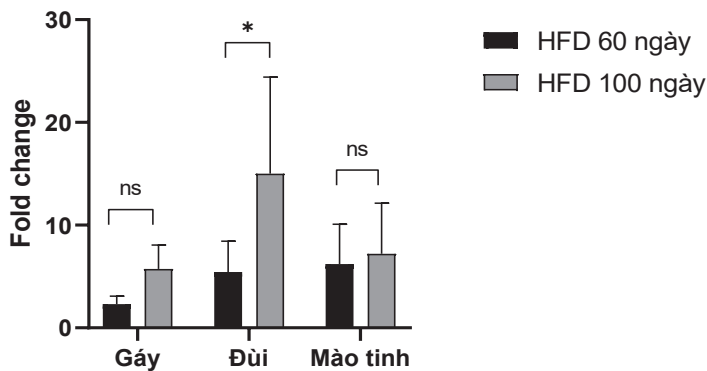
3. Sự thay đổi biểu hiện gene *SFRP5* theo tuổi



Hình 3. Sự thay đổi biểu hiện gene *SFRP5* theo tuổi.

So sánh chuột giữa nhóm STD 60 ngày (chuột 102 ngày tuổi) và nhóm STD 100 ngày (chuột 142 ngày tuổi), trong đó nhóm STD 60 ngày được sử dụng làm đối chứng, không thấy sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về mức độ biểu hiện gene *SFRP5* ở hai nhóm tuổi khác nhau ($p > 0,05$).

4. Ảnh hưởng của thời gian ăn HFD lên sự biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ chuột



Hình 4. Ảnh hưởng của thời gian ăn HFD lên sự biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ chuột.

Sự thay đổi biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ chuột theo thời gian ăn HFD được thể hiện bằng cách so sánh giữa hai thời điểm 60 ngày và 100 ngày, trong đó nhóm HFD 60 ngày làm đối chứng. *Fold change* mRNA trung bình ở nhóm HFD 100 ngày đều cao

hơn nhóm đối chứng tại tất cả vị trí mô mỡ, tuy nhiên, sự khác biệt này chỉ đạt mức có ý nghĩa thống kê ở mô mỡ đùi, với mức biểu hiện trung bình tăng từ $5,44 \pm 2,99$ (60 ngày) lên $15,02 \pm 9,38$ (100 ngày).

BÀN LUẬN

Nghiên cứu đã xác định được biểu hiện gene *SFRP5* của 50 chuột nhắt trắng Swiss thừa cân, béo phì thông qua chế độ HFD và STD trong 60 ngày và 100 ngày bằng phương pháp RT-qPCR sau khi tách mRNA tổng số từ mô mỡ chuột ở ba vị trí (gáy, đùi và mào tinh). Nhìn chung, kết quả cho thấy HFD làm tăng biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ chuột. Điều này phù hợp với thiết kế nghiên cứu trước đây trên mô hình chuột béo phì theo HFD [5]. Vì vậy, có thể nói biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ cao hơn ở các nhóm chuột có các biểu hiện thừa cân, béo phì.

Các nhóm chuột ăn HFD đều có biểu hiện gene *SFRP5* ở mỡ gáy và mỡ đùi cao hơn nhóm đối chứng bất kể thời gian cho ăn. Tuy nhiên, sự khác biệt này thể hiện ở kết quả tại mô mỡ đùi khi hai nhóm chuột được thí nghiệm cho ăn trong 100 ngày. Sự khác biệt giữa các thời điểm có thể do tại mốc 60 ngày, lượng mỡ tích lũy tại vị trí mào tinh chưa thực sự lớn, trong khi biểu hiện gene *SFRP5* có mối tương quan thuận với khối lượng mỡ mào tinh [3]. Ở nghiên cứu của chúng tôi, *fold change* tại mỡ đùi ở nhóm HFD cao hơn 12 lần nhóm STD 60 ngày và 8 lần so với nhóm đối chứng (STD 100 ngày). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Chu

Đình Tới và CS (2015) trên chuột chủng C57BL/6J, khi nhóm ăn HFD trong 16 tuần (112 ngày) có biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ đùi cao hơn nhóm đối chứng khoảng 10 lần [3].

Tác giả Chu Đình Tới và CS đã phân loại *SFRP5* vào nhóm marker tăng sinh mô mỡ gồm các gene liên quan đến sự gia tăng mô mỡ ở chuột trưởng thành trong môi trường gây béo phì. Trong đó, biểu hiện gene *SFRP5* trên mô mỡ tương quan thuận với quá trình phì đại mô mỡ [6]. Vì vậy, có thể nói *SFRP5* là marker tiềm năng để đánh giá tình trạng béo phì do chế độ ăn. Đặc biệt, định lượng mRNA của gene này toàn phần có khả năng dự đoán sớm sự phì đại mô mỡ và có thể được sử dụng trong các thử nghiệm lâm sàng nhằm theo dõi điều trị béo phì bằng cách điều chỉnh chế độ ăn [8].

Chúng tôi cũng ghi nhận biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ đùi tăng lên ở nhóm HFD 100 ngày so với nhóm 60 ngày, kết quả này khá đồng nhất với kết quả các nghiên cứu khác [3, 4]. Nhóm ăn HFD lâu hơn (100 ngày) có *fold change* cao gần gấp 3 lần nhóm ăn HFD 60 ngày. Jura và CS (2016) đã chỉ ra khi cho chuột 2 tháng tuổi ăn HFD, biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ đùi tăng nhanh và cao nhất

đo được khi chuột 5 tháng tuổi (HFD 90 ngày), sau đó có xu hướng giảm dần [4].

Ngoài ra, chúng tôi cũng nhận thấy biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ mào tinh luôn cao hơn nhiều lần so với mô mỡ gáy và mô mỡ đùi. Trong khi mô mỡ mào tinh là mô mỡ nội tạng lớn nhất ở chuột đực, mô mỡ đùi là mô mỡ dưới da lớn nhất, thì mô mỡ gáy là mô mỡ nâu có khối lượng lớn nhất ở chuột [9]. Mức biểu hiện cao của gene này ở mô mỡ mào tinh giúp tăng khả năng phát hiện và định lượng mRNA bằng kỹ thuật realtime-PCR. Wang và CS cũng đưa ra nhận định biểu hiện gene *SFRP5* tại mô mỡ mào tinh ở chuột khá tương đồng với mô mỡ trắng dưới da ở người [10]. Điều này cho thấy mô mỡ mào tinh chuột là sự lựa chọn phù hợp hơn so với mô mỡ đùi trong việc nghiên cứu biểu hiện gene *SFRP5* trong phần lớn các nghiên cứu hiện nay.

KẾT LUẬN

Chế độ ăn giàu chất béo làm tăng biểu hiện gene *SFRP5* tại cả ba vị trí mô mỡ của chuột, hay có thể nói, biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ cao hơn ở các nhóm chuột có tiềm năng thừa cân, béo phì. Kết quả này cung cấp thêm bằng chứng cho thấy *SFRP5* là một marker tiềm năng để đánh giá tình trạng tích lũy mỡ do chế độ ăn. Ngoài ra, biểu hiện gene *SFRP5* ở mô mỡ mào tinh luôn vượt trội so với mô mỡ

gáy và mô đùi, gợi ý mô mỡ mào tinh hay mô mỡ nội tạng là vị trí ưu tiên để nghiên cứu sâu về gene *SFRP5* trên mô hình chuột về thừa cân và béo phì.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được tài trợ bởi Quỹ Phát triển Khoa học và Công nghệ Quốc gia Việt Nam (NAFOSTED) theo mã số tài trợ 106.02-2019.314.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Collaboration NCDRF. Worldwide trends in underweight and obesity from 1990 to 2022: A pooled analysis of 3663 population-representative studies with 222 million children, adolescents, and adults. *Lancet* (London, England). 2024; 403(10431):1027-1050.
2. Ouchi N, Higuchi A, Ohashi K, Oshima Y, Gokce N, Shibata R, et al. *Sfrp5* is an anti-inflammatory adipokine that modulates metabolic dysfunction in obesity. *Science*. 2010; 329(5990):454-457.
3. Chu DT, Malinowska E, Jura M, Kozak LP. C57BL/6J mice as a polygenic developmental model of diet-induced obesity. *Physiol Rep*. 2017; 5(7).
4. Jura M, Jaroslawska J, Chu DT, Kozak LP. *Mest* and *Sfrp5* are biomarkers for healthy adipose tissue. *Biochimie*. 2016; 124:124-133.
5. Vũ Trí Quang, Đặng Tiến Trường, Vũ Thùy Dương, Nguyễn Duy Bắc, Chu Đình Tới. Đánh giá kết quả bước đầu mô hình gây thừa cân béo phì ở chuột thí nghiệm Swiss albino bằng chế độ ăn giàu lipid.

Tạp chí Y học Việt Nam. 2024; 539 (Tháng 6 - Số Chuyên đề).

6. Chu DT, Malinowska E, Gawronska-Kozak B, Kozak LP. Expression of adipocyte biomarkers in a primary cell culture models reflects preweaning adipobiology. *J Biol Chem.* 2014; 289(26):18478-18488.

7. Livak KJ, Schmittgen TD. Analysis of relative gene expression data using Real-time quantitative PCR and the 2(-Delta Delta C(T)) method. *Methods.* 2001; 25(4):402-408.

8. Mori H, Prestwich TC, Reid MA, Longo KA, Gerin I, Cawthorn WP, et al.

Secreted frizzled-related protein 5 suppresses adipocyte mitochondrial metabolism through WNT inhibition. *J Clin Invest.* 2012; 122(7):2405-2416.

9. Walden TB, Hansen IR, Timmons JA, Cannon B, Nedergaard J. Recruited vs. nonrecruited molecular signatures of brown, "brite," and white adipose tissues. *Am J Physiol Endocrinol Metab.* 2012; 302(1):E19-31.

10. Wang R, Hong J, Liu R, Chen M, Xu M, Gu W, et al. SFRP5 acts as a mature adipocyte marker but not as a regulator in adipogenesis. *J Mol Endocrinol.* 2014; 53(3):405-415.

KẾT QUẢ THỤ TINH TRONG ỐNG NGHIỆM Ở PHỤ NỮ TỪ 35 TUỔI TRỞ LÊN TẠI BỆNH VIỆN PHỤ SẢN THANH HÓA

Hồ Sỹ Hùng¹, Đỗ Quang Mai², Hoàng Quốc Huy³

Trịnh Lê Thủy Nhi⁴, Hoàng Văn Lợi^{5*}

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị thụ tinh trong ống nghiệm (*in vitro* fertilization - IVF) và phân tích một số yếu tố ảnh hưởng ở phụ nữ ≥ 35 tuổi. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu, mô tả cắt ngang trên 103 phụ nữ ≥ 35 tuổi, thực hiện IVF và được chuyển phôi trong giai đoạn 2019 - 2020. Các biến số thu nhận gồm đặc điểm nền của bệnh nhân (BN), đặc điểm phát triển phôi, tỷ lệ làm tổ và tỷ lệ thai lâm sàng. Đánh giá mối liên quan giữa tuổi mẹ, số phôi chuyển và độ dày niêm mạc tử cung với tỷ lệ thai lâm sàng. **Kết quả:** Số noãn thu được trung bình là $6,4 \pm 4,3$, với tỷ lệ thụ tinh đạt 84,3%. Số phôi trung bình là $4,8 \pm 2,58$. Tỷ lệ làm tổ và thai lâm sàng lần lượt là 20,8% và 30,1%. Tỷ lệ thai lâm sàng ở nhóm 35 - 39 tuổi (34,6%) cao hơn nhóm ≥ 40 tuổi (16%). Chuyển ≥ 2 phôi làm tăng đáng kể khả năng có thai 3,3 lần so với chuyển 1 phôi. Độ dày niêm mạc tử cung $> 11\text{mm}$ có mối tương quan thuận với kết quả thai lâm sàng. **Kết luận:** Tuổi mẹ, số phôi chuyển và độ dày niêm mạc tử cung là các yếu tố quan trọng ảnh hưởng đến kết quả IVF. Hiệu quả điều trị giảm rõ rệt ở phụ nữ sau 40 tuổi.

Từ khóa: Thụ tinh trong ống nghiệm; Tuổi mẹ ≥ 35 ; Dự trữ buồng trứng; Tỷ lệ thai lâm sàng.

OUTCOMES OF *IN VITRO* FERTILIZATION IN WOMEN AGED 35 YEARS AND OLDER AT THANH HOA OBSTETRICS AND GYNECOLOGY HOSPITAL

Objectives: To evaluate the outcomes of *in vitro* fertilization (IVF) and to analyze influencing factors in women aged ≥ 35 years. **Methods:** A retrospective, cross-sectional

¹Bộ môn Phụ sản, Trường Đại học Y Hà Nội

²Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa

³Bộ môn Phụ sản, Trường Đại học Y Dược Thái Nguyên

⁴Bệnh viện Hữu nghị Đa khoa Nghệ An

⁵Bệnh viện Đại học Y Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Hoàng Văn Lợi (dr.hoangloi@gmail.com)

Ngày nhận bài: 14/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 29/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1990>

descriptive study was conducted on 103 women aged ≥ 35 years undergoing IVF who had embryo transfer between 2019 and 2020. Collected variables included baseline patient characteristics, embryological parameters, implantation rate, and clinical pregnancy rate. Associations of maternal age, number of embryos transferred, and endometrial thickness with clinical pregnancy outcomes were analyzed. **Results:** The mean number of oocytes retrieved was 6.4 ± 4.3 , with a fertilization rate of 84.3%. The mean number of embryos obtained was 4.8 ± 2.58 . The implantation rate and clinical pregnancy rate were 20.8% and 30.1%, respectively. The clinical pregnancy rate in women aged 35 - 39 years (34.6%) was higher than those aged ≥ 40 years (16%). Transferring ≥ 2 embryos was associated with a 3.3-fold increase in the likelihood of pregnancy compared with single embryo transfer. An endometrial thickness > 11 mm was positively associated with a higher clinical pregnancy rate. **Conclusion:** Maternal age, number of embryos transferred, and endometrial thickness are key determinants of IVF outcomes in women aged ≥ 35 years. Treatment effectiveness declines with advancing age, particularly after 40 years.

Keywords: *In vitro* fertilization; Maternal age ≥ 35 years; Ovarian reserve; Clinical pregnancy rate.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, theo nghiên cứu của Bùi Văn Hiếu ở Bệnh viện Phụ sản Trung ương, tỷ lệ có thai ở các cặp vợ chồng làm IVF với tuổi vợ > 35 trong hai năm 2010 và 2015 lần lượt là 28,8% và 26,1% [1]; nghiên cứu của Đỗ Thị Hải tại Bệnh viện Phụ sản Hải Phòng từ năm 2005 - 2008 cho thấy tỷ lệ này là 21,6% [2]; nghiên cứu của Nguyễn Thùy Linh cho kết quả tỷ lệ có thai khi làm IVF tại Đại học Y Hà Nội giai đoạn 2015 - 2017 ở nhóm tuổi 35 - 39 khi chuyển phôi tươi là 29,03%, chuyển phôi trữ là 48,28% [3]. Các nghiên cứu trước đây ghi nhận sự khác biệt rõ rệt về kết quả IVF theo độ tuổi. Nghiên cứu của Alboom AA và CS cho

thấy tỷ lệ có thai ở phụ nữ ≥ 40 tuổi chỉ đạt 9,4%, thấp hơn đáng kể so với 59,4% ở nhóm < 35 tuổi, phản ánh hiệu quả điều trị giảm dần theo tuổi [4]. Tương tự, nghiên cứu của Emmanuel Kalu cũng ghi nhận sự thay đổi bất lợi về kết cục sinh sản ở nhóm tuổi cao hơn, ở phụ nữ < 40 tuổi, tỷ lệ có thai, sảy thai và trẻ sinh sống lần lượt là 46,4%, 29,9% và 32,5%, trong khi các tỷ lệ tương ứng ở nhóm ≥ 40 tuổi là 21%, 52% và 10,1% [5].

Sự suy giảm khả năng sinh sản chủ yếu liên quan đến quá trình giảm dự trữ buồng trứng theo tuổi, đi kèm với giảm cả số lượng và chất lượng noãn, từ đó ảnh hưởng trực tiếp đến khả năng thụ tinh và phát triển phôi [6].

Xuất phát từ những bằng chứng trên, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Đánh giá kết quả có thai và một số yếu tố liên quan ở phụ nữ ≥ 35 tuổi điều trị IVF tại Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 103 phụ nữ ≥ 35 tuổi điều trị IVF tại Trung tâm Hỗ trợ sinh sản, Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa trong giai đoạn 2019 - 2020.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Có ít nhất 1 lần chuyển phôi; hồ sơ có đầy đủ các biến số nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Các trường hợp IVF xin noãn; các trường hợp bất thường tử cung và buồng tử cung; người mẹ mắc bệnh lý toàn thân, bệnh tuyến giáp hoặc lạc niêm mạc tử cung.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Phương pháp chọn mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện. Tổng cộng có 103 hồ sơ bệnh án đáp ứng đủ tiêu chuẩn được đưa vào phân tích.

* *Chỉ số nghiên cứu và đánh giá kết quả:*

- Các chỉ số đánh giá cơ bản: Tuổi mẹ, thời gian vô sinh, nguyên nhân vô sinh, số nang thứ cấp (AFC), nồng độ FSH, nồng độ AMH ngày 2 và ngày 3 chu kỳ kinh, nồng độ E2 ngày tiêm trưởng thành noãn, độ dày niêm mạc tử cung, tổng liều FSH sử dụng để kích thích buồng trứng, số noãn thu được và số noãn trưởng thành.

- Phân độ phôi theo đồng thuận Alpha:
Ngày 2 - 3: Đánh giá số tế bào + phân mảnh.

Ngày 5 - 6: Dùng hệ Gardner (số + chữ).
- Phác đồ kích thích buồng trứng, chuyển phôi và hỗ trợ hoàng thể:

Toàn bộ BN được kích thích buồng trứng theo phác đồ GnRH antagonist. Gonadotropin (FSH tái tổ hợp hoặc hMG) được khởi đầu từ ngày 2 - 3 của chu kỳ kinh với liều cá thể hóa dựa trên tuổi, dự trữ buồng trứng và chỉ số BMI. GnRH antagonist được sử dụng khi nang noãn đạt kích thước $\geq 12 - 14$ mm nhằm ngăn ngừa phóng noãn sớm. Khi có ít nhất 2 - 3 nang noãn đạt kích thước $\geq 17 - 18$ mm, BN được tiêm thuốc trưởng thành noãn (hCG hoặc GnRH agonist). Chọc hút noãn được thực hiện sau 34 - 36 giờ. Chuyển phôi tươi với tuổi phôi ngày 3 được lựa chọn khi có $\geq 6 - 8$ tế bào, mức độ phân mảnh $< 20\%$. Phôi nang ngày 5 - 6 được lựa chọn khi đạt chất lượng $\geq 3BB$ theo phân loại Gardner.

Hỗ trợ hoàng thể bắt đầu từ ngày chọc hút noãn bằng progesterone vi hạt đường âm đạo với liều 800 mg/ngày. Thời gian sử dụng progesterone trước chuyển phôi tương xứng với tuổi phôi. Cụ thể, tuổi phôi ngày 3 sau 3 ngày đặt progesterone, tuổi phôi ngày 5 sau 5 ngày và chuyển phôi ngày 6 sau 6 ngày. Sau đó, thuốc đặt được tiếp tục duy trì đến thời điểm xét nghiệm β -hCG. Trong trường hợp có thai, hỗ trợ hoàng thể được duy trì đến khi thai đạt 10 - 12 tuần.

- Các tiêu chí đánh giá kết quả chính: Tỷ lệ thụ tinh, tỷ lệ làm tổ, tỷ lệ thai sinh hoá, tỷ lệ thai lâm sàng, tỷ lệ thai lưu, tỷ lệ thai ngoài tử cung và sảy thai.

* *Xử lý số liệu:* Các dữ liệu được thu thập và xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Các biến định tính được so sánh bằng kiểm định χ^2 . Ước lượng mối liên quan thông qua tỷ suất chênh (OR) với khoảng tin cậy 95% (95%CI). Mức ý nghĩa thống kê được xác định với $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh học và được Trường Đại học Y Hà Nội phê duyệt theo Quyết định số 34/QĐ-ĐHYHN ngày 10/01/2022. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa cho phép sử dụng và công bố. Tất cả các thông tin của BN được đảm bảo bí mật. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng và dự trữ buồng trứng (n = 103).

Biến số	Giá trị, $\bar{X} \pm SD/n$ (%)
Tuổi trung bình (năm)	37,8 \pm 2,7
Nhóm 35 - 39 tuổi	78 (75,7)
Nhóm \geq 40 tuổi	25 (24,3)
Vô sinh thứ phát	89 (86,4)
Thời gian vô sinh (năm)	4,3 \pm 2,8
FSH cơ bản (IU/L)	7,4 \pm 3,2
AMH (ng/mL)	3,8 \pm 1,7
AFC	8,34 \pm 4,39
Độ dày niêm mạc tử cung (mm)	10,24 \pm 2,51
Tổng liều FSH (IU)	2553,9 \pm 1094,7

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 37,8 \pm 2,7, trong đó phần lớn BN thuộc nhóm 35 - 39 tuổi và đa số là vô sinh thứ phát. Các chỉ số dự trữ buồng trứng (FSH, AMH, AFC) cho thấy phần lớn BN vẫn còn dự trữ buồng trứng ở mức trung bình. Tuy nhiên, tổng liều FSH sử dụng tương đối cao, gợi ý xu hướng đáp ứng buồng trứng giảm dần theo tuổi.

2. Kết quả phôi và thai kỳ

Bảng 2. Kết quả kích thích buồng trứng, tạo phôi và kết cục thai kỳ.

Chỉ số	Giá trị, $\bar{X} \pm SD/n$ (%)
Số noãn thu được	6,4 ± 4,3
Số noãn thụ tinh	5,6 ± 3,4
Tỷ lệ thụ tinh	84,3%
Số phôi tạo thành	4,8 ± 2,58
Tỷ lệ làm tổ	20,8%
Tỷ lệ thai lâm sàng	31/103 (30,1)
Tỷ lệ sảy thai	4/31 (12,9)
Tỷ lệ thai lưu	5/31 (16,1)

Số noãn thu được và số phôi tạo thành ở mức trung bình (lần lượt là 6,4 ± 4,3 và 4,8 ± 2,58). Tỷ lệ thụ tinh đạt 84,3% cho thấy khả năng thụ tinh sau khi thực hiện tiêm tinh trùng vào bào tương noãn (intra-cytoplasmic sperm injection - ICSI) còn tương đối tốt ở nhóm tuổi này. Tuy nhiên, tỷ lệ làm tổ chỉ đạt 20,8% và tỷ lệ thai lâm sàng đạt 30,1% cho thấy hiệu quả điều trị có xu hướng giảm so với nhóm phụ nữ trẻ tuổi hơn.

3. Các yếu tố liên quan đến kết quả thai lâm sàng

Bảng 3. Mối liên quan giữa các yếu tố và tỷ lệ thai lâm sàng.

Yếu tố	Thai lâm sàng, n (%)	OR (95%CI)	p
Tuổi 35 - 39	27/78 (34,6)	2,8 (0,89 - 8,9)	0,07
Tuổi ≥ 40	4/25 (16)	1 (tham chiếu)	
Chuyển 1 phôi	7/38 (18,4)	1 (tham chiếu)	0,003
Chuyển ≥ 2 phôi	24/65 (36,9)	3,3 (1,1 - 9,5)	
Niêm mạc ≤ 11mm	13/66 (19,7)	1 (tham chiếu)	0,009
Niêm mạc > 11mm	18/37 (48,6)	-	

Tỷ lệ thai lâm sàng giảm rõ rệt ở nhóm ≥ 40 tuổi so với nhóm 35 - 39 tuổi, tuy nhiên sự khác biệt chưa đạt ý nghĩa thống kê. Chuyển ≥ 2 phôi làm tăng khả năng có thai 3,3 lần so với chuyển 1 phôi (p = 0,003). Độ dày niêm mạc tử cung > 11mm liên quan đến tỷ lệ thai lâm sàng cao hơn so với nhóm ≤ 11mm (p = 0,009).

BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, các chỉ số dự trữ buồng trứng gồm FSH cơ bản ($7,4 \pm 3,2$ IU/L), AMH ($3,8 \pm 1,7$ ng/mL) và AFC ($8,34 \pm 4,39$) cho thấy phần lớn BN vẫn còn dự trữ buồng trứng ở mức trung bình. So với nghiên cứu của Thái Thị Huyền trên nhóm ≥ 40 tuổi, AFC trong nghiên cứu của chúng tôi cao hơn, có thể do cơ cấu tuổi thấp hơn [7]. Tuy nhiên, tổng liều FSH trung bình lên tới $2.553,9 \pm 1.094,7$ IU cho thấy đáp ứng buồng trứng đã suy giảm theo tuổi, đòi hỏi liều gonadotropin cao hơn. Điều này phù hợp với cơ chế sinh lý suy giảm dự trữ buồng trứng và tăng bất thường nhiệm sắc thể trong noãn theo tuổi.

Số noãn thu được trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $6,4 \pm 4,3$, tương đương các báo cáo trong nước ở nhóm ≥ 35 tuổi nhưng thấp hơn nhóm phụ nữ trẻ trong nhiều nghiên cứu quốc tế. Tỷ lệ thụ tinh đạt 84,3% cho thấy khả năng thụ tinh sau ICSI vẫn được duy trì tốt ở nhóm tuổi này. Điều này phù hợp với nhận định ở phụ nữ lớn tuổi, vấn đề chính không nằm ở khả năng thụ tinh mà ở chất lượng noãn và phôi. Mặc dù số phôi tạo thành trung bình đạt $4,8 \pm 2,58$, tỷ lệ làm tổ chỉ đạt 20,8%, cao hơn so với nghiên cứu của Thái Thị Huyền (6,65%) [7]; tuy nhiên, vẫn thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương Dung (27,36%) [8]. Sự khác biệt có thể do sự chênh lệch về tuổi phôi chuyển, điều kiện nuôi cấy hoặc đặc điểm dân số nghiên cứu.

Tỷ lệ thai lâm sàng chung đạt 30,1%, tương đương với nghiên cứu của Nguyễn Thùy Linh (29,03% ở nhóm 35 - 39 chuyển phôi tươi) [3] và cao hơn một số báo cáo trước đây trong nước. Các nghiên cứu trước đây khẳng định ảnh hưởng rõ rệt của tuổi đến kết quả IVF. Yan JunHao và CS (2012) ghi nhận tỷ lệ làm tổ ở nhóm > 41 tuổi chỉ đạt 8,83%, thấp hơn đáng kể so với các nhóm tuổi trẻ hơn (nhóm 21 - 30; 31 - 35; 36 - 40 lần lượt là 35,88%, 30,75% và 21,22%) [9]. Xu hướng này phù hợp với kết quả nghiên cứu của chúng tôi.

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ thai lâm sàng ở nhóm 35 - 39 tuổi đạt 34,6%, cao hơn rõ rệt so với nhóm ≥ 40 tuổi (16%). Mặc dù khác biệt này không mang ý nghĩa thống kê ($p = 0,07$), xu hướng giảm dần một nửa sau 40 tuổi. Kết quả này tương đồng với một số nghiên cứu trước đây, tuy nhiên cao hơn so với nghiên cứu của Alboom AA và CS (phụ nữ ≥ 40 tuổi chỉ đạt 9,4%) [4] và thấp hơn ở nghiên cứu của Kalu và CS (nhóm > 40 tuổi đạt 21%) [5]. Điều này khẳng định tuổi mẹ là yếu tố tiên lượng quan trọng nhất trong IVF, chủ yếu do gia tăng tỷ lệ lệch bội nhiễm sắc thể và giảm khả năng làm tổ theo tuổi.

Chuyển ≥ 2 phôi có liên quan đến khả năng có thai cao hơn, với tỷ lệ tăng khoảng 3,3 lần so với chuyển 1 phôi ($p = 0,003$). Kết quả này phù hợp với cơ chế tăng xác suất làm tổ khi tăng số phôi chuyển. Tuy nhiên, việc chuyển nhiều phôi cần cân nhắc nguy cơ đa thai và các biến chứng sản khoa, đặc biệt ở nhóm lớn tuổi.

Độ dày niêm mạc tử cung > 11mm cho thấy mối tương quan thuận có ý nghĩa thống kê với khả năng có thai lâm sàng ($p = 0,009$). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Vương Thị Ngọc Lan và CS (2003), cho thấy niêm mạc tử cung đóng vai trò quyết định trong quá trình làm tổ [10]. Đây là yếu tố có thể can thiệp được thông qua tối ưu hóa nội tiết hoặc chiến lược đông phôi toàn bộ và chuyển phôi trữ ở chu kỳ sau.

Tuy nhiên, nghiên cứu vẫn tồn tại một số hạn chế. Thiết kế hồi cứu, mô tả cắt ngang không cho phép xác định mối quan hệ nhân quả và có thể tồn tại sai lệch khi chọn mẫu. Nghiên cứu được thực hiện tại một trung tâm với cỡ mẫu còn hạn chế, do đó giá trị ngoại suy chưa cao. Ngoài ra, một số yếu tố quan trọng như chất lượng phôi cụ thể và các yếu tố sinh học khác chưa được phân tích đầy đủ, và kết cục nghiên cứu mới dừng lại ở tỷ lệ thai lâm sàng. Cần các nghiên cứu tiến cứu với cỡ mẫu lớn hơn để khẳng định các kết quả này.

KẾT LUẬN

Tuổi mẹ, số phôi chuyển và độ dày niêm mạc tử cung là những yếu tố tiên lượng quan trọng đối với kết quả IVF ở phụ nữ vô sinh ≥ 35 tuổi. Hiệu quả điều trị giảm rõ rệt sau 40 tuổi, có thể liên quan đến suy giảm chất lượng noãn và khả năng tiếp nhận của niêm mạc tử cung khi tuổi càng cao.

Các chiến lược cá thể hóa điều trị, bao gồm lựa chọn số phôi chuyển phù hợp và tối ưu tình trạng niêm mạc tử cung, có thể đóng vai trò then chốt trong việc cải thiện kết quả thai kỳ ở phụ nữ ≥ 35 tuổi.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn các cán bộ, nhân viên tại Trung tâm Hỗ trợ Sinh sản Bệnh viện Phụ sản Thanh Hóa đã tạo điều kiện để chúng tôi thực hiện nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bùi Văn Hiếu. Nghiên cứu kết quả thụ tinh trong ống nghiệm trong hai năm 2010 và 2015 tại trung tâm hỗ trợ sinh sản quốc gia. *Luận văn Tốt nghiệp Thạc sĩ*, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội. 2017.
2. Đỗ Thị Hải. Nghiên cứu kết quả thụ tinh trong ống nghiệm tại Bệnh viện Phụ sản Hải Phòng từ 7/2005 - 7/2008. *Tạp chí Sản Phụ khoa*. 2010; 4:5-6.
3. Nguyễn Thùy Linh. Đánh giá kết quả phương pháp thụ tinh trong ống nghiệm tại trung tâm hỗ trợ sinh sản Bệnh viện Đại học Y Hà Nội từ tháng 3/2015 đến tháng 3/2017. *Khóa luận Tốt nghiệp Bác sĩ*, Đại học Y Hà Nội, Hà Nội. 2018.
4. Alboum AA, Sulaeman A, Alsharif E. Predictors of pregnancy outcome for libyan infertile women underwent intracytoplasmic sperm injection cycle at Tripoli Infertility Center. *AlQalam Journal of Medical and Applied Sciences*. 2024. DOI: 10.54361/ajmas.2472023.

5. Kalu E, Abdalla H. Prognostic value of first IVF cycle on success of subsequent cycle. *J Assist Reprod Genet.* 2011; 28(4):379-382.

6. Hồ Mạnh Tường. Sự hình thành và phát triển nang noãn. Thụ tinh trong ống nghiệm. Nhà xuất bản Tổng hợp TP Hồ Chí Minh. 2020:41.

7. Thái Thị Huyền. Nghiên cứu kết quả thụ tinh trong ống nghiệm ở những bệnh nhân 40 tuổi trở lên tại Bệnh viện Phụ sản Trung ương từ tháng 1/2008 đến tháng 12/2012. *Luận văn Tốt nghiệp Thạc sĩ*, Trường Đại học Y Hà Nội, Hà Nội. 2013.

8. Nguyễn Thị Phương Dung. Tương quan giữa số lượng nang noãn thu nhận và kết quả thụ tinh trong ống nghiệm. IVF experts meeting 14. 2018.

9. Yan JunHao. Effect of maternal age on the outcomes of *in vitro* fertilization and embryo transfe. *Science China Life Science.* 2012; 55(8):694-698.

10. Vương Thị Ngọc Lan, Lê Văn Điển. Tương quan giữa độ dày niêm mạc tử cung với tỷ lệ có thai lâm sàng bằng thụ tinh trong ống nghiệm. Vô sinh: Một số vấn đề mới. Nhà xuất bản Y học. 2003:35-38.

**THỰC TRẠNG QUẢN LÝ SỬ DỤNG TRANG THIẾT BỊ Y TẾ VÀ
VẬT TƯ Y TẾ TIÊU HAO CỦA BỆNH VIỆN DÃ CHIẾN CẤP 2 SỐ 7
TẠI NAM SUDAN: GIAI ĐOẠN 2024 - 2025**

*Vũ Văn Pha¹, Nguyễn Thị Thu Thảo^{1,2}, Phan Thanh Trường²
Trần Thuận Trang^{1,2}, Trần Đức Tài^{1,2*}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả thực trạng quản lý, sử dụng trang thiết bị y tế (TTBYT) và vật tư y tế tiêu hao (VTYTTH) tại Bệnh viện Dã chiến cấp 2 số 7 (BVDC2.7) tại Nam Sudan giai đoạn 2024 - 2025. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu trên 89 TTBYT và 1.664 loại VTYTTH của BVDC2.7 tại Nam Sudan từ ngày 01/12/2024 - 30/12/2025. **Kết quả:** Nghiên cứu ghi nhận 89 TTBYT lâu bền (TTBYTLB), trong đó, 89,89% có thời gian sử dụng < 5 năm, tập trung chủ yếu tại Khoa Ngoại và Phòng khám. Công tác quản lý, bảo quản và bảo dưỡng TTBYT đạt tỷ lệ cao (80,9 - 98,88%), với 96,63% thiết bị đang hoạt động tốt. VTYTTH thông thường chiếm tỷ trọng chủ yếu trong xuất - nhập - tồn. Tỷ lệ cận hạn thấp (1,42%), nhưng tỷ lệ tiêu hủy còn ở mức 7,99%. **Kết luận:** Công tác quản lý TTBYTLB tại BVDC2.7 đáp ứng tốt các tiêu chí theo checklist COE (bảng kiểm Contingent-Owned Equipment) của Liên Hợp Quốc (LHQ), với 96,63% thiết bị hoạt động tốt và tỷ lệ tiêu chí “Đạt” ở mức cao. Quản lý VTYTTH tương đối hiệu quả với tỷ lệ cận hạn thấp (1,42%), tuy nhiên, tỷ lệ tiêu hủy cao (7,99%) cho thấy nguy cơ lãng phí, cần tối ưu hóa công tác bảo quản và mua sắm để nâng cao hiệu quả sử dụng.

Từ khóa: Trang thiết bị y tế; Vật tư y tế tiêu hao; Bệnh viện Dã chiến cấp 2 số 7.

¹Bệnh viện Dã chiến cấp 2 số 7 tại Nam Sudan

²Bệnh viện Quân y 175

*Tác giả liên hệ: Trần Đức Tài (ductai1904@gmail.com)

Ngày nhận bài: 04/01/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 14/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1838>

**CURRENT STATE OF THE MANAGEMENT AND UTILIZATION OF
MEDICAL EQUIPMENT AND CONSUMABLE MEDICAL SUPPLIES AT
VIETNAM'S LEVEL-2 FIELD HOSPITAL ROTATION 7 IN SOUTH SUDAN:
2024 - 2025 PERIOD**

Abstract

Objectives: To describe the current state of management and utilization of medical equipment and consumable medical supplies at Vietnam's Level 2 Field Hospital Rotation 7 (L2FHR7) in South Sudan: 2024 - 2025 period. **Methods:** A retrospective study was conducted on 89 medical equipment items and 1,664 types of medical consumables at Vietnam's L2FHR7, South Sudan, from December 1st, 2024 to December 30th, 2025. **Results:** The study recorded 89 durable medical equipment items, of which 89.89% had a service life of less than 5 years and were mainly used in the Surgery Department and Outpatient Clinics. The management, storage, and maintenance of medical equipment achieved a high rate (80.9 - 98.88%), with 96.63% of equipment functioning well. Common medical consumables accounted for the majority of inventory turnover (inflow - outflow - stock), the near-expired rate was low (1.42%), but the disposal rate was still at 7.99%. **Conclusion:** The management of durable medical equipment at Vietnam's L2FHR7 meets the criteria of the United Nations' COE (Contingent-Owned Equipment) checklist well, with 96.63% of equipment functioning properly and a high rate of meeting criteria. The management of consumable medical supplies is relatively effective with a low near-expired rate (1.42%); however, a high disposal rate (7.99%) indicates a risk of wastage, requiring optimized storage and procurement practices to improve utilization efficiency.

Keywords: Medical equipment; Consumable medical supplies; Vietnam's Level-2 Field Hospital Rotation 7.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Vai trò của trang thiết bị và vật tư y tế luôn song hành cùng với sự phát triển của bệnh viện trong hỗ trợ chăm sóc sức khỏe, góp phần nâng cao hiệu quả, chất lượng chẩn đoán và điều trị cho người bệnh. Công tác bảo trì và quản lý hiệu

quả không chỉ phản ánh năng lực chuyên môn của cơ sở y tế mà còn thể hiện cam kết trong việc bảo vệ và chăm sóc sức khỏe cộng đồng [1].

Nam Sudan nằm trong vùng nhiệt đới châu Phi với hai mùa rõ rệt là mùa mưa (từ tháng 11 đến tháng 4) và mùa khô

(từ tháng 5 - 10), nhiệt độ dao động từ 18 - 44°C. Mùa khô kèm bụi mịn, gây nhiều khó khăn cho bảo dưỡng, bảo trì và sử dụng trang thiết bị, vật tư y tế. BVDC2.7 thuộc Cục Gìn giữ Hòa bình (CGGHB) Việt Nam thực hiện nhiệm vụ bảo đảm y tế tại Nam Sudan, sử dụng TTBYTLB và VTYTTH mang từ Việt Nam, được LHQ kiểm tra Contingent-Owned Equipment (COE) định kỳ 3 tháng/lần và kiểm tra toàn diện (Operational Readiness Assessment - ORA) 6 tháng/lần.

Để cung cấp các dữ liệu phục vụ cho công tác quản lý về TTBYTLB và VTYTTH tại Nam Sudan, cũng như công tác quản lý sử dụng hợp lý, kéo dài tuổi thọ của TTBYTLB. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Mô tả thực trạng quản lý sử dụng TTBYT và VTYTTH của BVDC2.7 tại Nam Sudan giai đoạn 2024 - 2025.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 89 TTBYTLB và 1.664 VTYTTH của BVDC2.7 tại Bentiu, Nam Sudan từ ngày 01/12/2024 - 30/12/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* TTBYTLB sử dụng ≥ 1 năm thuộc nhóm "thiết bị chính, giá trị lớn" và VTYTTH theo số tay COE (COE Manual, 2023) của LHQ, trong danh mục quản lý của BVDC2.7 [2].

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* TTBYTLB hư hỏng, VTYTTH hết hạn sử dụng đã tiêu hủy và nằm ngoài danh mục từ trước năm 2024.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu hồi cứu.

* *Thu thập số liệu:* Số liệu được thu thập từ hồ sơ kiểm kê, biên bản bàn giao, sổ theo dõi TTBYTLB và biên bản kiểm tra của đoàn COE tại hai thời điểm là ngày 01/12/2024 và ngày 30/12/2025 tại BVDC2.7.

TTBYTLB được đánh giá dựa trên tiêu chí của COE Manual (2023) của LHQ, bao gồm tình trạng hoạt động, bảo dưỡng, hồ sơ quản lý và khả năng sẵn sàng cho nhiệm vụ, do đoàn kiểm tra COE đánh giá. Tiêu chí "Đạt" khi đáp ứng đầy đủ yêu cầu theo bảng kiểm checklist COE; "Không đạt" khi thiếu hoặc không đáp ứng yêu cầu [2].

* *Quy ước trong nghiên cứu:* Danh mục TTBYTLB được chia thành 5 cấp độ theo Công văn số 6296/HD-QY "Hướng dẫn về Kiểm kê tài sản công ngành Quân y thời điểm 0 giờ ngày 01/01/2026" do đoàn kỹ sư kiểm tra và sửa chữa của CGGHB đánh giá, phân loại.

Danh mục VTYTTH được phân loại theo Thông tư số 04/2017/TT-BYT gồm VTYTTH thông thường và VTYTTH kỹ thuật cao [3].

* *Nội dung nghiên cứu:* Các biến nghiên cứu thực trạng quản lý và sử dụng TTBYTLB và VTYTTH tại BVDC2.7 bao gồm phân bố TTBYTLB (thời gian sử dụng lâu dài) theo Khoa và thời gian sử dụng; biên bản bàn giao, hướng dẫn sử dụng/vận hành, sổ theo dõi, bảo dưỡng; sửa chữa và bảo quản (kết quả nhiệt độ, độ ẩm, kiểm định, hiệu chuẩn, vệ sinh được ghi nhận lại từ đánh giá của đoàn kiểm tra tại phái bộ UNMISS (United Nations Mission in South Sudan); phân cấp tình trạng TTBYTLB; tình hình tồn đầu - tổng xuất - tồn cuối VTYTTH theo

nhóm thông thường và kỹ thuật cao; tỷ lệ vật tư cận hạn 3 tháng, hàng hết hạn phải tiêu hủy.

* *Xử lý số liệu:* Số liệu được quản lý và phân tích bằng phần mềm Excel 2019.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện đúng theo quy định của BVDC2.7. Mọi thông tin liên quan được giữ bí mật và chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu. Số liệu nghiên cứu được BVDC2.7 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

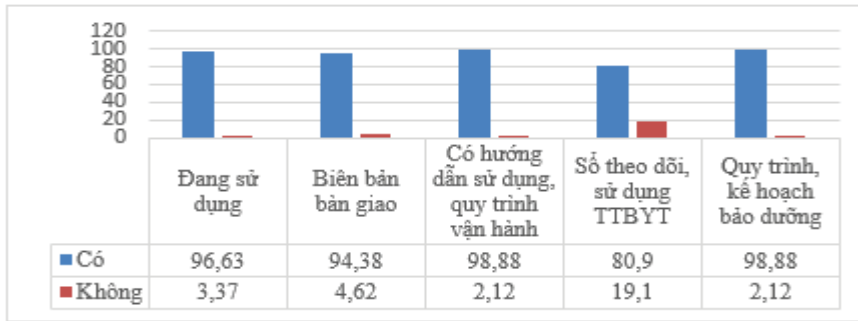
1. Thực trạng quản lý sử dụng TTBYT tại BVDC2.7

Bảng 1. Thực trạng quản lý sử dụng TTBYTLB.

Khoa	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	< 5 năm	≥ 5 năm
Khoa Nội	9	10,11	8	1
Khoa Ngoại	28	31,46	26	2
Phòng khám	25	28,09	19	6
AMET	18	20,22	18	0
DTB	9	10,11	9	0
Tổng	89	100	80 (89,89)	9 (10,11)

(AMET: *Đội cấp cứu đường không; DTB: Dược trang bị*)

Khoa Ngoại có tỷ lệ TTBYTLB cao nhất (31,46%), sau đó là Phòng khám (28,09%), Đội cấp cứu đường không (20,22%), Khoa Nội và Khoa Dược trang bị (10,11%). Thời gian sử dụng thiết bị, trong đó 89,89% < 5 năm và 10,11% ≥ 5 năm.



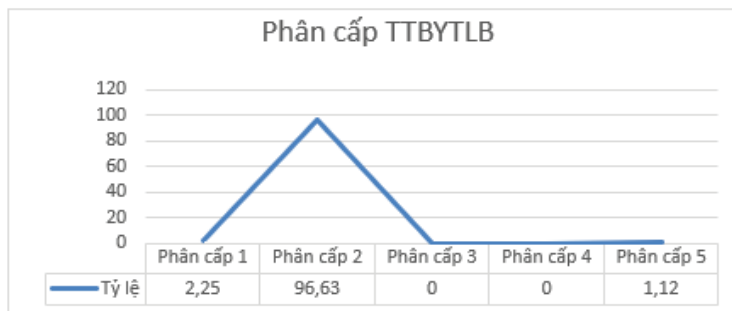
Biểu đồ 1. Quản lý TTBYTLB.

TTBYTLB đang sử dụng, có biên bản bàn giao, hướng dẫn sử dụng/vận hành, số theo dõi và kế hoạch bảo dưỡng chiếm tỷ lệ cao, lần lượt là 96,63%, 94,38%, 98,88%, 80,9%, 98,88%.

Bảng 2. Bảo quản và sửa chữa TTBYTLB.

Nội dung	Đạt		Không đạt	
	n	%	n	%
Nhiệt độ hàng tháng	80	89,89	9	10,11
Độ ẩm hàng tháng	82	92,13	7	7,87
Kiểm định và hiệu chuẩn định kỳ	87	97,75	2	2,25
Vệ sinh TTBYT hàng tuần	79	88,76	10	11,24

Tỷ lệ “Đạt” cao, bao gồm các tiêu chí về nhiệt độ (89,89%), độ ẩm (92,13%), kiểm định - hiệu chuẩn (97,75%), vệ sinh TTBYT hàng tuần (88,76%). Tỷ lệ “Không đạt” dao động từ 2,25 - 11,24%.



Biểu đồ 2. Phân cấp tình trạng TTBYTLB.

TTBYTLB phân cấp 2 có tỷ lệ cao nhất (96,63%). Chỉ có 2,25% cấp 1 và 1,12% cấp 5. Không có TTBYTLB ở cấp 3 và cấp 4.

2. Thực trạng quản lý sử dụng VTYTTH tại BVDC2.7 giai đoạn 2024 - 2025

Bảng 3. Tỷ lệ xuất - nhập - tồn giữa 2 nhóm VTYTTH.

VTYTTH	Tồn đầu, n (%)	Tổng xuất, n (%)	Tồn cuối, n (%)
Thông thường	240.629 (95,30)	222.987 (88,31)	17.642 (6,99)
Kỹ thuật cao	11.871 (4,70)	8.151 (3,23)	3.720 (1,47)
Tổng	252.500	231.138	21.362

VTYTTH thông thường có tỷ lệ tồn đầu cao (95,30%), tổng xuất là 88,31%, tồn cuối là 6,99%, VTYTTH kỹ thuật cao có tỷ lệ thấp (4,70 - 3,23 - 1,47%). Tổng xuất cao với 231.138 đơn vị.

Bảng 4. Tỷ lệ cận hạn và tiêu hủy so với tổng tồn đầu.

VTYTTH	Tồn đầu, n (%)	Cận hạn, n (%)	Tiêu hủy, n (%)
Thông thường	240.629 (95,30)	2.972 (1,18)	18.520 (7,33)
Kỹ thuật cao	11.871 (4,70)	618 (0,24)	1.657 (0,66)
Tổng	252.500	3.590 (1,42)	20.177 (7,99)

VTYTTH thông thường cận hạn chiếm tỷ lệ cao (1,18%) và tiêu hủy chiếm 7,33%, trong khi VTYTTH kỹ thuật cao cận hạn và tiêu hủy chiếm tỷ lệ thấp (lần lượt là 0,24% và 0,66%) so với tổng tồn đầu.

BÀN LUẬN

TTBYTLB tập trung chủ yếu tại Khoa Ngoại và Phòng Khám, phản ánh mô hình đặc thù của BVDC2.7 ưu tiên cho cấp cứu, các thủ thuật và phẫu thuật, tương tự với mô hình phân bố thiết bị WHO ghi nhận (60 - 70% thiết bị nằm tại Khối Ngoại - Khám bệnh) [4]. Tỷ lệ thiết bị < 5 năm đạt 89,89%, cao hơn so với tỷ lệ 50 - 60% tại các bệnh viện công lập tại Việt Nam cho thấy hệ thống thiết bị còn tương đối mới, có thể do các bệnh viện

dã chiến cấp 2 mới được thành lập năm 2018 [5, 6].

Công tác quản lý hồ sơ và bảo dưỡng thiết bị đạt tỷ lệ cao (94,38 - 98,88%), tuy nhiên, tỷ lệ ghi chép sổ theo dõi sử dụng còn thấp hơn khuyến cáo của WHO ($\geq 90\%$) [7]. Điều này có thể liên quan đến đặc thù luân phiên nhân sự theo nhiệm kỳ, làm gián đoạn tính liên tục của hồ sơ hoặc thất lạc khi bàn giao giữa các thế đội. Đồng thời, nguồn nhân lực hạn chế (63 người) thường kiêm nhiệm

nhiều vị trí cũng khiến việc cập nhật chưa được thực hiện đầy đủ cũng như thiếu kiểm tra, giám sát thường xuyên.

Tỷ lệ tuân thủ bảo quản và sửa chữa thiết bị ở mức cao (88,76 - 97,75%), vượt mức 75 - 90% được WHO ghi nhận [8]. Đặc biệt, kiểm định và hiệu chuẩn đạt 97,75%; cao hơn mức 91% trong nghiên cứu của Võ Tuấn Ngọc và CS (2021) [9]. Tuy nhiên, tỷ lệ không đạt về độ ẩm và nhiệt độ (7,87% và 10,11%) cũng cao hơn mức lỗi môi trường (3 - 5%) mà WHO đề xuất [8]. Điều này phản ánh ảnh hưởng rõ rệt của điều kiện khí hậu khắc nghiệt tại phái bộ như nhiệt độ cao, mưa lớn, bụi mịn và cơ sở hạ tầng hạn chế. Các yếu tố này có thể làm giảm tuổi thọ thiết bị và tăng nhu cầu bảo trì so với điều kiện bệnh viện thông thường. Ngoài ra, khả năng tiếp cận dịch vụ sửa chữa và thay thế phụ tùng bị hạn chế do khoảng cách địa lý và phụ thuộc vào chuỗi cung ứng quốc tế, làm gia tăng nguy cơ kéo dài thời gian khắc phục sự cố.

Phân cấp tình trạng thiết bị cho thấy phần lớn thiết bị ở phân cấp 2 đang hoạt động tốt (96,63%). Tuy nhiên, kết quả này có thể chịu ảnh hưởng bởi tần suất sử dụng không đồng đều giữa các nhóm thiết bị. Các thiết bị tại Phòng Khám và Khoa Ngoại có xu hướng hoạt động liên tục với cường độ cao, trong khi một số thiết bị chuyên sâu, hồi sức và cấp cứu ít sử dụng hơn, điều này có thể làm sai lệch đánh giá chung nếu không phân tích theo nhóm chức năng.

VTYTTH thông thường chiếm tỷ lệ lớn trong xuất - nhập - tồn, phản ánh nhu cầu sử dụng thường xuyên trong hoạt động khám chữa bệnh tại BVDC2.7. Ngược lại, VTYTTH kỹ thuật cao chủ yếu phục vụ các can thiệp chuyên sâu, tần suất sử dụng không nhiều và thường được kiểm soát chặt chẽ. Thực trạng này cho thấy công tác quản lý vật tư đã có sự phân bố phù hợp theo mức độ sử dụng thực tế, đồng thời tuân thủ yêu cầu kiểm soát vòng đời, nguồn gốc và số lượng theo quy định của Thông tư 04/2017/TT-BYT. Việc duy trì tồn kho cuối ở mức thấp cũng phản ánh sự cân bằng tương đối giữa cung ứng và nhu cầu, góp phần hạn chế tồn kho kéo dài và giảm nguy cơ lãng phí.

Đối với VTYTTH, tỷ lệ tiêu hủy (7,99%) cho thấy nguy cơ lãng phí vẫn còn tồn tại. Nguyên nhân không chỉ đến từ công tác bảo quản mà còn liên quan chặt chẽ đến đặc thù mua sắm và cung ứng TTBYT tại phái bộ. Việc tiếp vận phụ thuộc vào kế hoạch vận chuyển dài hạn, dự trữ mua sắm TTBYT cho cả một nhiệm kỳ không rõ thời gian đối quân và khó điều chỉnh linh hoạt do sự thay đổi nhân sự theo nhiệm kỳ của LHQ làm biến động mô hình bệnh tật, tăng nguy cơ dư thừa cục bộ hoặc hết hạn trước khi sử dụng. Đồng thời, điều kiện lưu trữ hạn chế và biến động nhu cầu theo tình hình an ninh - y tế tại địa bàn cũng ảnh hưởng đến hiệu quả sử dụng vật tư.

KẾT LUẬN

Công tác quản lý TTBYYTLB tại BVDC2.7 đáp ứng tốt các tiêu chí theo danh sách kiểm tra COE của LHQ, với 96,63% thiết bị hoạt động tốt và tỷ lệ tiêu chí đạt ở mức cao. Quản lý VTYTTH tương đối hiệu quả với tỷ lệ cận hạn thấp (1,42%), tuy nhiên, tỷ lệ tiêu hủy (7,99%) cho thấy nguy cơ lãng phí, cần tối ưu bảo quản và mua sắm để nâng cao hiệu quả sử dụng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Kabeta SH, Chala TK, Tafese F. Medical equipment management in General Hospitals: Experience of Tulu Bolo General Hospital, South West Shoa Zone, Central Ethiopia. *Med Devices (Auckl)*. 2023; 16:57-70.
2. United Nations. Manual on policies and procedures concerning the reimbursement and control of contingent-owned-equipment of troop/police contributors participating in field missions. *United Nations*. 2023:21-171.
3. Bộ Y tế. Thông tư số 04/2017/TT-BYT ban hành danh mục, tỷ lệ, điều kiện thanh toán đối với vật tư y tế thuộc phạm vi được hưởng bảo hiểm y tế, hỗ trợ quản lý vật tư tiêu hao trong cơ sở khám chữa bệnh. *Thư viện Pháp luật*. 2017.
4. World Health Organization. Global atlas of medical devices 2022. *World Health Organization*. 2022:21-171.
5. Phạm Thị Hiền, Đặng Đức Nhu, Bạch Khánh Hòa. Thực trạng vận hành, theo dõi, bảo dưỡng và sửa chữa trang thiết bị y tế tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương năm 2023. *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 2023; 64(6):170-174
6. Nguyễn Đức Hạnh, Lê Thị Hương Lan, Lưu Quốc Toàn. Thực trạng quản lý, sử dụng trang thiết bị y tế chẩn đoán hình ảnh tại Bệnh viện Đa khoa Trung ương Thái Nguyên. *Tạp chí Khoa học Điều dưỡng*. 2018; 1(4):39-44.
7. Bùi Thị Hoa, Nguyễn Hữu Dương, Lê Hoài Sơn và cộng sự. Khảo sát thực trạng công tác quản lý thiết bị y tế tại Bệnh viện Quân y 105 và Bệnh viện Quân y 354. *Tạp chí Y học Quân sự*. 2025; (378):46-51.
8. World Health Organization. Medical equipment maintenance program overview. *Geneva: World Health Organization*. 2011:9-50.
9. Võ Tuấn Ngọc. Thực trạng và một số yếu tố ảnh hưởng đến quản lý trang thiết bị y tế tại Bệnh viện Đa khoa Khu vực Tiểu Cần, tỉnh Trà Vinh năm 2020. *Tạp chí Khoa học Nghiên cứu Sức khỏe và Phát triển*. 2021; 5(03):35-43

MỐI LIÊN QUAN GIỮA PHÁT TRIỂN THẦN KINH GIAI ĐOẠN 3 TUỔI VỚI NĂNG LỰC HỌC TẬP GIAI ĐOẠN 8 TUỔI Ở NHÓM TRẺ SINH SỐNG XUNG QUANH KHU VỰC Ô NHIỄM DIOXIN

Phạm Thế Tài^{1}, Muneko Nishijo²*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa các chỉ số phát triển thần kinh giai đoạn 3 tuổi với năng lực học tập tại thời điểm 8 tuổi ở nhóm trẻ sinh sống xung quanh khu vực ô nhiễm dioxin. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu thuần tập, theo dõi dọc trên 166 cặp bà mẹ - trẻ em sinh sống xung quanh sân bay Đà Nẵng từ tháng 7/2008 - 7/2017. Nhóm trẻ được theo dõi từ khi sinh ra và được đánh giá chỉ số phát triển thần kinh tại thời điểm 3 tuổi bao gồm nhận thức, ngôn ngữ tiếp nhận, ngôn ngữ biểu đạt, vận động tinh tế và vận động toàn thân bằng bộ công cụ Bayley-III và những khó khăn trong học tập (bảng bộ câu hỏi CLDQ), kết hợp điểm số bài đánh giá năng lực toán học và ngôn ngữ (tiếng Việt) tại thời điểm 8 tuổi. Phân tích hồi quy đa biến được tiến hành để đánh giá mối liên quan giữa các chỉ số phát triển thần kinh thời điểm trẻ 3 tuổi với năng lực học tập giai đoạn 8 tuổi. **Kết quả:** Ở trẻ trai, các chỉ số phát triển thần kinh thời điểm 3 tuổi liên quan có ý nghĩa thống kê với những khó khăn trong học ngôn ngữ và điểm số của môn toán và tiếng Việt tại thời điểm trẻ 8 tuổi. Ở trẻ gái, mặc dù không có mối liên quan với những khó khăn trong học tập, nhưng có mối liên quan ý nghĩa thống kê với điểm toán và điểm tiếng Việt. **Kết luận:** Sự phát triển thần kinh của trẻ ở giai đoạn 3 tuổi liên quan mật thiết với năng lực trí tuệ và học tập trong giai đoạn 8 tuổi, đặc biệt ở nhóm trẻ trai.

Từ khóa: Trẻ em; Phát triển thần kinh; Khó khăn học tập; Toán học; Ngôn ngữ tiếng Việt.

RELATIONSHIP BETWEEN NEURODEVELOPMENT AT 3 YEARS AND LEARNING ABILITIES AT 8 YEARS IN CHILDREN LIVING AROUND A DIOXIN CONTAMINATED AREA

Abstract

Objectives: To assess the relationship between neurodevelopmental indicators at age 3 and learning abilities at age 8 in children living around a dioxin-contaminated area.

¹Viện Nghiên cứu Y Dược học Quân sự, Học viện Quân y

²Khoa Dịch tễ học và Y tế Công cộng, Đại học Y khoa Kanazawa, Nhật Bản

*Tác giả liên hệ: Phạm Thế Tài (phamthetai@vmmu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 17/4/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 18/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.2083>

Methods: A longitudinal cohort study was conducted on 166 pairs of mothers and children living around Da Nang airport from July 2008 to July 2017, who were followed from birth and assessed for neurodevelopment and intellectual ability at different ages. At age 3, neurodevelopmental indicators, including cognition, receptive language, expressive language, fine motor, and gross motor skills, were assessed by Bayley-III. At age 8, a questionnaire of learning difficulties (CLDQ) and mathematical and language (Vietnamese) tests were conducted. Multivariate linear regression analysis was performed to clarify the relationship between neurodevelopmental indicators at age 3 and learning ability at age 8. **Results:** In boys, neurodevelopmental indicators at age 3 were significantly associated with language learning difficulties and scores in both mathematics and Vietnamese tests at age 8. In girls, although there was no significant association with learning difficulties, there were significant associations with math and Vietnamese scores. **Conclusion:** The neurodevelopment status of children at age 3 is closely related to intellectual and learning abilities at age 8, especially in boys.

Keywords: Children; Neurodevelopment; Learning difficulties; Mathematics; Vietnamese language.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Phát triển thể chất và trí tuệ ở trẻ là quá trình liên tục, có ý nghĩa quan trọng, đặc biệt là giai đoạn đầu đời. Các nghiên cứu trên thế giới cho thấy chỉ số phát triển thể chất và thần kinh giai đoạn nhỏ tuổi liên quan đến tình trạng sức khỏe, nguy cơ bệnh tật, năng lực trí tuệ và sức khỏe tâm thần trong giai đoạn thiếu niên và trưởng thành sau này. Trong nghiên cứu theo dõi dọc kéo dài > 50 năm tại Anh (bắt đầu từ năm 1946), các mốc phát triển của trẻ giai đoạn 2 tuổi, như khả năng đi, đứng, phát âm liên quan đến năng lực tư duy và học tập của trẻ ở các giai đoạn sau, không chỉ tại thời điểm 8 tuổi (khả năng đọc hiểu, từ vựng) mà còn ở giai đoạn trưởng thành (26 tuổi) và

trung niên (53 tuổi) [1]. Điều đó cho thấy những mốc phát triển giai đoạn đầu đời có thể là những dấu hiệu quan trọng phản ánh lâu dài năng lực trí tuệ của con người.

Chương trình hợp tác nghiên cứu giữa Học viện Quân y và Đại học Y khoa Kanazawa (Nhật Bản) bắt đầu từ năm 2008 - 2009 về ảnh hưởng của dioxin lên sự phát triển thể lực và thần kinh của trẻ em sống quanh các sân bay bị ô nhiễm dioxin. Các chỉ số phát triển của trẻ đã được theo dõi và đánh giá tại nhiều thời điểm, trong đó có thời điểm 3 tuổi (năm 2011 - 2012) và 8 tuổi (2016 - 2017). Các báo cáo trước đây cho thấy phơi nhiễm dioxin giai đoạn chu sinh ảnh hưởng đến các chỉ số phát triển thần kinh tại thời

điểm 3 tuổi [2] và năng lực học tập tại thời điểm 8 tuổi [3]. Tuy nhiên, các báo cáo này mới chỉ đánh giá ảnh hưởng của dioxin theo từng độ tuổi riêng biệt mà chưa đánh giá những ảnh hưởng trong giai đoạn 3 tuổi có liên quan đến các tác động tại giai đoạn 8 tuổi hay không. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm: *Đánh giá mối liên quan giữa sự phát triển thần kinh của trẻ giai đoạn 3 tuổi với năng lực học tập giai đoạn 8 tuổi ở nhóm trẻ em sinh sống xung quanh khu vực ô nhiễm dioxin.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 166 cặp bà mẹ - trẻ em cư trú tại khu vực Thanh Khê và Sơn Trà, thành phố Đà Nẵng.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Bà mẹ sinh sống trên địa bàn nghiên cứu trong toàn bộ khoảng thời gian mang thai; trẻ sinh đủ tháng và trong quá trình sinh tại Khoa Sản của Bệnh viện Thanh Khê và Bệnh viện Sơn Trà không có tai biến sản khoa.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Hồ sơ không có đủ dữ liệu.

* *Địa điểm và thời gian nghiên cứu:* Tại khu vực Thanh Khê và Sơn Trà, nằm cách sân bay Đà Nẵng (địa điểm ô nhiễm dioxin - nguồn gốc chất độc Da Cam) trong phạm vi khoảng 10km. Từ tháng 7/2008, các đối tượng được bắt đầu thu thập khi trẻ được sinh ra tại Khoa Sản

của 2 bệnh viện trên địa bàn nghiên cứu. Sau đó, trẻ được đánh giá về phát triển thần kinh tại thời điểm 3 tuổi (2011 - 2012) và năng lực học tập tại thời điểm 8 tuổi (2016 - 2017).

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu thuần tập, theo dõi dọc đánh giá sự phát triển thần kinh của trẻ tại thời điểm 3 tuổi và 8 tuổi.

* *Cỡ mẫu nghiên cứu:* Tổng số đối tượng tại thời điểm thu thập ban đầu là 241 (159 đối tượng tại Thanh Khê và 82 đối tượng tại Sơn Trà). Tại thời điểm trẻ được 3 tuổi và 8 tuổi, tổng số đối tượng theo dõi được lần lượt là 198 và 185 trẻ. Trong nghiên cứu này, số trẻ tham gia cả 2 lần khảo sát là 166 trẻ (bao gồm 98 trẻ trai và 68 trẻ gái) được đưa vào phân tích.

* *Chỉ tiêu nghiên cứu:* Các thông tin cơ bản của mẹ như tuổi, trình độ học vấn, chiều cao, cân nặng, thói quen dùng đồ uống có cồn trong thời gian mang thai và nồng độ dioxin trong mẫu sữa được thu thập, cùng với các thông tin của con khi mới sinh như tuổi thai (tuần), giới tính, thứ tự (con đầu/con thứ), kích thước cơ thể, ước lượng dioxin phơi nhiễm từ nguồn sữa mẹ (daily dioxin intake - DDI) (pgTEQ/kg/ngày).

* *Phương pháp nghiên cứu:* Công cụ đánh giá phát triển thần kinh tại thời điểm 3 tuổi và năng lực học tập tại thời điểm 8 tuổi đã được mô tả chi tiết trong

các báo cáo trước [2, 3]. Dưới đây là một số điểm chính:

- Đánh giá phát triển thần kinh tại thời điểm 3 tuổi: Công cụ sử dụng là bộ đánh giá phát triển thần kinh Bayley-III với 5 bài đánh giá các mặt phát triển thần kinh khác nhau, bao gồm khả năng nhận thức (cognitive), ngôn ngữ tiếp nhận (receptive language) và ngôn ngữ biểu đạt (expressive language), vận động tinh tế (fine motor) và vận động toàn thân (gross motor) [2]. Điểm cho các bài đánh giá được hiệu chỉnh theo tuổi với giá trị trung bình (\pm SD) là 10 (\pm 3).

- Đánh giá năng lực học tập tại thời điểm 8 tuổi: Bộ câu hỏi đánh giá những khó khăn trong học tập của trẻ (the colorado learning difficulties questionnaire - CLDQ) được thiết kế để cha mẹ đánh giá những khó khăn trong học tập của con mình. Bộ câu hỏi bao gồm 11 câu, trong đó, khó khăn học toán (5 câu) và khó khăn học ngôn ngữ (6 câu). Mỗi câu có 5 mức độ đánh giá theo thang điểm 1 - 5 (từ 1 điểm: Không gặp khó khăn, cho 5 điểm: Thường xuyên gặp khó khăn). Điểm của mỗi phần được tính bằng điểm trung bình của các câu hỏi thuộc phần đó. Điểm trung bình càng cao phản ánh tình trạng trẻ càng gặp nhiều khó khăn trong học tập [3].

Bài kiểm tra toán và ngôn ngữ: Trẻ đang đi học lớp 1 hoặc lớp 2 bậc tiểu học. Hai bài đánh giá năng lực toán học và ngôn ngữ (tiếng Việt) được thiết kế dưới hình thức làm bài trên giấy với nội dung và mức độ tương đồng với các bài kiểm

tra cuối năm học theo hướng dẫn của Bộ Giáo dục và Đào tạo, bao gồm kỹ năng tính toán cơ bản, toán có lời văn, đọc hiểu văn bản, nhận dạng và hiểu nghĩa của từ [3]. Điểm chuẩn hóa của mỗi bài theo thang điểm 0 - 10.

* *Phân tích kết quả*: Các điểm số đánh giá được logarit hóa và chuyển sang điểm Z (số độ lệch chuẩn so với giá trị trung bình) để đạt phân bố chuẩn hóa. Phần mềm SPSS (phiên bản 20.0, IBM) được sử dụng để phân tích. Các chỉ số mô tả được trình bày thông qua giá trị trung bình (\bar{X}) hoặc tỷ lệ phần trăm (%) và độ lệch chuẩn (SD). So sánh chỉ số phát triển giữa nhóm trẻ trai và trẻ gái bằng thuật toán Independent-Samples T-test. Mối liên quan giữa phát triển thần kinh thời điểm 3 tuổi với năng lực học tập tại thời điểm 8 tuổi được phân tích bằng mô hình hồi quy đa biến, trong đó biến phụ thuộc là các chỉ số phản ánh học tập tại thời điểm 8 tuổi và biến độc lập là chỉ số phát triển thần kinh tại thời điểm 3 tuổi, có hiệu chỉnh cho các yếu tố như tuổi của mẹ, trình độ học vấn, khu vực sinh sống (Thanh Khê/Sơn Trà), tình trạng dùng đồ uống có cồn khi mang thai, thứ tự con (con đầu lòng/con thứ). Phân tích thống kê được tiến hành cho từng nhóm trẻ trai và trẻ gái. Mối liên quan/sự khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p \leq 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Y đức của Đại học Y khoa Kanazawa (Nhật Bản) theo Công văn số 187/16-19

ngày 26/8/2016. Trẻ được phụ huynh đồng hành trong quá trình tham gia nghiên cứu. Phụ huynh được cung cấp đầy đủ, chi tiết về nội dung nghiên cứu trước khi ký bản tự nguyện tham gia

nghiên cứu. Số liệu nghiên cứu được Học viện Quân y và Đại học Y khoa Kanazawa cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Một số đặc điểm của bà mẹ và trẻ tại thời điểm sinh.

Đặc điểm khi sinh	Trẻ trai (n = 98)		Trẻ gái (n = 68)	
	TB (%)	SD	TB (%)	SD
Bà mẹ				
Tuổi (năm)	28,4	5,9	28,5	6,7
Học vấn (năm)	8,5	3,5	8,8	3,3
Dùng đồ uống có cồn (%)	16,3		20,6	
Cân nặng (kg)	58,2	6,5	57,0	6,9
Chiều cao (cm)	154,1	4,9	153,9	5,2
Dioxin trong sữa mẹ (pg TEQ/g mỡ)	12,6	1,5	13,2	1,8
Trẻ em				
Con đầu lòng (%)	24,5		30,9	
Tuổi thai (tuần)	39,6	0,7	39,5	0,9
Cân nặng (g)	3.291,4	392,8	3.178,4	378,5
Chiều dài (cm)	50,0	1,8	49,2	1,8
Chu vi vòng đầu (cm)	33,5	1,5	33,3	1,6
Chu vi vòng bụng (cm)	32,1	1,8	31,9	1,9
DDI từ sữa mẹ (pg TEQ/kg/ngày)	74,6	1,9	82,8	2,1

(TB: Trung bình; DDI: Dioxin phơi nhiễm hằng ngày)

Độ tuổi trung bình của các bà mẹ là < 30 tuổi và khoảng 1/4 số trẻ là con đầu lòng. Trẻ sinh đủ tháng, với tuổi thai trung bình khoảng 39,5 tuần. Lượng DDI từ sữa mẹ của nhóm trẻ trai và gái lần lượt là 74,6 pg TEQ/kg/ngày và 82,8 pg TEQ/kg/ngày.

Bảng 2. Chỉ số phát triển thần kinh thời điểm 3 tuổi ở nhóm trẻ trai và gái.

Điểm đánh giá	Trẻ trai		Trẻ gái		p
	TB	SD	TB	SD	
Nhận thức	9,2	1,3	9,3	1,4	0,53
Ngôn ngữ tiếp nhận	9,7	1,8	9,6	1,8	0,87
Ngôn ngữ biểu đạt	8,5	1,5	8,8	1,1	0,27
Vận động tinh tế	10,8	2,1	11,2	1,9	0,29
Vận động toàn thân	10,0	2,7	9,6	2,2	0,36

(TB: Trung bình; p: So sánh bằng Independent-Samples T-test)

Điểm thấp nhất của trẻ trai là ngôn ngữ biểu đạt ($8,5 \pm 1,5$ điểm) và điểm tốt nhất của nhóm trẻ gái là vận động tinh tế ($11,2 \pm 1,9$ điểm). Tuy nhiên, giá trị trung bình của các chỉ số phát triển thần kinh ở nhóm trẻ trai và gái không khác biệt có ý nghĩa thống kê và nằm trong khoảng điểm trung bình được chuẩn hóa là $10 (\pm 3)$.

Bảng 3. Chỉ số đánh giá năng lực học tập thời điểm 8 tuổi ở nhóm trẻ trai và gái.

Điểm đánh giá	Trẻ trai		Trẻ gái		p
	TB	SD	TB	SD	
Khó khăn học toán	1,7	0,6	1,8	0,7	0,17
Khó khăn học ngôn ngữ	1,7	0,8	1,4	0,6	0,01
Điểm toán	6,0	2,4	6,1	2,0	0,73
Điểm ngôn ngữ	5,0	2,7	6,8	2,6	< 0,001

(TB: Trung bình; p: So sánh bằng Independent-Samples T-test)

Tại thời điểm trẻ 8 tuổi, có sự khác biệt trong khả năng học ngôn ngữ giữa hai nhóm. Trẻ trai gặp nhiều khó khăn trong học ngôn ngữ (tiếng Việt) hơn trẻ gái (1,7 so với 1,4 điểm, $p = 0,01$) và điểm kiểm tra ngôn ngữ của trẻ trai thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với điểm của trẻ gái (5,0 so với 6,8 điểm, $p < 0,001$).

Bảng 4. Mối liên quan giữa chỉ số phát triển thần kinh tại thời điểm 3 tuổi và khó khăn trong học tập (đánh giá bằng bộ câu hỏi) tại thời điểm 8 tuổi.

Thời điểm 3 tuổi	Thời điểm 8 tuổi					
	Khó khăn học toán			Khó khăn học ngôn ngữ		
	Beta*	95%CI	p	Beta*	95%CI	p
Trẻ trai						
Nhận thức	0,07	-0,12 - 0,24	0,49	-0,14	-0,29 - 0,05	0,17
Ngôn ngữ tiếp nhận	-0,04	-0,22 - 0,15	0,72	-0,22	-0,37 - -0,02	0,028
Ngôn ngữ biểu đạt	-0,07	-0,25 - 0,12	0,49	-0,18	-0,33 - 0,02	0,09
Vận động tinh tế	-0,06	-0,25 - 0,14	0,60	-0,29	-0,46 - -0,10	0,003
Vận động toàn thân	0,03	-0,16 - 0,22	0,75	-0,22	-0,38 - -0,02	0,033
Trẻ gái						
Nhận thức	-0,06	-0,28 - 0,17	0,63	-0,11	-0,28 - 0,10	0,35
Ngôn ngữ tiếp nhận	0,04	-0,20 - 0,27	0,77	-0,17	-0,34 - 0,04	0,16
Ngôn ngữ biểu đạt	-0,10	-0,33 - 0,15	0,46	-0,19	-0,35 - 0,04	0,12
Vận động tinh tế	-0,23	-0,42 - 0,03	0,09	-0,05	-0,25 - 0,16	0,66
Vận động toàn thân	-0,07	-0,31 - 0,17	0,57	-0,07	-0,26 - 0,14	0,56

(: Hệ số tương quan chuẩn hóa trong mô hình phân tích hồi quy đa biến có hiệu chỉnh cho các yếu tố của mẹ (tuổi, học vấn, sử dụng đồ uống có cồn trong thời gian mang thai, khu vực sinh sống) và thứ tự con)*

Ở cả hai nhóm trẻ trai và trẻ gái, chỉ số phát triển thần kinh tại thời điểm 3 tuổi không liên quan có ý nghĩa thống kê với những khó khăn trong học toán. Tuy nhiên, mối liên quan giữa chỉ số phát triển thần kinh với khó khăn học ngôn ngữ được thể hiện ở nhóm trẻ trai. Không chỉ có chỉ số ngôn ngữ tiếp nhận mà cả chỉ số vận động tinh tế và toàn thân đều liên quan có ý nghĩa thống kê với khó khăn trong học ngôn ngữ. Ở nhóm trẻ gái, không có mối liên quan có ý nghĩa thống kê với khó khăn trong học ngôn ngữ.

Bảng 5. Mối liên quan giữa chỉ số phát triển thần kinh tại thời điểm 3 tuổi và điểm đánh giá năng lực toán học và ngôn ngữ tại thời điểm 8 tuổi.

Thời điểm 3 tuổi	Thời điểm 8 tuổi					
	Điểm toán			Điểm ngôn ngữ		
	Beta	95%CI	p	Beta	95%CI	p
Trẻ trai						
Nhận thức	0,24	0,06 - 0,40	0,008	0,30	0,11 - 0,47	0,002
Ngôn ngữ tiếp nhận	0,31	0,13 - 0,47	0,001	0,42	0,24 - 0,58	< 0,001
Ngôn ngữ biểu đạt	0,21	0,03 - 0,37	0,022	0,42	0,25 - 0,60	< 0,001
Vận động tinh tế	0,28	0,10 - 0,44	0,002	0,31	0,13 - 0,49	0,001
Vận động toàn thân	0,04	-0,14 - 0,21	0,69	0,09	-0,11 - 0,29	0,37
Trẻ gái						
Nhận thức	0,25	0,02 - 0,48	0,034	0,06	-0,17 - 0,30	0,61
Ngôn ngữ tiếp nhận	0,37	0,13 - 0,59	0,003	0,37	0,13 - 0,59	0,003
Ngôn ngữ biểu đạt	0,32	0,07 - 0,52	0,012	0,36	0,10 - 0,56	0,005
Vận động tinh tế	0,34	0,09 - 0,54	0,007	0,17	-0,08 - 0,40	0,20
Vận động toàn thân	0,01	-0,22 - 0,25	0,92	0,11	-0,13 - 0,34	0,39

(*: Hệ số tương quan chuẩn hóa trong mô hình phân tích hồi quy đa biến có hiệu chỉnh cho các yếu tố của mẹ (tuổi, trình độ học vấn, sử dụng đồ uống có cồn trong thời gian mang thai, khu vực sinh sống) và thứ tự con)

Nhìn chung, mối liên quan có ý nghĩa thống kê đều thể hiện rõ ở cả hai nhóm, đặc biệt là ở nhóm trẻ trai; các chỉ số nhận thức, ngôn ngữ tiếp nhận, ngôn ngữ biểu đạt, và vận động tinh tế đều liên quan có ý nghĩa thống kê với điểm số toán học và ngôn ngữ. Trong đó, mối liên quan giữa chỉ số ngôn ngữ tiếp nhận và ngôn ngữ biểu đạt là chặt chẽ nhất (Beta = 0,42, p < 0,001). Ở nhóm trẻ gái, chỉ số ngôn ngữ tiếp nhận và ngôn ngữ biểu đạt liên quan có ý nghĩa thống kê với cả điểm toán và tiếng Việt. Ngoài ra, chỉ số nhận thức và vận động tinh tế tương quan có ý nghĩa thống kê với điểm toán.

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu này cho thấy sự phát triển giai đoạn đầu đời rất quan trọng, liên quan chặt chẽ với những khó khăn và năng lực học tập của trẻ ở bậc tiểu học, thể hiện ở nhóm trẻ trai rõ rệt hơn so với nhóm trẻ gái.

Kết quả trong nghiên cứu này tương đồng với nghiên cứu của Claudia MR và CS (2014) trên 169 trẻ tại Thụy Sĩ, khi chỉ số vận động tinh tế, đặc biệt là hoạt động thần kinh chức năng cấp cao ở giai đoạn học mẫu giáo, liên quan trực tiếp đến thành tích học tập môn toán và khả năng đánh vần, đọc hiểu khi trẻ bước vào năm đầu bậc tiểu học [4]. Trong nghiên cứu theo dõi dọc của Diana K và CS (2009) tại Anh, năng lực trí tuệ ở độ tuổi thiếu niên (15 tuổi) và trung niên (43 tuổi) liên quan đến hoạt động thể lực ở độ tuổi 53. Điều đó cho thấy, ngoài yếu tố tuổi tác động theo tiến trình sinh học tự nhiên, năng lực trí tuệ cũng ảnh hưởng đến thể lực của con người [5].

Bên cạnh việc đánh giá năng lực tư duy và hoạt động thể lực, mối liên quan với nguy cơ bệnh tật cũng được các nghiên cứu làm sáng tỏ. Trong nghiên cứu của Sara EBN và CS (2012) tại Mỹ, 4 mốc phát triển về vận động giai đoạn đầu đời trong khoảng từ 6 tháng - 2 tuổi gồm lẫy, ngồi, bò và đi có liên quan đến các chỉ số phân bố mỡ trong cơ thể, và có thể dẫn đến các nguy cơ béo phì ở trẻ nhỏ [6]. Trên nhóm đối tượng theo dõi dọc tại Đan Mạch đã ghi nhận những mốc phát triển trong năm đầu đời của trẻ như

biết mỉm cười, trườn, bò, ngồi, đi có liên quan đến những rối loạn tâm thần và bệnh lý tâm thần phân liệt ở giai đoạn 46 - 48 tuổi. Kết quả cho thấy khi so sánh với nhóm đối chứng, nhóm tâm thần phân liệt đạt các mốc phát triển trên muộn nhất, sau đó đến nhóm có rối loạn tâm thần [7]. Ngoài ra, nếu chú trọng đến sự phát triển năng lực trí tuệ giai đoạn đầu đời, sẽ giúp giảm và làm chậm sự tiến triển của tình trạng sa sút trí tuệ và bệnh lý Alzheimer ở tuổi già [8].

KẾT LUẬN

Sự phát triển về thần kinh ở giai đoạn 3 tuổi liên quan mật thiết với năng lực và các khó khăn trong học tập ở giai đoạn 8 tuổi ở nhóm trẻ sinh sống quanh khu vực ô nhiễm dioxin. Ở nhóm trẻ trai, các chỉ số phát triển thần kinh ở giai đoạn 3 tuổi liên quan không chỉ đến khó khăn trong học tập mà còn đến điểm số môn học ở thời điểm 8 tuổi, đặc biệt là năng lực học tập ngôn ngữ. Trong tương lai, việc phân tích, tìm hiểu mối liên quan giữa sự phát triển giai đoạn đầu đời với sức khỏe thể chất, tinh thần và năng lực trí tuệ cần được tiếp tục phân tích ở những nhóm tuổi cao hơn.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả chân thành cảm ơn các bà mẹ và trẻ em đã tình nguyện tham gia nghiên cứu trong thời gian dài; các cán bộ tại các cơ sở y tế khu vực Thanh Khê và Sơn Trà đã hợp tác tích cực trong quá trình triển khai thực địa; các nghiên cứu viên của Học viện Quân y và Đại học Y khoa Kanazawa đã hỗ trợ trong quá trình nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Graham KM, Peter BJ, Diana K, et al. Infant developmental milestones and subsequent cognitive function. *Ann Neurol*. 2007 May 8; 62(2):128-136. DOI: 10.1002/ana.21120.
2. Pham The Tai, Muneko Nishijo, Tran Nghi Ngoc, et al. Effects of perinatal dioxin exposure on development of children during the first 3 years of life. *J Pediatr*. 2016 Aug; 175:159-166.e2. DOI: 10.1016/j.jpeds.2016.04.064.
3. Tai Pham The, Thao Pham Ngoc, Tong Hoang Van, et al. Effects of perinatal dioxin exposure on learning abilities of 8-year-old children in Vietnam. *Int J Hyg Environ Health*. 2020 Jan; 223(1):132-141. DOI: 10.1016/j.ijheh.2019.09.010.
4. Claudia MR, Marianne R, Regula N, et al. The relation between cognitive and motor performance and their relevance for children's transition to school: A latent variable approach. *Hum Mov Sci*. 2014 Feb; 33:284-297. DOI: 10.1016/j.humov.2013.08.011.
5. Diana K, Rachel C, Rebecca H, et al. Lifetime cognitive performance is associated with midlife physical performance in a prospective national birth cohort study. *Psychosom Med*. 2009 Jan 5; 71(1):38-48. DOI: 10.1097/PSY.0b013e31818a1620.
6. Sara EBN, Emily O, Elsie MT, et al. Age of achievement of gross motor milestones in infancy and adiposity at age 3 years. *Matern Child Health J*. 2012 Jul; 16(5):1015-1020. DOI: 10.1007/s10995-011-0828-3.
7. Holger JS, Erik LM, Jason S, et al. Early developmental milestones and risk of schizophrenia. A 45-year follow-up of the Copenhagen Perinatal Cohort. *Schizophr Res*. 2010 Feb 23; 118:41-47. DOI: 10.1016/j.schres.2010.01.029.
8. Shahram O, Robert SW, Lei Y, et al. Association of early-life cognitive enrichment with Alzheimer disease pathological changes and cognitive decline. *JAMA Neurol*. 2020 Oct 1; 77(10):1217-1224. DOI: 10.1001/jamaneurol.2020.1941.

THỰC TRẠNG VIÊM LỢI VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN
Ở TRẺ 3 - 5 TUỔI TẠI XÃ LAO CHẢI, TUYÊN QUANG

Trương Đình Khởi^{1}, Nguyễn Ngọc Linh Chi¹*

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định thực trạng viêm lợi, mức độ trưởng thành của mảng bám răng và một số yếu tố liên quan ở trẻ 3 - 5 tuổi tại xã Lao Chải, Tuyên Quang năm 2026.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang trên 255 trẻ (124 trẻ trai, 131 trẻ gái) được thăm khám lâm sàng và điều tra bằng phiếu câu hỏi tại Trường Mầm non, xã Lao Chải, Tuyên Quang từ tháng 12/2025 - 02/2026. Thăm khám lâm sàng sử dụng chỉ số lợi (GI) và đồng thời đo cường độ huỳnh quang đỏ (ΔR) bằng thiết bị huỳnh quang cảm ứng ánh sáng định lượng (QLF), thu thập thông tin về thói quen chăm sóc răng miệng của trẻ thông qua phỏng vấn người giám hộ.

Kết quả: Viêm lợi chủ yếu ở mức độ nhẹ và trung bình (độ 1: 37,65%; độ 2: 57,65%) không có sự khác biệt theo giới ($p > 0,05$). Giá trị ΔR ở nam giới cao hơn nữ ($58,67 \pm 6,31\%$ so với $50,23 \pm 5,89\%$; $p < 0,0001$) và ở hàm dưới cao hơn so với hàm trên ($60,32 \pm 6,12\%$ so với $48,34 \pm 5,91\%$; $p < 0,0001$). Phân bố ΔR chủ yếu trong khoảng 50 - 70% phản ánh mảng bám ở mức trưởng thành trung bình - cao. Tỷ lệ trẻ không chải răng hoặc chải răng không thường xuyên và không khám nha khoa định kỳ chiếm đa số. **Kết luận:** Viêm lợi và mảng bám răng ở trẻ mầm non tại khu vực nghiên cứu đang ở mức báo động. Tình trạng này liên quan chặt chẽ đến thói quen vệ sinh răng miệng và điều kiện tiếp cận dịch vụ nha khoa. Cần thúc đẩy các chương trình chăm sóc răng miệng cộng đồng tại vùng sâu, vùng xa, đặc biệt ở đối tượng trẻ em.

Từ khóa: Viêm lợi; Mảng bám răng; Huỳnh quang cảm ứng ánh sáng định lượng; Cường độ huỳnh quang đỏ.

¹Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Trương Đình Khởi (bskhoirhm@gmail.com)

Ngày nhận bài: 26/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 06/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.2030>

THE PREVALENCE OF GINGIVITIS AND ASSOCIATED FACTORS AMONG CHILDREN AGED 3 - 5 YEARS IN LAO CHAI COMMUNE, TUYEN QUANG**Abstract**

Objectives: To assess the prevalence of gingivitis, the maturity level of dental plaque (ΔR), and associated factors among children aged 3 - 5 years in Lao Chai commune, Tuyen Quang in 2026. **Methods:** A prospective cross-sectional descriptive study was conducted on 255 children (124 males, 131 females) recruited from the Kindergarten, Lao Chai commune, Tuyen Quang, between December 2025 and February 2026. Data were collected through clinical examinations and questionnaires. Clinical examination was performed using the gingival index (GI), and red fluorescence intensity (ΔR) was measured using a Quantitative light-induced fluorescence (QLF) device. Information on oral hygiene behaviors was collected. **Results:** Gingivitis was predominantly mild to moderate (grade 1: 37.65%; grade 2: 57.65%) with no significant difference between sexes ($p > 0.05$). ΔR values were significantly higher in males than in females ($58.67 \pm 6.31\%$; $50.23 \pm 5.89\%$; $p < 0.0001$) and were significantly higher in the mandibular arch than in the maxillary arch ($60.32 \pm 6.12\%$; $48.34 \pm 5.91\%$; $p < 0,0001$). ΔR values primarily ranged from 50 - 70%, reflecting moderate to high plaque maturity. A high proportion of children did not practice regular toothbrushing or attend periodic dental check-ups. **Conclusion:** Gingivitis and dental plaque among preschool children in the study area are at alarming levels. These conditions are closely associated with poor oral hygiene behaviors and limited access to dental care services. There is an urgent need to implement school-based oral health programs and strengthen health education and preventive measures, particularly in remote and underserved areas, to improve children's oral health.

Keywords: Gingivitis; dental plaque; Quantitative light-induced fluorescence; Red fluorescence intensity.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm lợi và mảng bám răng là những vấn đề phổ biến có thể xuất hiện sớm ngay từ giai đoạn răng sữa và có xu hướng tiến triển nếu không được kiểm soát kịp thời và hiệu quả. Các nghiên cứu

tại Việt Nam cho thấy tình trạng bệnh răng miệng ở trẻ 3 - 5 tuổi vẫn ở mức cao với tỷ lệ mảng bám và viêm lợi đáng kể, phản ánh thực trạng chăm sóc răng miệng còn hạn chế trong cộng đồng [1]. Đồng thời, các yếu tố hành vi như tần

suất chải răng, kiến thức và sự giám sát của cha mẹ ảnh hưởng rõ rệt đến tình trạng viêm lợi và mảng bám ở trẻ [2, 3, 4]. Lứa tuổi từ 3 - 5 được xem là giai đoạn cửa sổ hình thành thói quen vệ sinh răng miệng và can thiệp dự phòng. Tuy nhiên, đây cũng là nhóm tuổi phụ thuộc nhiều vào người chăm sóc, dễ bị ảnh hưởng bởi điều kiện kinh tế - xã hội và nhận thức của gia đình, đặc biệt tại các khu vực miền núi, vùng khó khăn như xã Lao Chải (Tuyên Quang). Mặc dù đã có một số nghiên cứu trong nước đánh giá tình trạng sâu răng và viêm lợi ở trẻ em, nhưng chủ yếu tập trung ở khu vực đô thị hoặc nhóm tuổi lớn hơn [1, 3, 4]. Bên cạnh các phương pháp đánh giá truyền thống như GI, gần đây, công nghệ QLF đã được ứng dụng nhằm định lượng mảng bám một cách khách quan thông qua chỉ số ΔR phản ánh mức độ hoạt động và trưởng thành của vi khuẩn [5, 6, 7]. Các nghiên cứu đã chứng minh giá trị và độ nhạy cao của phương pháp này trong đánh giá mảng bám răng [8, 9]. Tuy nhiên, việc ứng dụng QLF trong nghiên cứu cộng đồng, trong đó nhóm đối tượng trẻ nhỏ tại Việt Nam, ít được báo cáo. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm: *Xác định thực trạng viêm lợi và phân tích một số yếu tố liên quan ở trẻ 3 - 5 tuổi tại xã Lao Chải, Tuyên Quang, qua đó cung cấp cơ sở khoa học để xây dựng các chương trình dự phòng và can thiệp nha khoa phù hợp cho trẻ em trong cộng đồng.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 255 trẻ đang học tại Trường Mầm non, xã Lao Chải, Tuyên Quang được thăm khám trong thời gian từ tháng 12/2025 - 02/2026.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Trẻ em từ 3 - 5 tuổi (± 3 tháng), chưa điều trị bệnh răng miệng liên quan đến tình trạng viêm lợi, không mắc bệnh toàn thân hoặc suy dinh dưỡng, chấn thương vùng hàm mặt, có sức khỏe tâm sinh lý bình thường; có khả năng hợp tác chăm sóc sức khỏe răng miệng hằng ngày.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Cha mẹ hoặc người giám hộ không đồng ý tham gia; trẻ không hợp tác thăm khám; có bệnh lý toàn thân ảnh hưởng đến sai lệch kết quả, chấn thương hàm mặt hoặc bệnh lý vùng hàm mặt nghiêm trọng.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu mô tả cắt ngang kết hợp tiến cứu, sử dụng bảng câu hỏi điều tra các yếu tố liên quan, phỏng vấn điều tra tất cả cha/mẹ/người giám hộ trực tiếp của trẻ bằng phiếu câu hỏi trực tuyến Google Forms (Google, Mỹ).

* *Xử lý số liệu:* Nhập số liệu bằng SPSS 23.0 và số liệu được xử lý bằng thuật toán xác suất thống kê phù hợp (kiểm định phân phối mẫu nghiên cứu bằng Histogram và Shapiro-Wilk), tất cả các

biến số định lượng đều phân phối chuẩn hoặc gần chuẩn. Dữ liệu tần suất và phân bố được trình bày dưới dạng n (%), giá trị trung bình được trình bày dưới dạng $\bar{X} \pm SD$. So sánh giữa hai tỷ lệ sử dụng kiểm định Fisher's Exact test cho bảng 4×2 , chạy mô phỏng Monte Carlo 10.000 lần; so sánh giá trị trung bình giữa hai giới hoặc hai vị trí cung hàm sử dụng kiểm định Independent Samples T-test. Mức ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

** Cỡ mẫu và kỹ thuật chọn mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện toàn bộ có chủ đích các trẻ đủ tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ, bao gồm 255 trẻ (124 nam, 131 nữ), mỗi trẻ tương ứng với một người giám hộ hợp pháp.

** Thu thập thông tin:* Sử dụng ghế răng di động có đủ ánh sáng khi thăm khám, bộ khay khám dùng một lần vô khuẩn bao gồm khay khám, gương khám, gắp và thám châm, tay hơi khoan xịt khô, tăm bông, cây khám nha chu (WHO periodontal probe).

Việc định lượng mảng bám được thực hiện bằng thiết bị QLF cầm tay (AIOBIO, Seoul, Korea) theo quy trình chuẩn hóa. Trước khi ghi hình, bề mặt răng được làm khô nhẹ bằng khí trong 3 - 5 giây để hạn chế ảnh hưởng của nước bọt. Đầu camera được đặt vuông góc với bề mặt răng trước ở khoảng cách tiêu chuẩn theo hướng dẫn của nhà sản xuất, đảm bảo điều kiện ánh sáng và tiêu cự ổn

định. Hình ảnh huỳnh quang được thu nhận và phân tích bằng phần mềm chuyên dụng, trong đó vùng mảng bám được xác định dựa trên tín hiệu huỳnh quang đỏ phát ra từ các porphyrin do vi khuẩn trong biofilm tạo ra. Giá trị ΔR (%) được tính là mức tăng ΔR so với nền men răng lành, phản ánh mật độ vi khuẩn, mức độ hoạt động chuyển hóa và độ trưởng thành của mảng bám. ΔR càng cao tương ứng với mảng bám càng trưởng thành và hoạt động sinh học cao hơn. Mức độ mảng bám được phân loại theo các ngưỡng: $\Delta R < 30\%$: Mảng bám mới hình thành/ít hoạt động; $30\% \leq \Delta R \leq 50\%$: Mảng bám trung gian; $50\% < \Delta R \leq 70\%$: Mảng bám trưởng thành; $\Delta R > 70\%$: Mảng bám trưởng thành cao/hoạt động mạnh.

Chỉ số GI: Khám toàn bộ răng sữa và ghi nhận chỉ số cao nhất; mỗi răng 4 vùng (ngoài, trong, gần, xa), chia thành 4 độ: 0 (loại bình thường, màu hồng nhạt, săn chắc, không chảy máu khi thăm dò); 1 (viêm nhẹ, đỏ nhẹ, phù nề nhẹ, không chảy máu khi thăm dò); 2 (viêm trung bình; đỏ vừa, phù nề, có chảy máu khi thăm dò); 3 (viêm nặng, đỏ thẫm, phù to, chảy máu tự nhiên hoặc khi nhẹ nhàng chạm đầu dò, có thể thấy loét hoặc tắng sản).

Trẻ được giữ nhẹ nhàng trên ghế răng di động, chỉ tiến hành thăm khám và đo đặc khi trẻ hợp tác, thăm khám được tiến hành 2 - 3 lần/trẻ nhằm hạn chế sai số khi đo.

** Các yếu tố liên quan điều tra bằng bảng câu hỏi:*

Bảng 1. Các yếu tố liên quan và thang đo.

Yếu tố	Giá trị ghi nhận
Trình độ học vấn của cha, mẹ/người giám hộ	Không đi học/không biết chữ Tiểu học Trung học cơ sở (THCS) Trung học phổ thông (THPT) trở lên
Tần suất chải răng trong 7 ngày gần đây	Không chải 1 lần/ngày 2 lần/ngày ≥ 3 lần/ngày
Thời điểm chải răng	Trước bữa ăn Sau bữa ăn Không chải răng
Giám sát khi chải răng	Có Không
Tiền sử thăm khám nha khoa	Đã từng Chưa từng
Khám định kỳ	Có (ít nhất 6 tháng/lần) Có (12 tháng/lần) Không (trừ khi có đau/sưng/ sâu răng/chảy máu lợi)
Lý do chính không thăm khám răng định kỳ (chọn một hoặc nhiều đáp án)	Không đau/không thấy cần thiết Không biết nên khám định kỳ Chi phí cao Cơ sở khám xa/khó đi lại Lý do khác (nếu có)

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành theo quy định của Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội. Số liệu nghiên cứu được Trường Đại học Y Dược, Đại học Quốc gia Hà Nội cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

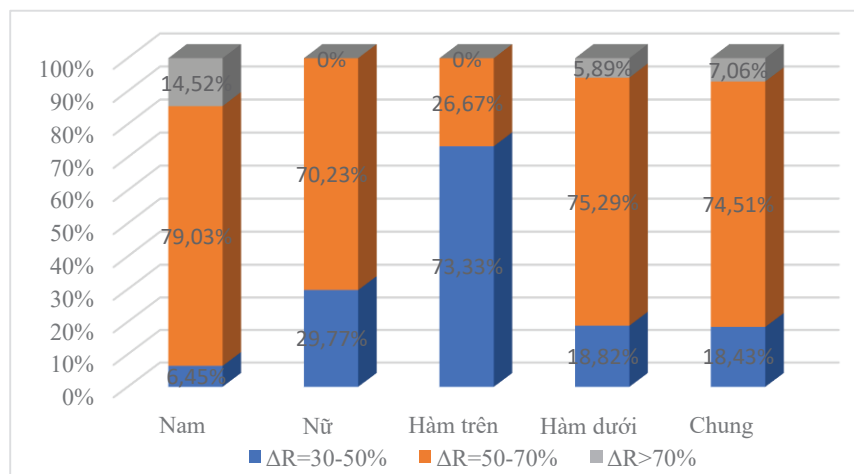
Nghiên cứu có kết quả như sau:

Bảng 2. Chỉ số viêm lợi GI theo giới tính (n = 255).

Biến số	Nam (n = 124)		Nữ (n = 131)		Tổng (n = 255)		p
	n	%	n	%	n	%	
Độ 0	1	0,81	2	1,53	3	1,18	
Độ 1	40	32,26	56	42,75	96	37,65	
Độ 2	78	62,90	69	52,67	147	57,65	0,6231
Độ 3	5	4,03	4	3,05	9	3,52	
Chung	124	100	131	100	255	100	

(p: Fisher's Exact test cho bảng 4x2, chạy mô phỏng Monte Carlo 10.000 lần)

Viêm lợi độ 1 và 2 chiếm đa số ở cả hai giới (nam độ 1: 32,26%; độ 2: 62,90%; nữ độ 1: 42,75%; độ 2: 52,67%). Không có sự khác biệt về tỷ lệ phân bố giữa hai giới (p > 0,05).



Biểu đồ 1. Phân bố khoảng ΔR theo giới tính và vị trí hàm răng (%).

Tỷ lệ phân bố ΔR khác nhau có sự khác biệt rõ rệt theo giới tính và vị trí hàm răng. Cụ thể, ở nam giới, hàm dưới cũng như khi xét chung cả hai giới, chỉ số ΔR tập trung chủ yếu trong khoảng 50,01 - 70%; trong khi đó, ở hàm trên, chỉ số này phần lớn dao động từ 30 - 50%.

Bảng 3. So sánh ΔR theo giới và vị trí (%) (n = 255).

Biến số	Số lượng	\bar{X}	SD	Min	Max	p
Giới tính						
Nữ	124	58,67	6,31	42,46	72,18	< 0,0001****
Nam	131	50,23	5,89	35,84	65,75	
Vị trí hàm răng						
Hàm dưới	255	48,34	5,91	38,56	67,01	< 0,0001****
Hàm trên	255	60,32	6,12	40,37	72,18	

(p: Independent Samples T-test, ****: p < 0,0001)

Giá trị ΔR ở nam cao hơn nữ có ý nghĩa thống kê (p < 0,0001) (nam: 58,67 ± 6,31%; nữ: 50,23 ± 5,89%) và ở hàm dưới cao hơn hàm trên có ý nghĩa thống kê (p < 0,0001) (hàm dưới: 60,32 ± 6,12%; hàm trên: 48,34 ± 5,91%).

Bảng 4. Khảo sát điều tra một số yếu tố liên quan (n = 255).

Biến số	Tần suất (n)	Tỷ lệ (%)
Trình độ học vấn của cha, mẹ/người giám hộ		
Không đi học/không biết chữ	12	4,71
Tiểu học	38	14,90
THCS	176	69,02
THPT trở lên	29	11,37
Tần suất chải răng trong 7 ngày gần đây		
Không chải	97	38,04
1 lần	109	42,75
2 lần	34	13,33
≥ 3 lần	15	5,88
Thời điểm chải răng		
Trước bữa ăn	45	17,65
Sau bữa ăn	113	44,31
Không chải răng	97	38,04

Biến số	Tần suất (n)	Tỷ lệ (%)
Khám nha khoa		
Đã từng	219	85,88
Chưa từng	36	14,12
Khám định kỳ		
Có	9	3,53
Không	246	96,47
Lý do chính không khám răng định kỳ		
Trẻ không đau/không cần thiết	210	82,35
Không biết	176	69,02
Chi phí cao	241	94,51
Cơ sở khám xa/khó đi lại	246	96,47

Trình độ học vấn của cha, mẹ hoặc người giám hộ đa số là THCS, thời điểm chải răng chủ yếu là không chải răng hoặc sau bữa ăn; 85,88% trẻ chưa từng đi khám răng miệng và 96,47% không đi khám định kỳ.

BÀN LUẬN

Tình trạng viêm lợi tương đồng với các nghiên cứu trong nước, ghi nhận bệnh lý này khá phổ biến ở trẻ em nhưng chủ yếu ở mức độ nhẹ đến trung bình [1, 3]. Nghiên cứu của Trần Tấn Tài và CS [1] cũng chỉ ra tỷ lệ mảng bám và viêm lợi ở trẻ mầm non vẫn ở mức cao phản ánh thực trạng vệ sinh răng miệng còn hạn chế ở nhóm tuổi này. Mặt khác, nhiều nghiên cứu cho thấy viêm lợi ở trẻ em chịu ảnh hưởng chủ yếu bởi yếu tố vệ sinh răng miệng và thói quen chăm sóc hơn là yếu tố giới tính [2, 4]. Về ΔR , kết quả cho thấy giá trị ΔR ở trẻ trai cao hơn

so với trẻ gái có ý nghĩa thống kê mặc dù các chỉ số lâm sàng như GI chưa ghi nhận sự khác biệt giữa hai giới [3, 4]. Đáng chú ý, giá trị ΔR ở hàm dưới cao hơn đáng kể so với hàm trên, kết quả này phù hợp với đặc điểm tích tụ mảng bám thường gặp ở vùng răng hàm dưới do chịu ảnh hưởng của dòng nước bọt, đặc điểm giải phẫu và khả năng làm sạch khó khăn hơn so với răng hàm trên. Mặc dù các nghiên cứu trong nước chưa sử dụng QLF để đánh giá sự khác biệt này nhưng các công bố quốc tế sử dụng công nghệ QLF đã chứng minh khả năng phát hiện sự phân bố mảng bám theo vị trí với độ nhạy cao [5, 6].

Biểu đồ phân bố ΔR cho thấy phần lớn giá trị tập trung trong khoảng 50 - 70%, đặc biệt ở trẻ trai và hàm dưới phản ánh sự hiện diện của mảng bám trưởng thành ở mức trung bình đến cao. Theo các nghiên cứu về QLF, ΔR liên quan chặt chẽ đến sự tích tụ Porphyrin do vi khuẩn trong mảng bám, do đó có thể phản ánh mức độ trưởng thành và hoạt động của biofilm [6, 7]. Kết quả này gợi ý mặc dù mức độ viêm lợi chủ yếu ở mức nhẹ - trung bình nhưng mảng bám đã đạt đến mức trưởng thành đáng kể, tiềm ẩn nguy cơ tiến triển bệnh nếu không được kiểm soát kịp thời. Điều này cũng phù hợp với các nghiên cứu can thiệp cho thấy việc kiểm soát mảng bám sớm có thể làm giảm đáng kể nguy cơ bệnh răng miệng ở trẻ [2]. Công nghệ QLF cho phép định lượng mảng bám một cách khách quan thông qua ΔR và giảm sự phụ thuộc vào sự chủ quan của người khám [7, 9]. Việc kết hợp QLF với các chỉ số lâm sàng giúp đánh giá toàn diện hơn tình trạng sức khỏe răng miệng đặc biệt trong nghiên cứu cộng đồng và theo dõi hiệu quả can thiệp.

Phần lớn trẻ trong nghiên cứu có thói quen vệ sinh răng miệng chưa tốt với tỷ lệ không chải răng hoặc chỉ chải 1 lần/ngày chiếm đa số. Đồng thời, tỷ lệ trẻ chưa từng khám nha khoa và không khám định kỳ rất cao. Điều này cho thấy hạn chế về nhận thức và điều kiện tiếp cận dịch vụ chăm sóc răng miệng tại địa

phương, đặc biệt ở vùng khó khăn. Các yếu tố như trình độ học vấn thấp của phụ huynh và thiếu sự giám sát khi trẻ chải răng có thể là nguyên nhân dẫn đến sự tăng tích tụ mảng bám và nguy cơ viêm lợi. Do đó, cần tăng cường giáo dục sức khỏe răng miệng cho phụ huynh, triển khai chương trình chải răng có giám sát tại trường mầm non và cải thiện khả năng tiếp cận dịch vụ nha khoa dự phòng.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu cho thấy viêm lợi ở trẻ 3 - 5 tuổi tại xã Lao Chải phổ biến, chủ yếu ở mức độ nhẹ và trung bình trong khi mảng bám răng có mức độ trưởng thành khá cao, đặc biệt ở nam và vùng răng hàm dưới. Thói quen vệ sinh răng miệng và việc tiếp cận dịch vụ nha khoa còn nhiều hạn chế góp phần làm gia tăng nguy cơ bệnh. Kết quả nhấn mạnh sự cần thiết của việc triển khai các chương trình nha khoa học đường, tăng cường giáo dục và hướng dẫn vệ sinh răng miệng tại các khu vực vùng sâu, vùng xa nhằm cải thiện sức khỏe răng miệng cho trẻ em.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tran Tan Tai, et al. Current status of oral disease among 3-5 year-old children in some kindergartens in Hue city in 2019. *Journal of Medicine and Pharmacy*. 2021; 11:77-83.
2. Tai T Tran, et al. Community-based interventions to prevent dental caries among kindergarten children in Vietnam:

A 12-month study of field trial. *The Journal of Contemporary Dental Practice*. 2022; 23(2):135-142.

3. Tran Xuan Phu, et al. Dental caries, gingivitis, and oral health practices in 6-12-year-old children with autism spectrum disorder: Prevalence and risk factors. *Journal of Clinical Medicine Hue Central Hospital*. 2025; 17(2):46-52.

4. Phuc Anh Nguyen, Thuy Anh Vu Pham. Factors associated with gingivitis in 10-year-old school children in Vietnam. *Advances in Health Sciences Research*. 2017; 4:182-189.

5. Solanki R, Tuli A, Dhawan P et al. QLF-D: A contemporary plaque control tool in children. *Int J Clin Pediatr Dent*. 2021; 14(4):502-505.

6. Ganss C, et al. Red fluorescence of plaque in the dentition: A comparison of

quantitative light-induced fluorescence-digital (QLF-D) images and conventional images of disclosed plaque. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2020; 32:102063.

7. Han SY, et al. Assessing the use of quantitative light-induced fluorescence-digital as a clinical plaque assessment. *Photodiagnosis Photodyn Ther*. 2016; 13:34-39.

8. Conte G, et al. Repeatability of a digital imaging technology for dental plaque quantitation (Qraycam Pro) in current, former and never smokers: Study protocol. *medRxiv*. Preprint posted January 15, 2021.

9. Lee JB, et al. Validity assessment of quantitative light-induced fluorescence-digital (QLF-D) for the dental plaque scoring system. *BMC Oral Health*. 2018; 18(1):187.

DIỄN BIẾN NỒNG ĐỘ HORMONE SINH SẢN THEO TUỔI Ở NAM GIỚI HIẾM MUỘN

Trịnh Thế Sơn^{1}, Nguyễn Thuỳ Dương², Trịnh An Thiên¹
Phạm Đức Minh¹, Phạm Văn Quyết¹, Trịnh Quốc Thành¹*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá sự thay đổi nồng độ hormone sinh sản theo tuổi ở nam giới đến khám vô sinh hiếm muộn. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 410 nam giới trong độ tuổi sinh sản, được chia thành 3 nhóm: 200 người có tinh dịch đồ bình thường, 170 người thiếu tinh nặng và 40 người vô tinh. **Kết quả:** Ở nhóm tinh dịch đồ bình thường, tuổi có tương quan thuận, mức độ yếu, với nồng độ FSH (follicle-stimulating hormone) ($r = 0,2689$; $p = 0,0001$) và tương quan thuận, rất yếu, với LH (luteinizing hormone) ($r = 0,1594$; $p = 0,0242$). Ở nhóm thiếu tinh nặng, nồng độ FSH và LH có xu hướng tăng có ý nghĩa thống kê theo tuổi, nhưng xu hướng này không rõ rệt ở nhóm vô tinh. Nồng độ testosterone không có mối tương quan có ý nghĩa với tuổi ở cả ba nhóm. **Kết luận:** Ở nhóm tinh dịch đồ bình thường và thiếu tinh nặng, nồng độ FSH và LH có xu hướng tăng theo tuổi, trong khi ở nhóm vô tinh, sự thay đổi theo tuổi không đáng kể. Nồng độ testosterone không thay đổi theo tuổi ở cả ba nhóm.

Từ khóa: FSH; LH; Testosterone; Phụ thuộc tuổi; Mãn dục nam.

AGE-RELATED CHANGES IN REPRODUCTIVE HORMONE CONCENTRATIONS AMONG INFERTILE MEN

Abstract

Objective: To evaluate age-related changes in reproductive hormone concentrations among men seeking infertility evaluation. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted among 410 men of reproductive age, stratified into 3 groups: 200 men with normozoospermia, 170 with severe oligozoospermia, and 40 with azoospermia.

¹Viện Mô phôi Lâm sàng Quân đội, Học viện Quân y

²Viện Sinh học, Viện Hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam

*Tác giả liên hệ: Trịnh Thế Sơn (trinhtheson@vmmu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 21/01/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 15/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1882>

Results: In the normozoospermic group, there was a weak positive correlation between age and FSH (follicle-stimulating hormone) concentrations ($r = 0.2689$; $p = 0.0001$) and a very weak positive correlation between age and LH (luteinizing hormone) concentrations ($r = 0.1594$; $p = 0.0242$). A statistically significant age-related increase in FSH and LH concentrations was also observed in the severe oligozoospermia group; however, this trend was not significant in the azoospermia group. Testosterone concentrations showed no statistically significant relationship with age across all three groups. **Conclusion:** In the normozoospermia and severe oligozoospermia groups, FSH and LH concentrations tended to increase with age, whereas age-related changes were not significant in the azoospermia group. Testosterone concentrations remained unchanged with age in all three groups.

Keywords: FSH; LH; Testosterone; Age-related; Andropause.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Quá trình lão hóa hệ sinh sản nam giới là hiện tượng suy giảm chức năng tiến triển dần dần, khác với sụt giảm nội tiết tố đột ngột trong thời kỳ mãn kinh ở nữ giới [1]. Lão hóa nội tiết ở nam giới (thường gọi là mãn dục nam - andropause) biểu hiện bằng sự suy giảm nồng độ androgen kéo dài kết hợp với gia tăng bù đắp của các nội tiết tố hướng sinh dục từ tuyến yên [2, 3].

Nồng độ testosterone toàn phần thường đạt đỉnh trong khoảng 20 - 30 tuổi và bắt đầu suy giảm dần với tỷ lệ khoảng 0,4 - 2% mỗi năm sau tuổi 30 [1, 3, 4]. Ngoài ra, nồng độ globulin gắn kết hormone sinh dục (sex hormone-binding globulin - SHBG) tăng 1,2 - 1,6% hàng năm cũng làm giảm testosterone tự do có hoạt tính sinh học cần thiết cho sức khỏe hệ thống và chức năng sinh sản [1, 5].

Các nội tiết tố điều hoà chính cho quá trình sinh tinh (FSH và LH) thường có xu hướng tăng theo thời gian khi tuyến yên cố gắng kích thích các tế bào Sertoli và tế

bào Leydig đang bị suy giảm dần chức năng tiết testosterone và sinh tinh theo tuổi [6 - 8]. Như vậy, ở nam giới với tinh dịch đồ bình thường, phản ứng phản hồi nội tiết này giúp duy trì quá trình sinh tinh ổn định cho đến tuổi già [2, 4, 9].

Tuy nhiên, khả năng phục hồi chức năng sinh tinh của trục nội tiết HPG bị thay đổi sâu sắc ở các trường hợp bệnh lý. Ở những bệnh nhân thiếu tinh, môi trường nội tiết thường phản ánh tình trạng suy tuyến sinh dục tăng hormone hướng sinh dục dưới lâm sàng (subclinical hypergonadotropic hypogonadism), cụ thể là mức FSH tăng cao đóng vai trò là tín hiệu của suy giảm chức năng sinh tinh và sự sụt giảm Inhibin B [1, 4, 8]. Sự mất cân bằng nội tiết tố này biểu hiện sâu sắc nhất trong vô tinh không do tắc nghẽn, đặc trưng bởi suy tinh hoàn nguyên phát [8].

Mặc dù các xu hướng suy giảm chất lượng tinh trùng và gia tăng tỷ lệ suy tuyến sinh dục khởi phát muộn đã được ghi nhận, hiện tại có rất ít nghiên cứu về

mối tương quan giữa tuổi tác và tính toàn vẹn của trục nội tiết sinh sản ở các nhóm có kiểu hình tinh dịch đồ khác nhau. Do vậy, nghiên cứu được tiến hành nhằm: *Đánh giá mối tương quan giữa nồng độ hormone sinh sản và tuổi trên ba nhóm nam giới hiếm muộn: Tinh dịch đồ bình thường, thiếu tinh nặng và vô tinh.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 410 nam giới đến khám hiếm muộn tại Viện Mô phôi Lâm sàng Quân đội, Bệnh viện Chuyên khoa Nam học và Hiếm muộn Hà Nội, Bệnh viện Chuyên khoa Nam học và Hiếm muộn Việt Bỉ.

* Tiêu chuẩn lựa chọn:

Nhóm tinh dịch đồ bình thường: Nam giới có ít nhất 1 con tự nhiên và có các chỉ số của tinh dịch đồ trong ngưỡng bình thường tham chiếu theo hướng dẫn của WHO (2021); chưa can thiệp bởi các phương pháp hỗ trợ sinh sản.

Nhóm thiếu tinh nặng: Nam giới có mật độ tinh trùng < 5 triệu/mL.

Nhóm vô tinh không do tắc: Nam giới được xác định là không có tinh trùng trong tinh dịch.

Cả ba nhóm về di truyền đều có bộ nhiễm sắc thể bình thường và không bị rối loạn ở vùng AZF (azoospermia factor).

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Đang sử dụng các thuốc tác động tới hormone; tinh hoàn lạc chỗ, không có tinh hoàn, giãn tĩnh mạch tinh, viêm tinh hoàn, các chấn thương tinh hoàn, đã được chẩn đoán xác định tắc ống dẫn tinh, có các bệnh lây truyền qua đường tình dục.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* Các biến số nghiên cứu:

Các thông tin về tuổi, bệnh sử, tiền sử được khai thác khi đến kiểm tra sức khỏe sinh sản. Đối tượng nghiên cứu được khám chuyên khoa Nam học: Khám vùng bẹn bìu phát hiện các bệnh lý loại trừ; khám tinh hoàn về vị trí, kích thước; khám thừng tinh: Ống dẫn tinh, kiểm tra có giãn tĩnh mạch tinh hay không. Ngoài ra, bệnh nhân tham gia nghiên cứu được chỉ định lấy máu làm xét nghiệm tại cơ sở khám bệnh để đo lường nồng độ một số nội tiết tố như LH (mIU/mL), FSH (mIU/mL), testosterone (nmol/L) trong máu bằng kỹ thuật miễn dịch (EIA). Xét nghiệm tinh dịch đồ được thực hiện theo hướng dẫn của WHO (2021). Xét nghiệm nhiễm sắc thể đồ và đột biến gene vùng AZF được tiến hành sau khi bệnh nhân có kết quả tinh dịch đồ và chấp thuận tham gia nghiên cứu.

* *Xử lý số liệu:* Xử lý số liệu và phân tích thống kê bằng phần mềm phân tích số liệu Graphpad Prism 10.0. Phân tích tương quan Spearman r được dùng để phân tích mối liên hệ giữa tuổi với nồng độ FSH, LH, testosterone. Phân tầng các nhóm nam giới thành 4 nhóm tuổi (T1: ≤ 30 tuổi; T2: 31 - 35 tuổi; T3: 36 - 40 tuổi; T4: > 40 tuổi). So sánh trung vị nồng độ nội tiết của 4 nhóm được kiểm tra bằng kiểm định ANOVA; trong trường hợp khác biệt có ý nghĩa thống kê, so sánh ghép cặp (pairwise) được sử dụng để kiểm tra hậu nghiệm (post hoc). Giá trị

$p < 0,05$ được coi là khác biệt có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức của Học viện Quân y theo số phê chuẩn 13/2022/CNChT-HĐĐĐ ngày 30/12/2022. Số liệu nghiên cứu được

Viện Mô phôi Lâm sàng Quân đội, Bệnh viện Chuyên khoa Nam học và Hiếm muộn Hà Nội, Bệnh viện Chuyên khoa Nam học và Hiếm muộn Việt Bỉ cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Sự thay đổi của nội tiết sinh sản theo tuổi ở các nhóm nam giới

Nghiên cứu thu nhận được 410 nam giới trong độ tuổi sinh sản, được phân thành 3 nhóm: 200 nam giới có tinh dịch đồ bình thường, 170 nam giới thiếu tinh nặng và 40 nam giới vô tinh. Đặc điểm chung của các nhóm được trình bày ở bảng 1.

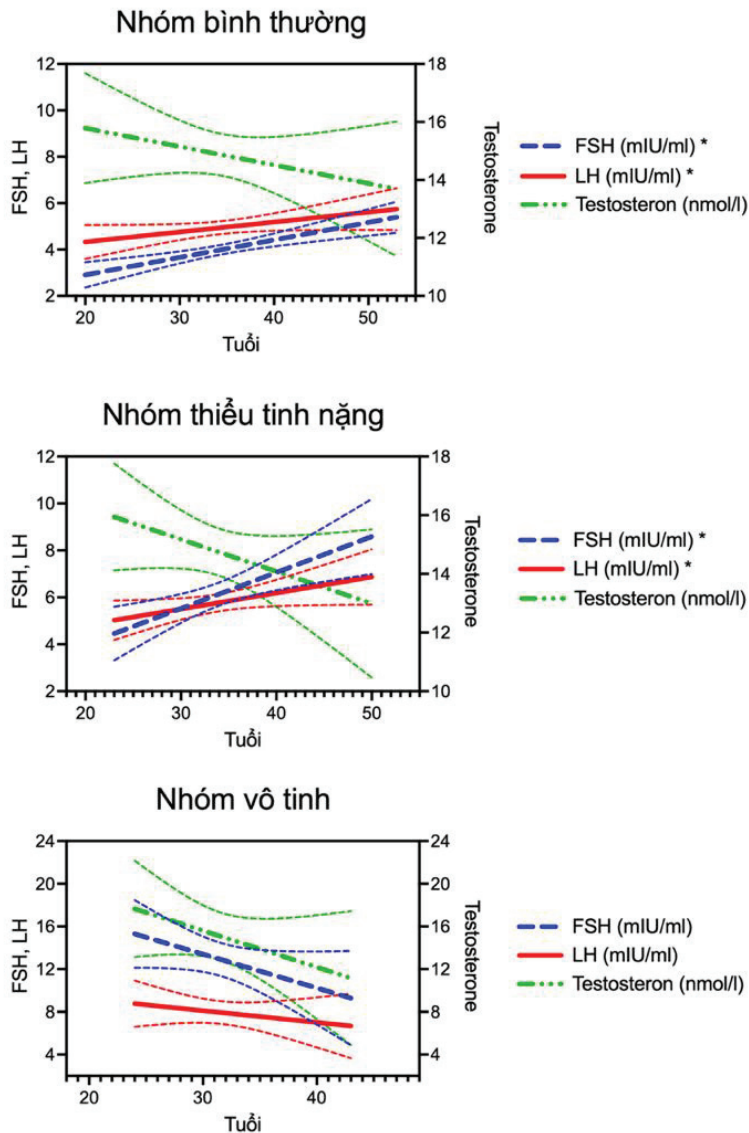
Bảng 1. Đặc điểm chung của các nhóm đối tượng nghiên cứu.

Đặc điểm	Bình thường (n = 200)	Thiếu tinh nặng (n = 170)	Vô tinh (n = 40)	P
Tuổi (năm), $\bar{X} \pm SD$	34,6 \pm 6,0	34,0 \pm 5,4	31,6 \pm 4,3	0,010
Khoảng	20 - 53	23 - 50	24 - 43	
BMI (kg/m ²), $\bar{X} \pm SD$	23,6 \pm 2,2	23,2 \pm 2,0	23,5 \pm 2,2	0,201
Chiều cao (m), $\bar{X} \pm SD$	1,69 \pm 0,05	1,69 \pm 0,04	1,68 \pm 0,05	0,301
Cân nặng (kg), $\bar{X} \pm SD$	67,5 \pm 7,2	66,5 \pm 6,3	66,3 \pm 6,2	0,319
Tinh dịch đồ, trung vị (khoảng tứ phân vị)				
Mật độ tinh trùng (triệu/mL)	54,1 (38,3 - 77,1)	3,1 (1,1 - 4,4)	0,0 (0,0 - 0,0)	< 0,001
Di động tiến tới - PR (%)	46,0 (37,0 - 57,3)	14,6 (5,5 - 27,2)	0,0 (0,0 - 0,0)	< 0,001
Di động không tiến tới - NP (%)	30,7 (23,8 - 35,8)	15,2 (8,6 - 21,6)	0,0 (0,0 - 0,0)	< 0,001
Bất động IM - (%)	19,7 (10,9 - 31,6)	66,7 (50,8 - 80,4)	0,0 (0,0 - 0,0)	< 0,001
Nội tiết sinh sản, trung vị (khoảng tứ phân vị)				
FSH (mIU/mL)	3,8 (2,9 - 4,8)	5,7 (3,9 - 8,4)	13,8 (10,0 - 17,2)	< 0,001
LH (mIU/mL)	4,9 (3,6 - 6,0)	5,3 (4,0 - 7,4)	7,8 (5,0 - 10,2)	< 0,001
Testosterone (nmol/L)	14,5 (11,3 - 17,9)	13,8 (10,9 - 18,6)	14,5 (11,2 - 18,3)	0,850

(Kiểm định ANOVA cho biến liên tục phân phối chuẩn; kiểm định Kruskal-Wallis cho biến không phân phối chuẩn)

Ba nhóm tương đồng về chiều cao, cân nặng và BMI ($p > 0,05$). Nhóm vô tinh có tuổi trung bình thấp hơn hai nhóm còn lại ($31,6 \pm 4,3$ so với $34,0 \pm 5,4$ và $34,6 \pm 6,0$;

$p = 0,010$), với $47,5\% \leq 30$ tuổi và chỉ $5,0\% > 40$ tuổi. Các chỉ số tinh dịch đồ khác biệt rõ rệt giữa ba nhóm ($p < 0,001$): Trung vị mật độ tinh trùng giảm dần từ nhóm bình thường (54,1 triệu/mL), thiếu tinh nặng (3,1 triệu/mL) đến vô tinh (0,0 triệu/mL). Về nội tiết sinh sản, nồng độ FSH và LH tăng dần theo mức độ bệnh lý ($p < 0,001$), trong khi nồng độ testosterone không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa ba nhóm ($p = 0,850$).



Hình 1. Đường hồi quy tuyến tính thể hiện tương quan giữa tuổi và nồng độ FSH, LH và testosterone ở các nhóm nghiên cứu.

(*: Tương quan có ý nghĩa thống kê; $p < 0,05$)

Bảng 2. Hàm tương quan tuyến tính ($y = ax + b$) giữa tuổi và nồng độ hormone sinh sản ở các nhóm nghiên cứu.

Nhóm	$y = ax+b$	FSH	LH	Testosterone
Bình thường	a	0,075 (0,041 - 0,110)	0,043 (-0,003 - 0,089)	-0,064 (-0,184 - 0,056)
	b	1,40 (0,19 - 2,6)	3,47 (1,84 - 5,10)	17,06 (12,85 - 21,27)
Thiếu tinh nặng	a	0,153 (0,059 - 0,248)	0,068 (-0,001 - 0,138)	-0,109 (-0,259 - 0,039)
	b	0,93 (-2,31 - 4,18)	3,45 (1,07 - 5,84)	18,46 (13,33 - 23,59)
Vô tinh	a	-0,317 (-0,680 - 0,046)	-0,110 (-0,358 - 0,139)	-0,342 (-0,857 - 0,174)
	b	22,92 (11,33 - 34,50)	11,40 (3,48 - 19,33)	25,85 (9,40 - 42,31)

(Trung vị (Khoảng tứ phân vị))

Nam giới ở nhóm bình thường có tuổi tương quan thuận có ý nghĩa thống kê mức độ yếu với nồng độ FSH ($r = 0,2689$; $p = 0,0001$) và tương quan thuận có ý nghĩa thống kê mức độ rất yếu với nồng độ LH ($r = 0,1594$; $p = 0,0242$). Ngoài ra, nồng độ testosterone tương quan nghịch không có ý nghĩa thống kê với tuổi ($r = -0,101$; $p = 0,1546$) (Hình 1).

Nhóm thiếu tinh nặng chưa rõ nguyên nhân gồm 170 nam giới. Tuổi của nhóm này cũng tương quan thuận có ý nghĩa thống kê mức độ yếu với nồng độ FSH ($r = 0,2204$; $p = 0,0039$) và mức độ rất

yếu với nồng độ LH ($r = 0,1911$; $p = 0,0125$). Tương tự nhóm tinh dịch đồ bình thường, tuổi và nồng độ testosterone ở nhóm thiếu tinh nặng cũng không có mối tương quan có ý nghĩa thống kê ($r = -0,071$; $p = 0,3574$).

Ở 40 nam giới vô tinh chưa rõ nguyên nhân, các nồng độ hormone có xu hướng giảm dần theo tuổi. Tuy nhiên, tuổi không có tương quan có ý nghĩa với nồng độ FSH ($r = -0,3111$; $p = 0,0507$), LH ($r = -0,095$; $p = 0,5601$) và testosterone ($r = -0,2131$; $p = 0,1868$) ở nhóm nam giới này (Hình 1).

2. Phân tích nội tiết sinh sản ở các nhóm nam giới theo độ tuổi

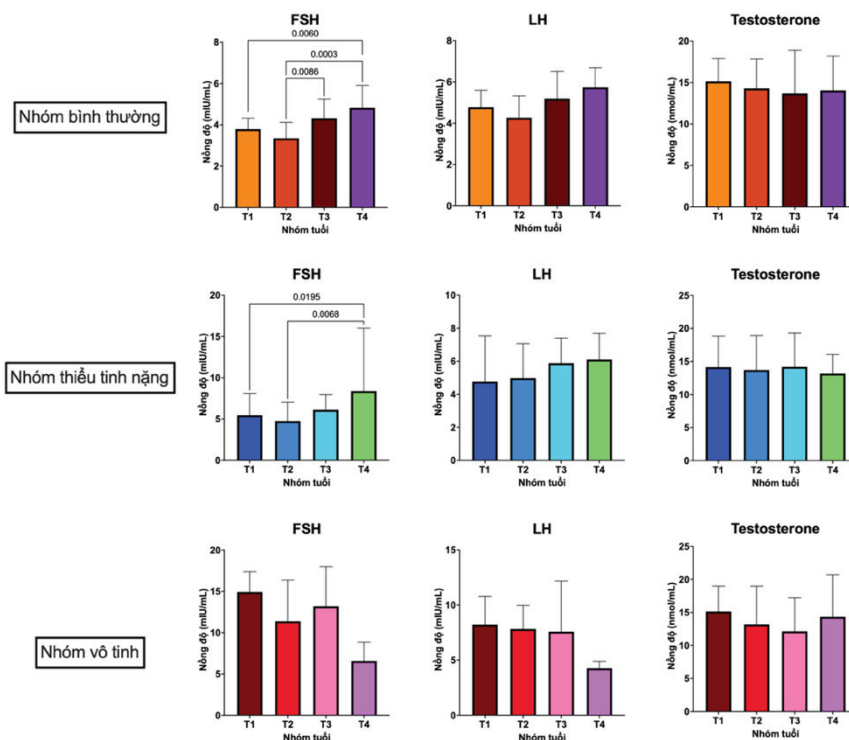
Bảng 3. Trung vị các chỉ số nội tiết sinh sản của bốn nhóm tuổi ở các nhóm nghiên cứu.

Nhóm	T1	T2	T3	T4	
	(≤ 30 tuổi)	(31 - 35 tuổi)	(36 - 40 tuổi)	(> 40 tuổi)	
Bình thường (n = 200)	n	48	69	57	26
	FSH (mIU/mL)	3,8 (2,7 - 4,3)	3,4 (2,6 - 4,1)	4,3 (3,2 - 5,2)	4,8 (3,6 - 5,9)
	LH (mIU/mL)	4,8 (3,3 - 5,6)	4,2 (3,4 - 5,3)	5,2 (3,8 - 6,5)	5,7 (3,8 - 6,7)
	Testosterone (nmol/L)	15,2 (12,4 - 17,9)	14,3 (11,0 - 17,9)	13,7 (11,3 - 18,9)	14,1 (10,5 - 18,2)
	n	54	55	39	22
Thiếu tinh nặng (n = 170)	FSH (mIU/mL)	5,5 (3,3 - 8,1)	4,8 (3,8 - 7,1)	6,1 (4,0 - 8,0)	8,4 (5,9 - 16,0)
	LH (mIU/mL)	4,8 (3,5 - 7,5)	5,0 (4,0 - 7,1)	5,9 (4,8 - 7,4)	6,1 (4,8 - 7,7)
	Testosterone (nmol/L)	14,2 (11,2 - 18,8)	13,7 (10,3 - 18,9)	14,2 (11,2 - 19,3)	13,2 (11,4 - 16,1)
	n	19	13	6	2
	Vô tinh (n = 40)	FSH (mIU/mL)	14,9 (10,7 - 17,4)	11,4 (7,0 - 16,4)	13,2 (11,1 - 18,0)
LH (mIU/mL)		8,2 (4,7 - 10,8)	7,8 (5,2 - 10,0)	7,6 (6,2 - 12,2)	4,3 (3,6 - 4,9)
Testosterone (nmol/L)		15,1 (11,4 - 19,0)	13,2 (11,6 - 19,0)	12,1 (4,4 - 17,2)	14,3 (8,0 - 20,7)

(Trung vị (Khoảng tứ phân vị))

Sau khi phân tích tương quan, ba nhóm nghiên cứu được chia thành bốn nhóm tuổi: T1: ≤ 30 tuổi; T2: 31 - 35 tuổi; T3: 36 - 40 tuổi; T4: > 40 tuổi. Trung vị nồng độ FSH của các nhóm tuổi ở nhóm bình thường, thiếu tinh nặng và vô tinh lần lượt là 3,4 - 4,8; 4,8 - 8,4 và 6,6 - 14,9 mIU/mL.

Tương tự, trung vị nồng độ LH của các nhóm tuổi ở nhóm bình thường, thiếu tinh nặng và vô tinh lần lượt là 4,2 - 5,7; 4,8 - 6,1 và 4,3 - 8,2 mIU/mL. Nồng độ testosterone ở các nhóm lần lượt là 13,7 - 15,2; 13,2 - 14,2 và 12,1 - 15,1 nmol/L.



Hình 2. Biểu đồ cột giá trị nồng độ nội tiết theo nhóm tuổi của ba nhóm nghiên cứu và so sánh ghép cặp hậu nghiệm (post hoc).

(Các cột không được chú thích giá trị p với nhau nghĩa là kiểm định hậu nghiệm không có khác biệt có ý nghĩa thống kê)

Sự khác biệt của các nồng độ hormone giữa các nhóm tuổi trong từng nhóm nghiên cứu được biểu thị ở hình 2. Về cơ bản, trung vị của nồng độ FSH, LH và testosterone của các nhóm tuổi T1, T2, T3 và T4 ở các nhóm nghiên cứu không có khác biệt ý nghĩa thống kê.

Ở nhóm tinh dịch đồ bình thường, chỉ có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa trung vị của nồng độ FSH giữa nhóm T4 với T2 ($p = 0,0003$), T4 với T1 ($p = 0,006$) và T3 với T2 ($p = 0,0086$). Ở nhóm thiếu tinh năng, nồng độ FSH của nhóm T4 cũng khác biệt đáng kể với T2 ($p = 0,0068$) và T1 ($p = 0,0195$).

BÀN LUẬN

Nghiên cứu trên tổng số 410 nam giới được chia thành 3 nhóm: Bình thường, thiếu tinh năng và vô tinh. Nồng độ FSH và LH có tương quan thuận đáng kể với tuổi ở nhóm bình thường và thiếu tinh năng. Khi quan sát theo độ tuổi, chỉ có nhóm nam giới tinh dịch đồ bình thường và thiếu tinh năng > 40 tuổi có sự gia tăng đáng kể nồng độ FSH và LH so với các nhóm trẻ tuổi (< 35 tuổi). Xu hướng tăng của nồng độ FSH và LH theo tuổi này phù hợp với nghiên cứu tổng quan của Anawalt và Matsumoto (2022), ghi nhận ở nam giới > 35 tuổi, quá trình lão

hoá đi kèm với suy giảm đáp ứng của tế bào Leydig với LH và giảm xung GnRH từ vùng dưới đồi, dẫn đến sự gia tăng bù đắp của gonadotropin tuyến yên [3]. Đặc biệt, từ tuổi 65 - 70, suy giảm chức năng tế bào Leydig tiến triển làm tăng tỷ lệ suy tuyến sinh dục nguyên phát với nồng độ LH tăng cao kèm testosterone thấp [3]. Trong một nghiên cứu khác, Oduwole và CS (2021) cũng khẳng định vai trò quan trọng của nồng độ FSH trong việc duy trì quá trình sinh tinh thông qua tác động lên tế bào Sertoli, sự gia tăng nồng độ FSH theo tuổi phản ánh cơ chế phản hồi bù đắp khi chức năng tinh hoàn suy giảm [9].

Ngoài ra, nồng độ testosterone ở nghiên cứu này không có tương quan có ý nghĩa thống kê với tuổi, mặc dù đều có xu hướng giảm nhẹ theo tuổi ở cả ba nhóm nghiên cứu. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu dọc của Carto và CS (2023) trên 625 nam giới, trong đó khi kiểm soát các bệnh đồng mắc (đái tháo đường, béo phì, thiếu máu, suy tim), tuổi tác không còn là yếu tố dự báo ý nghĩa cho sự suy giảm nồng độ testosterone [1].

Kết quả của nghiên cứu này cho thấy sự suy giảm chức năng theo tuổi của tinh hoàn trong sản xuất testosterone, và có thể bao gồm cả quá trình sinh tinh, được duy trì ổn định bằng cơ chế tăng tín hiệu của trục nội tiết sinh sản. Nói cách khác, nồng độ testosterone ổn định, không có tương quan với tuổi và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ở các độ tuổi là nhờ sự tăng có ý nghĩa thống kê của nồng độ FSH.

Tuy nhiên, nghiên cứu này còn có một số hạn chế. Thứ nhất, cỡ mẫu nhóm vô tinh chỉ gồm 40 bệnh nhân, đặc biệt, phân nhóm > 40 tuổi chỉ có 2 bệnh nhân, làm giảm đáng kể độ mạnh thống kê và độ tin cậy của phân tích tương quan ở nhóm này. Thứ hai, cỡ mẫu các nhóm còn lại còn nhỏ, ≤ 200 nam giới ở mỗi nhóm. Ngoài ra, đây là nghiên cứu cắt ngang, nếu được mở rộng nghiên cứu, theo dõi dọc trong nhiều năm sẽ cho thấy sự thay đổi của nồng độ hormone theo tuổi chính xác hơn. Qua đó, xác định quỹ đạo và xu hướng thay đổi nội tiết sinh sản ở nam giới, cung cấp khung tham chiếu chính xác hơn để đánh giá tình trạng lão hóa sinh sản ở nam giới và triển khai các can thiệp điều trị cá thể hóa kịp thời.

KẾT LUẬN

Ở nam giới có tinh dịch đồ bình thường và thiếu tinh nặng chưa rõ nguyên nhân trong độ tuổi sinh sản, nồng độ FSH và LH tăng dần theo tuổi. Tuy nhiên, sự thay đổi của nồng độ FSH và LH theo tuổi không đáng kể ở nhóm vô tinh. Nồng độ testosterone không có sự thay đổi có ý nghĩa thống kê theo tuổi và ở các độ tuổi trong cả ba nhóm nghiên cứu.

Lời cảm ơn: Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Viện Mô phôi Lâm sàng Quân đội, Bệnh viện Chuyên khoa Nam học và Hiếm muộn Hà Nội, Bệnh viện Chuyên khoa Nam học và Hiếm muộn Việt Bỉ và các bệnh nhân đã hợp tác với chúng tôi để thực hiện nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Carto CA, Gurayah AA, Arbelaez MCS, et al. Association between comorbidities and longitudinal changes in total testosterone among men from the Baltimore Longitudinal Study of Aging. *J Sex Med.* 2023; 20(5):605-611.
2. Levine H, Jørgensen N, Martino-Andrade A, et al. Temporal trends in sperm count: A systematic review and meta-regression analysis of samples collected globally in the 20th and 21st centuries. *Hum Reprod Update.* 2023; 29(2):157-176.
3. Anawalt BD và Matsumoto AM. Aging and androgens: Physiology and clinical implications. *Rev Endocr Metab Disord.* 2022; 23(6):1123-1137.
4. Cheng H, Zhang X, Li Y, et al. Age-related testosterone decline: Mechanisms and intervention strategies. *Reprod Biol Endocrinol.* 2024; 22(1):144.
5. Sengupta P, Dutta S, Karkada IR, et al. Endocrinopathies and male infertility. *Life.* 2021; 12(1).
6. Zhao W, Jing J, Shao Y, et al. Circulating sex hormone levels in relation to male sperm quality. *BMC Urol.* 2020; 20(1):101.
7. Papadopoulos V và Zirkin BR. Leydig cell aging: Molecular mechanisms and treatments. *Vitam Horm.* 2021; 115:585-609.
8. Tao Y. Endocrine aberrations of human nonobstructive azoospermia. *Asian Journal of Andrology.* 2022; 24(3):274.
9. Oduwole OO, Huhtaniemi IT, và Misrahi M. The roles of luteinizing hormone, follicle-stimulating hormone and testosterone in spermatogenesis and folliculogenesis revisited. *Int J Mol Sci.* 2021; 22(23):12735.

ĐÁNH GIÁ ĐỘ TƯƠNG ĐỒNG GIỮA HAI PHƯƠNG PHÁP ĐO KÍCH THƯỚC CUNG RĂNG TRÊN MẪU HÀM SỐ HÓA VÀ MẪU HÀM IN 3D

Trương Hoàng Lệ Thủy^{1}, Võ Trương Như Ngọc²*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá độ tin cậy và mức độ tương đồng giữa hai phương pháp đo kích thước cung răng. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả trên 40 mẫu hàm số hóa và 40 mẫu hàm in 3D (được in từ tháng 3/2025 - 01/2026) từ cùng một nguồn dữ liệu quét trong miệng. Thực hiện phép đo trên mẫu hàm số hóa bằng phần mềm Medit Ortho Simulation và phép đo trên mẫu hàm in 3D bằng thước kẹp điện tử Mitutoyo. Các kích thước đo gồm: Chiều rộng liên nanh, chiều rộng liên cối, chiều dài cung răng trước và chiều dài cung răng sau. **Kết quả:** Không có sự khác biệt có ý nghĩa giữa các kích thước trên hai loại mẫu hàm ($p > 0,05$), trừ chiều dài cung răng trước hàm dưới. Có mối tương quan tuyến tính rất mạnh giữa hai phép đo ($r > 0,977$; $p < 0,001$). ICC(2,1) $> 0,9$ ($p < 0,001$) cho thấy sự tương đồng và độ tin cậy cao giữa hai phương pháp đo. Phân tích Bland-Altman cho thấy sai số hệ thống rất nhỏ (từ 0,02 - 0,19mm) và giới hạn đồng thuận (limits of agreement - LoA) trong khoảng từ -0,91 đến +1,28mm với khoảng tin cậy 95%. **Kết luận:** Phương pháp đo kích thước cung răng bằng phần mềm trên mẫu hàm số hóa và bằng thước kẹp điện tử trên mẫu hàm in 3D đạt độ tin cậy và độ tương đồng cao. Sau 9 tháng lưu trữ, cả hai loại mẫu hàm được tạo từ cùng dữ liệu quét có thể thay thế cho nhau.

Từ khóa: Kích thước cung răng; Độ tương đồng; Mẫu hàm số hóa; Mẫu hàm in 3D.

EVALUATION OF THE AGREEMENT BETWEEN TWO METHODS FOR MEASURING DENTAL ARCH DIMENSIONS ON DIGITAL AND 3D-PRINTED MODELS

Abstract

Objectives: To evaluate the reliability and agreement between the two methods of dental arch dimension measurements. **Methods:** A descriptive study was conducted on 40 digital models and 40 3D-printed models (printed from March 2025 to January 2026),

¹Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng

²Viện Đào tạo Răng Hàm Mặt

*Tác giả liên hệ: Trương Hoàng Lệ Thủy (thuythl@hiu.vn)

Ngày nhận bài: 01/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 15/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1958>

derived from the same intraoral scan data. Measurements on digital models were performed using Medit Ortho Simulation software and on 3D-printed models using a Mitutoyo digital caliper. The measured parameters included inter-canine width, inter-molar width, anterior arch length, and posterior arch length. **Results:** No statistically significant differences were observed between the two model types across all dimensions ($p > 0.05$), except for the lower anterior arch length. Pearson correlation analysis revealed a very strong linear correlation between the two methods ($r > 0.977$; $p < 0.001$). The ICC(2,1) > 0.9 ($p < 0.001$) indicated high agreement and reliability between the two methods. Bland-Altman analysis revealed a very small systematic error (0.02 - 0.19mm), with 95% limits of agreement (LoA) ranging from -0.91 to +1.28mm. **Conclusion:** Dental arch dimension measurements on digital models using software and on 3D-printed models using a digital caliper demonstrate high reliability and agreement. After 9 months of storage, both model types from the same scan data can be used interchangeably.

Keywords: Dental arch dimension; Agreement; 3D-printed model; Digital model.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Công nghệ quét trong miệng, cùng với quy trình làm việc kỹ thuật số, đã thay đổi phương thức thu thập và phân tích dữ liệu hình thái cung răng. Dữ liệu quét trong miệng (intraoral scan data) được tái tạo thành mẫu hàm số hóa (digital model) - mẫu ảo ba chiều (3D) lưu trữ dưới định dạng .STL, giúp loại bỏ nhu cầu cần không gian lưu trữ vật lý và nguy cơ hư hỏng [1]. Từ mẫu hàm số hóa có thể in 3D tạo ra mẫu hàm vật lý - mẫu hàm in 3D (3D-printed model), giúp thay thế mẫu hàm thạch cao truyền thống [2]. Keating và CS ghi nhận mức độ tương đồng cao giữa hai phương pháp đo trên

mẫu hàm số hóa và mẫu hàm in 3D [3]. Tuy nhiên, phần lớn các nghiên cứu trong bối cảnh công nghệ hạn chế hoặc cùng so sánh với mẫu hàm thạch cao [4]. Để xác định mẫu hàm số hóa và mẫu hàm in 3D có thể thay thế nhau hay không, việc đánh giá sự tương đồng giữa hai phương pháp đo từ cùng một nguồn dữ liệu quét là cần thiết. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Đánh giá mức độ tương đồng giữa các phép đo kích thước cung răng thực hiện bằng phần mềm trên mẫu hàm số hóa với đo trực tiếp bằng thước kẹp điện tử trên mẫu hàm in 3D. Cả hai loại mẫu hàm xuất từ cùng một dữ liệu quét trong miệng, được in và lưu trữ 9 tháng.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 40 mẫu hàm số hóa được tái tạo từ dữ liệu quét trong miệng định dạng .STL và 40 mẫu hàm in 3D được in từ mẫu hàm số hóa tương ứng.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: Đủ răng vĩnh viễn đã mọc hoàn toàn (trừ răng khôn); rõ chi tiết giải phẫu; răng chen chúc nhẹ (< 4mm); không mất răng; không có tổn thương sâu kẽ răng.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: Răng dị tật; răng mòn quá mức; mẫu hàm được tạo từ dữ liệu bị lỗi tại các vị trí răng mốc quan trọng.

* *Địa điểm và thời gian nghiên cứu*: Từ tháng 3/2025 - 01/2026 tại Khoa Răng Hàm Mặt, Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Cỡ mẫu nghiên cứu*: Gồm 40 mẫu hàm số hóa và 40 mẫu hàm in 3D.

* *Nội dung nghiên cứu*: Nghiên cứu kích thước cung răng và so sánh theo cặp, đánh giá mức độ tương đồng giữa hai phương pháp đo theo Bland JM và Altman DG [5]. Thực hiện phép đo trên mẫu hàm số hóa bằng phần mềm

Medit Ortho Simulation và phép đo trên mẫu hàm in 3D bằng thước kẹp điện tử Mitutoyo. Cả hai loại mẫu hàm được tạo từ cùng một nguồn dữ liệu quét trong miệng.

* *Các điểm mốc nghiên cứu*: Đỉnh múi răng nanh: Phải - Trái; đỉnh múi ngoài gần răng cối lớn thứ nhất: Phải - Trái; điểm tiếp xúc giữa hai răng cửa giữa; đường nối đỉnh hai răng nanh; đường nối đỉnh hai răng cối lớn thứ nhất.

* *Phương pháp đo lường*: Gồm 4 phép đo trên mỗi loại mẫu hàm: Chiều rộng liên nanh; chiều rộng liên cối lớn; chiều dài cung răng trước; chiều dài cung răng sau. Mẫu hàm số hóa: Dùng phần mềm Medit Ortho Simulation. Mẫu hàm in 3D: Dùng thước kẹp điện tử Mitutoyo, độ chính xác 0,01mm.

* *Xử lý số liệu*: Thực hiện kiểm định độ tin cậy trong cùng người đo, ICC(3,1) trên 2 nhóm mẫu hàm, đo 2 lần trên 10 mẫu, mỗi lần đo cách một tuần. Dữ liệu đo trên 40 mẫu hàm cho mỗi nhóm được lưu trữ bằng Excel, được xử lý thống kê bằng phần mềm SPSS 25.0, tạo biểu đồ bằng ngôn ngữ lập trình Python. Ngưỡng ý nghĩa thống kê $p \leq 0,05$. Thống kê mô tả xác định trung bình, độ lệch chuẩn các kích thước cung răng. Paired T-test so sánh giá trị trung bình từng biến số của hai phương pháp. Hệ số

tương quan Pearson (r) tìm mối liên hệ giữa mỗi cặp phương pháp. Hệ số tương quan nội nhóm - ICC(2,1), đánh giá sự tương đồng và độ tin cậy giữa hai phương pháp. Phân tích Bland-Altman xác định sai số hệ thống (Bias), LoA ở 95%CI, tiêu chuẩn cao nhất của so sánh phương pháp đo [5].

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo quy định của Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng. Số liệu nghiên cứu được Trường Đại học Quốc tế Hồng Bàng cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu gồm 40 mẫu hàm số hóa và 40 mẫu hàm in 3D, được tạo từ cùng một nguồn dữ liệu quét trong miệng. Các kích thước cung răng đo được bằng phần mềm Medit Ortho Simulation trên mẫu hàm số hóa và bằng thước kẹp điện tử Mitutoyo trên mẫu hàm in 3D, so sánh theo cặp, đánh giá mức độ tương đồng giữa hai phương pháp đo theo Bland JM và Altman DG [5].

Bảng 1. Giá trị trung bình, độ lệch chuẩn các kích thước cung răng hàm trên (n = 40).

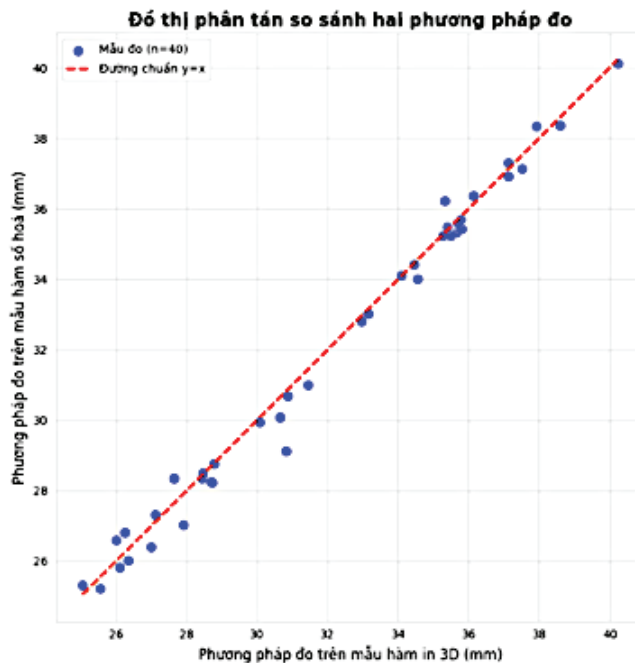
Hàm trên (mm)	Mẫu hàm số hóa ($\bar{X} \pm SD; 95\%CI$)	Mẫu hàm in 3D ($\bar{X} \pm SD; 95\%CI$)	Sai lệch	Giá trị t	p
Chiều rộng liên nanh	35,91 ± 1,78	35,86 ± 1,82	0,06	0,77	0,453
Chiều rộng liên cối	55,39 ± 2,66	55,31 ± 2,67	0,09	1,69	0,107
Chiều dài cung răng trước	7,53 ± 1,46	7,48 ± 1,38	0,05	0,68	0,504
Chiều dài cung răng sau	27,57 ± 2,51	27,55 ± 2,39	0,02	0,11	0,910

Ở hàm trên, không có khác biệt ở tất cả các kích thước cung răng đo bằng hai phương pháp ($p > 0,05$). Sai lệch lớn nhất giữa hai phương pháp đo ở hàm trên là chiều rộng liên cối. Giá trị sai lệch dương cho thấy kích thước cung răng đo trên mẫu hàm số hóa lớn hơn mẫu hàm in 3D.

Bảng 2. Giá trị trung bình, độ lệch chuẩn kích thước cung răng hàm dưới (n = 40).

Hàm dưới (mm)	Mẫu hàm số hóa ($\bar{X} \pm SD$; 95%CI)	Mẫu hàm in 3D ($\bar{X} \pm SD$; 95%CI)	Sai lệch	Giá trị t	p
Chiều rộng liên nanh	28,09 ± 1,94	27,90 ± 1,74	0,19	1,61	0,124
Chiều rộng liên cối	46,81 ± 2,61	46,70 ± 2,38	0,11	0,97	0,345
Chiều dài cung răng trước	4,68 ± 1,12	4,61 ± 1,12	0,07	2,23	0,037
Chiều dài cung răng sau	24,27 ± 1,94	24,24 ± 1,96	0,03	0,36	0,719

Ở hàm dưới, không có sự khác biệt ở các kích thước ($p > 0,05$) trừ chiều dài cung răng trước. Sai lệch lớn nhất là chiều rộng liên nanh. Giá trị sai lệch dương chứng tỏ kích thước cung răng đo trên mẫu hàm số hóa lớn hơn mẫu hàm in 3D.



Biểu đồ 1. Đồ thị phân tán (Scatter Plot) của hai phương pháp đo.

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về kích thước cung răng được đo bởi hai phương pháp. Sự phân bố của các điểm phân tán xoay quanh trục trên toàn bộ phạm vi đo của hai phương pháp và có xu hướng tương tự.

Bảng 3. Tương quan giữa các kích thước cung răng đo được trên hai loại mẫu hàm.

Biến số	Cung hàm	Hệ số tương quan (r)	p
Chiều rộng liên nanh	Hàm trên	0,984	< 0,001
	Hàm dưới	0,960	< 0,001
Chiều rộng liên cối	Hàm trên	0,996	< 0,001
	Hàm dưới	0,981	< 0,001
Chiều dài cung răng trước	Hàm trên	0,977	< 0,001
	Hàm dưới	0,992	< 0,001
Chiều dài cung răng sau	Hàm trên	0,984	< 0,001
	Hàm dưới	0,984	< 0,001

Phân tích tương quan Pearson đánh giá mối liên hệ giữa hai phương pháp đo cho thấy tương quan tuyến tính rất mạnh ở tất cả các biến số ($r > 0,9$; $p < 0,001$). Sự thay đổi kích thước của phương pháp này tỷ lệ thuận với phương pháp kia.

Bảng 4. Hệ số ICC(2,1) các kích thước cung răng đo bằng hai phương pháp.

Biến số	Cung hàm	ICC(2,1)	95%CI
Chiều rộng liên nanh	Hàm trên	0,985	(0,979 - 0,994)
	Hàm dưới	0,967	(0,919 - 0,988)
Chiều rộng liên cối	Hàm trên	0,996	(0,989 - 0,997)
	Hàm dưới	0,988	(0,969 - 0,996)
Chiều dài cung răng trước	Hàm trên	0,976	(0,938 - 0,983)
	Hàm dưới	0,993	(0,982 - 0,998)
Chiều dài cung răng sau	Hàm trên	0,984	(0,977 - 0,993)
	Hàm dưới	0,991	(0,976 - 0,997)

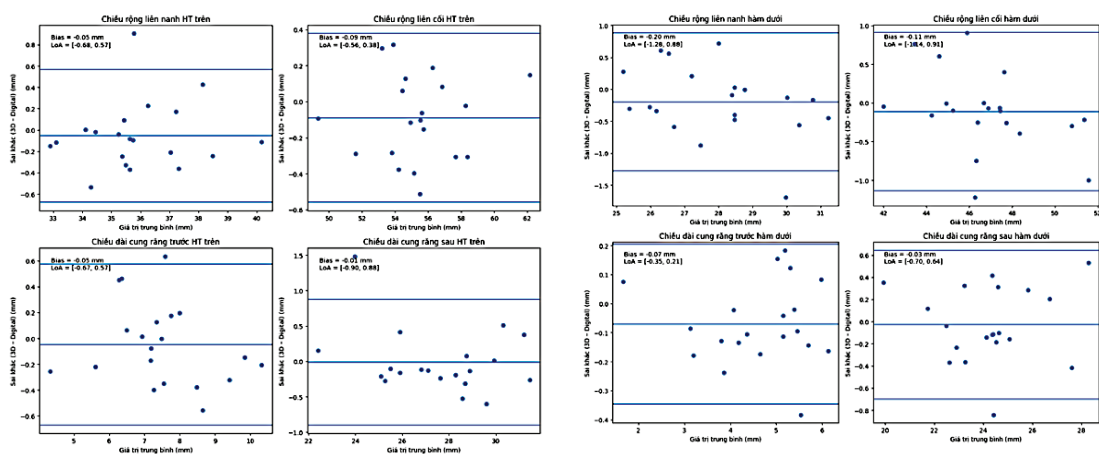
Giá trị ICC(2,1) > 0,90 và 95%CI nằm trong khoảng từ 0,919 - 0,997 cho thấy độ tin cậy giữa hai phương pháp đo là rất cao.

Bảng 5. Sai số trung bình và LoA của hai phương pháp đo.

Biến số	Cung hàm	Mean bias (mm)	Lower LoA (mm)	Upper LoA (mm)
Chiều rộng liên nanh	Hàm trên	-0,05	-0,68	+0,57
	Hàm dưới	-0,19	-0,88	+1,28
Chiều rộng liên cối	Hàm trên	-0,09	-0,56	+0,38
	Hàm dưới	-0,11	-0,91	+1,14
Chiều dài cung răng trước	Hàm trên	-0,05	-0,67	+0,57
	Hàm dưới	-0,07	-0,21	+0,35
Chiều dài cung răng sau	Hàm trên	-0,02	-0,90	+0,88
	Hàm dưới	-0,03	-0,64	+0,7

(Mean bias: Sai số trung bình; Lower LoA: Giới hạn dưới; Upper LoA: Giới hạn trên)

Với sai lệch trung bình nhỏ (0,02 - 0,19mm) và LoA hẹp (-0,91 - +1,28mm) cho thấy mức độ đồng thuận cao giữa hai phương pháp đo. Giá trị âm của phép tính Mẫu hàm in 3D - Mẫu hàm số hóa chứng tỏ mẫu hàm in 3D có xu hướng nhỏ hơn mẫu hàm số hóa.



Biểu đồ 2. Phân tích Bland-Altman của hai phương pháp đo.

Biểu đồ phân tích Bland-Altman của hai phương pháp đo với giá trị âm của phép tính Mẫu hàm in 3D - Mẫu hàm số hóa và các biến chiều dài với LoA hẹp hơn, độ tương đồng cao hơn các biến chiều rộng.

BÀN LUẬN

Với thiết kế một người đo hai nhóm mẫu hàm, thực hiện đo 2 lần trên 10 mẫu, 2 lần đo cách một tuần. Đánh giá độ tin cậy trong cùng người đo - ICC(3,1) và 95%CI: 0,965 - 0,991 cho thấy người đo có kỹ năng đo ổn định, kết quả đo đáng tin cậy để sử dụng cho các phân tích tiếp theo. Trong nghiên cứu này, tất cả các kích thước đo trên hai loại mẫu hàm không có khác biệt ($p > 0,05$), trừ chiều dài cung răng trước hàm dưới. Điều này được lý giải bởi sai số xảy ra do thước kẹp điện tử dễ bị trượt trên điểm mốc khi đo trên mẫu hàm in 3D được tạo bằng vật liệu nhựa Resin Jamghe Ortho Model (máy in Elegoo, độ dày các lớp in 0,025mm). Do đó, dẫn đến lệch hướng đo và khó thực hiện thao tác trên cung răng hàm dưới với đặc điểm hàm nhỏ, độ cong cung răng phức tạp, khoảng cách từ điểm mốc giữa hai răng cửa giữa đến đường nối đỉnh hai răng nanh ngắn. Tuy nhiên, quá trình in 3D không làm thay đổi hình thái cung răng. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Keating và CS (2008) [3], nhưng khác biệt so với Kanokpoonsin và CS (2024), với kích thước cung răng ở mẫu số hóa cao hơn có ý nghĩa thống kê [6]. Giá trị dương của sai lệch trung bình cho thấy mẫu hàm số hóa có xu hướng ghi nhận kích thước lớn hơn so với mẫu hàm in 3D một khoảng (0,02 - 0,19mm). Serrano-Velasco và CS (2024) ghi nhận quanh mức 0,1 - 0,2mm là sai biệt không có ý nghĩa lâm sàng [7].

Sai lệch có thể do người đo phóng lớn hình ảnh trên phần mềm khi xác định điểm mốc, trong khi việc đặt đầu thước kẹp trên mẫu in 3D có thể gây ra một lực nén nhẹ hoặc di lệch điểm mốc khi đo.

Hệ số tương quan Pearson (r) từ 0,960 - 0,996 thể hiện mối tương quan thuận cực mạnh mẽ giữa hai phương pháp đo. Giá trị đo trên mẫu hàm số hóa tăng hoặc giảm biến thiên nhất quán với giá trị trên mẫu hàm in 3D. Với thiết kế so sánh phương pháp đo theo cặp, để chắc chắn hai phép đo trên hai loại mẫu hàm khác nhau đều cho số đo tương đồng, chúng tôi kiểm định hệ số tương quan nội nhóm - ICC(2,1) và Bland-Altman, nhằm tăng độ tin cậy của sự so sánh. Hệ số tương quan nội nhóm - ICC(2,1) từ 0,967 - 0,996 cho thấy độ tin cậy và mức tương đồng rất tốt giữa hai phương pháp đo [8], củng cố giả thuyết hai loại mẫu hàm có thể được sử dụng thay thế cho nhau trong đánh giá kích thước cung răng, tương tự với nghiên cứu của Camardella và CS [9]. Với 95%CI hẹp, các kết quả đo không chỉ giống nhau về giá trị trung bình mà còn có sự đồng thuận tuyệt đối trên từng mẫu đo cụ thể. Kết quả Bland-Altman ghi nhận sai lệch trung bình giữa hai phương pháp đo (0,02 - 0,19mm) rất nhỏ so với kích thước cung răng và nhỏ hơn nhiều so với ngưỡng chấp nhận lâm sàng (0,5mm) được xem là không có ý nghĩa [10]. LoA trên đạt +1,28mm (vượt nhẹ ngưỡng 1mm) là giá trị biên của 95%CI không phản ánh sai lệch thường gặp, không tồn

tại sai lệch hệ thống giữa hai phương pháp đo, quá trình in 3D không tạo sự biến dạng có hệ thống so với mẫu hàm số hóa gốc. Sự khác biệt là do sai lệch ngẫu nhiên: Quét mẫu, thuật toán làm "phẳng, mịn" các đặc điểm giải phẫu khi số hóa dữ liệu, co ngót khi in hoặc lỗi xác định điểm mốc. Trong 95% trường hợp, giá trị đo trên mẫu hàm số hóa nhỏ hơn tối đa 0,91mm hoặc lớn hơn tối đa 1,28mm so với giá trị đo trên mẫu in 3D (biên độ sai số hẹp) cho thấy hai phương pháp không chỉ có tương quan cao mà có thể thay thế nhau trong thực hành lâm sàng. LoA \pm (1,0 - 1,5)mm ở các biến chiều rộng cung răng phụ thuộc vào xác định điểm mốc giải phẫu.

Với tính ứng dụng cao trong chuyên ngành nha khoa, hệ thống máy quét trong miệng và các loại mẫu hàm được tạo từ dấu kỹ thuật số cùng các phần mềm phân tích đã chứng minh được tính ưu việt vượt trội. Tuy nhiên, vẫn cần thêm các nghiên cứu với số lượng mẫu lớn, thời gian lưu trữ mẫu hàm in 3D dài hơn.

KẾT LUẬN

Phương pháp đo kích thước cung răng bằng phần mềm trên mẫu hàm số hóa và bằng thước kẹp điện tử trên mẫu hàm in 3D đạt độ tin cậy và độ tương đồng cao. Sau 9 tháng lưu trữ, hai loại mẫu hàm được tạo từ cùng dữ liệu quét trong miệng có thể thay thế nhau, là công cụ cho chẩn đoán, nghiên cứu và theo dõi điều trị trong thực hành lâm sàng hiện đại.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Wiranto M, Engelbrecht W, Nolthenius H, Van der Meer W, Ren Y. Validity, reliability, and reproducibility of linear measurements on digital models obtained from intraoral and cone-beam computed tomography scans of alginate impressions. *Am J Orthod Dentofac Orthop.* 2013; 143:140-147.
2. Camardella LT, Breuning H, de Vasconcellos Vilella O. Accuracy and reproducibility of measurements on plaster models and digital models created using an intraoral scanner. *Am J Orthod Dentofacial Orthop.* 2017; 151(1):69-77.
3. Keating AP, Knox J, Bibb R, Zhurov AI. A comparison of plaster, digital, and printed dental models. *J Orthod.* 2008; 35(3):191-201.
4. Jaber ST, Hajeer MY, Alkhouli KW, Al-Shamak RM, Darwich KMA, Aljabban O, Alam MK, & Kara-Boulad JM. Evaluation of three-dimensional digital models formulated from direct intra-oral scanning of dental arches in comparison with extra-oral scanning of poured dental models in terms of dimensional accuracy and reliability. *Cureus.* 2024; 16(2):e54869.
5. Bland JM, Altman DG. Statistical methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. *Lancet.* 1986; 1(8476):307-310.
6. Kanokpoonsin S, Peanchitlertkajorn S, Saengfai NN, Boonpratham S. A comparison of tooth size and arch dimensions among measurements taken intraorally with 3D-printed and digital models obtained

from intraoral scans. *J Clin Exp Dent*. 2024 Aug 1; 16(8):e1012-e1020.

7. Serrano-Velasco D, Martín-Vacas A, Giovannini G, Paz-Cortés MM, Aragonese JM. Accuracy analysis of digital models from intraoral scanners and 3D-printed casts in children and teenagers. *Children*. 2024; 11:1082.

8. Fleiss Joseph. The design and analysis of clinical experiments. 1986; 10.1002/9781118032923.ch6.

9. Camardella LT, Ongkosuwito EM, Breuning KH, Vilella OV. The influence of printing resolution on the accuracy of 3D-printed dental models. *Am J Orthod Dentofacial Orthop*. 2017; 151(4):746-753.

10. Grunheid T, et al. Accuracy, reproducibility, and efficiency of standard digital models and models derived from cone-beam computed tomography. *American Journal of Orthodontics and Dentofacial Orthopedics*. 2014.

NGHIÊN CỨU ĐA HÌNH RS1800566 GENE *NQO1* VÀ BIỂU HIỆN GENE *ASCL1*
Ở BỆNH NHÂN NHIỄM ĐỘC TRINITROTOLUEN NGHỀ NGHIỆP

Nguyễn Hoàng Hiệp^{1*}, *Nguyễn Văn Bằng*¹, *Triệu Tiến Sang*²
*Trần Văn Khoa*², *Nguyễn Văn Phong*²

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát đa hình rs1800566 gene *NQO1* (*NAD(P)H quinone dehydrogenase 1*) và đánh giá mức độ biểu hiện gene *ASCL1* ở bệnh nhân (BN) nhiễm độc trinitrotoluen (TNT) nghề nghiệp. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu bệnh - chứng và mô tả trên 200 công nhân tiếp xúc với TNT nghề nghiệp, gồm 100 BN nhiễm độc TNT và 100 đối chứng không nhiễm độc trong thời gian từ tháng 12/2023 - 12/2025. Đa hình rs1800566 gene *NQO1* được xác định bằng kỹ thuật PCR-RFLP; biểu hiện gene *ASCL1* được định lượng tương đối bằng qRT-PCR. **Kết quả:** Tần suất kiểu gene AA/AG/GG ở nhóm bệnh lần lượt là 15%, 46% và 39% so với 25%, 53% và 22% ở nhóm chứng. Tần suất alen A/G ở nhóm bệnh là 76/124 và ở nhóm chứng là 103/97. Kiểu gene GG gặp nhiều hơn ở nhóm bệnh ($p < 0,05$), liên quan với nguy cơ nhiễm độc TNT cao hơn so với kiểu gene AA (OR = 2,95; $p < 0,01$), và alen G liên quan với nguy cơ nhiễm độc TNT cao hơn so với alen A (OR = 1,73; $p < 0,01$). Mức độ biểu hiện gene *ASCL1* ở nhóm bệnh thấp hơn so với nhóm chứng, với trung vị lần lượt là 0,44 và 0,93 ($p < 0,001$). **Kết luận:** Đa hình rs1800566 gene *NQO1*, đặc biệt kiểu gene GG và alen G, có liên quan với nguy cơ nhiễm độc TNT nghề nghiệp. Biểu hiện gene *ASCL1* giảm rõ rệt ở BN nhiễm độc TNT so với nhóm chứng.

Từ khóa: Nhiễm độc trinitrotoluen; Gene *NQO1*; Gene *ASCL1*.

**STUDY OF THE *NQO1* RS1800566 POLYMORPHISM
AND *ASCL1* GENE EXPRESSION IN PATIENTS WITH
OCCUPATIONAL TRINITROTOLUENE POISONING**

Abstract

Objectives: To investigate the rs1800566 polymorphism in the *NQO1* gene and evaluate *ASCL1* gene expression levels in patients with occupational trinitrotoluene (TNT) poisoning.

¹Bộ môn - Trung tâm Nội Dã chiến, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

²Bộ môn Sinh học và Di truyền y học, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Hoàng Hiệp (Dr.hoanghiepv103@gmail.com)

Ngày nhận bài: 05/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 14/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1968>

Methods: A case-control and descriptive study was conducted on 200 workers occupationally exposed to trinitrotoluene (TNT), including 100 patients with TNT poisoning and 100 non-poisoned controls from December 2023 to December 2025. The rs1800566 polymorphism of the *NQO1* gene was determined using the PCR-RFLP technique, and *ASCL1* gene expression levels were relatively quantified by qRT-PCR. **Results:** The frequencies of AA/AG/GG genotypes in the researched group were 15%, 46%, and 39%, respectively, compared to 25%, 53%, and 22% in the control group. The allele frequencies of A/G were 76/124 in the researched group and 103/97 in controls. The GG genotype was more prevalent in the researched group ($p < 0.05$). The GG genotype was associated with a higher risk of TNT poisoning compared to the AA genotype (OR = 2.95; $p < 0.01$), and the G allele was associated with a higher risk compared to the A allele (OR = 1.73; $p < 0.01$). *ASCL1* gene expression levels were lower in the researched group than in the control group, with median values of 0.44 and 0.93, respectively ($p < 0.001$). **Conclusion:** The *NQO1* rs1800566 polymorphism, particularly the GG genotype and G allele, is associated with an increased risk of occupational TNT poisoning. *ASCL1* gene expression is significantly reduced in patients with TNT poisoning compared to the control group.

Keywords: Trinitrotoluene poisoning; *NQO1* gene; *ASCL1* gene.

ĐẶT VẤN ĐỀ

2,4,6-trinitrotoluen là hợp chất nitroaromatic được sử dụng rộng rãi trong lĩnh vực quân sự và công nghiệp quốc phòng. Phơi nhiễm TNT nghề nghiệp đã được ghi nhận có thể gây độc tính trên nhiều cơ quan. Nghiên cứu gần đây cho thấy độc tính của TNT thông qua quá trình chuyển hóa, dẫn đến gia tăng các gốc oxy hóa tự do (ROS) [1]. Mức độ ảnh hưởng của TNT giữa các cá nhân có sự khác biệt đáng kể, gợi ý vai trò của yếu tố di truyền. Gene *NQO1* nằm tại nhiễm sắc thể 16, vùng q22.1, có chiều dài khoảng 17,8 kilobase và gồm 6 exon [2]. Gene này mã hóa một enzyme cytosolic có khả năng xúc tác quá trình khử hai electron từ NAD(P)H vào các hợp chất quinon, từ đó chuyển chúng

thành hydroquinon ít độc hơn và không tạo ra gốc bán quinon, góp phần bảo vệ tế bào trước stress oxy hóa. *NQO1* biểu hiện mạnh ở những cơ quan dễ tiếp xúc với hóa chất như gan, phổi, tủy xương và cũng đóng vai trò điều hòa quá trình oxy hóa khử cũng như bảo vệ protein p53 khỏi bị phân hủy [3]. Đa hình rs1800566 (C609T, Pro187Ser) của gene *NQO1* là một biến thể chức năng đã được nghiên cứu rộng rãi do có khả năng làm giảm đáng kể hoạt tính enzyme, thậm chí gây mất hoạt tính ở người mang kiểu gene đồng hợp tử biến thể. Nhiều nghiên cứu trên thế giới đã ghi nhận vai trò của rs1800566 trong tính cảm thụ với các tác nhân độc hại từ môi trường và độc chất nghề nghiệp. Ở người lao động phơi nhiễm benzen, biến thể này được ghi

nhận liên quan với việc gia tăng tổn thương di truyền. Gene *ASCL1* nằm tại nhiễm sắc thể số 12, có vai trò quyết định biệt hóa tế bào thần kinh. Thời gian gần đây, các nhà khoa học còn nhận thấy gene *ASCL1* tham gia vào quá trình chuyển hóa năng lượng, oxy hóa phosphoryl hóa (OXPHOS) và quá trình tái lập trình ty thể [4]. Do đó, về mặt sinh học, sự thay đổi mức biểu hiện của *ASCL1* có thể phản ánh một phần đáp ứng thích nghi hoặc tính cảm thụ khác nhau giữa các cá thể khi phơi nhiễm TNT nghề nghiệp. Trên cơ sở đó, *ASCL1* được xem là một gene ứng viên tiềm năng để khảo sát trong bối cảnh nhiễm độc TNT.

Trong bối cảnh độc tính của TNT có liên quan chặt chẽ đến cơ chế stress oxy hóa [1], sự hiện diện hoặc thiếu hụt hoạt tính do các biến thể đa hình gene *NQO1* và mức độ biểu hiện gene *ASCL1* có thể ảnh hưởng đến mức độ tổn thương tế bào và nhiễm độc ở người phơi nhiễm TNT nghề nghiệp. Tuy nhiên, vấn đề nghiên cứu này vẫn còn hạn chế tại Việt Nam. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Khảo sát đa hình rs1800566 gene NQO1 ở BN nhiễm độc TNT nghề nghiệp; xác định mức độ biểu hiện gene ASCL1 ở BN nhiễm độc TNT nghề nghiệp.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 200 công nhân tiếp xúc với TNT nghề nghiệp, được chia làm hai nhóm: 100 công nhân bị nhiễm độc TNT (nhóm

bệnh), 100 công nhân không bị nhiễm độc TNT (nhóm chứng) trong thời gian từ tháng 12/2023 - 12/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:*

Nhóm bệnh: 100 BN được chẩn đoán nhiễm độc TNT nghề nghiệp theo Thông tư số 15/2016/TT-BYT ngày 15/5/2016 của Bộ Y tế [5].

Nhóm chứng: 100 công nhân tiếp xúc TNT nghề nghiệp nhưng chưa đủ tiêu chuẩn chẩn đoán nhiễm độc TNT nghề nghiệp, có sự tương đồng về tuổi đời, tuổi nghề, tỷ lệ giới tính, môi trường làm việc, đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Đối tượng bị nhiễm độc bệnh nghề nghiệp nhưng không phải do tiếp xúc TNT (công nghiệp sơn, da giày, điện tử...).

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu bệnh - chứng và mô tả.

* *Phương pháp chọn mẫu:* Chọn mẫu có chủ đích, lấy mẫu liên tiếp các BN đủ tiêu chuẩn lựa chọn đến khi đủ mẫu theo công thức tính cỡ mẫu.

* *Cỡ mẫu nghiên cứu:* Tính theo công thức của Slovin, Cochran (1977) và Fleiss (1981) trong nghiên cứu dịch tễ học và di truyền học:

$$n = \frac{Z^2(1 - \alpha/2) \cdot p(1 - p)}{d^2}$$

Trong đó, n là cỡ mẫu tối thiểu của nghiên cứu; α là ý nghĩa thống kê, với $\alpha = 0,05$ tương ứng 95%CI; $Z(1-\alpha/2)$ là sai lầm loại 1 ở mức $1-\alpha/2$, với $\alpha = 0,05$, $Z(1-$

$\alpha/2) = 1,96$; p là tỷ lệ alen tại vị trí đa hình tương ứng; d là độ chính xác mong muốn (chọn $d = 0,1$).

Dựa trên tần suất alen của các đa hình trong quần thể người châu Á, với đa hình rs1800566 (*NQO1*) có tần suất alen G là $p = 0,58223$ [6], đạt được $n = 94$. Vậy cỡ mẫu tối thiểu của mỗi nhóm trong nghiên cứu là 94 mẫu để đáp ứng 95%CI với sai số cho phép 10%. Thực tế số lượng mẫu của mỗi nhóm trong nghiên cứu là 100 mẫu.

** Nội dung và phương pháp nghiên cứu:*

Thu thập thông tin về tuổi đời, giới tính, tuổi nghề của đối tượng nghiên cứu.

Xác định đa hình rs1800566 gene *NQO1* và mức độ biểu hiện gene *ASCL1*: DNA được tách chiết từ bạch cầu máu ngoại vi bằng bộ kit G-spin™ Total DNA Extraction Mini Kit (hãng iNtRON Biotechnology). Biến thể rs1800566 của

gene *NQO1* được xác định bằng phương pháp PCR-RFLP. Biểu hiện gene *ASCL1* trong máu ngoại vi được xác định bằng qRT-PCR định lượng tương đối theo phương pháp $2^{-\Delta\Delta Ct}$ của Livak, sử dụng gene *ACTB* làm gene tham chiếu.

** Xử lý số liệu:* Dữ liệu được thống kê bằng phần mềm Microsoft Excel, xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo Quyết định số 5638/QĐ-HVQY ngày 18/12/2023 của Học viện Quân y. BN được cung cấp đầy đủ thông tin và tự nguyện tham gia nghiên cứu, các nguyên tắc về y đức được đảm bảo thực hiện nghiêm túc. Số liệu nghiên cứu được Bộ môn - Trung tâm Nội Dã chiến, Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không 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 về tuổi đời, giới tính, tuổi nghề của đối tượng nghiên cứu.

Đặc điểm		Nhóm bệnh (n = 100)	Nhóm chứng (n = 100)	p
Tuổi đời		45,67 ± 4,98	45,82 ± 4,98	> 0,05
Giới tính, n (%)	Nam	65 (65)	71 (71)	0,363
	Nữ	35 (35)	29 (29)	
Tuổi nghề		23,53 ± 6,07	23,44 ± 4,64	> 0,05

Có sự tương đồng giữa tuổi đời, tuổi nghề của nhóm bệnh và nhóm chứng. Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về phân bố giới tính giữa hai nhóm ($p > 0,05$).

2. Kết quả xác định kiểu gene và alen của đa hình rs1800566 gene *NQO1*

Bảng 2. Tần suất và tỷ lệ kiểu gene đa hình rs1800566 gene *NQO1*.

Kiểu gene	Nhóm bệnh, n (%)	Nhóm chứng, n (%)	χ^2	p
AA	15 (15)	25 (25)	7,732	0,021
AG	46 (46)	53 (53)		
GG	39 (39)	22 (22)		
Tổng	100 (100)	100 (100)		

Kết quả cho thấy có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về phân bố kiểu gene giữa nhóm bệnh và nhóm chứng ($\chi^2 = 7,732$; $p = 0,021 < 0,05$). Tỷ lệ kiểu gene GG của đa hình rs1800566 gene *NQO1* ở nhóm bệnh (39%) cao hơn đáng kể so với nhóm chứng (22%). Ngược lại, kiểu gene đồng hợp AA xuất hiện ở nhóm chứng với tỷ lệ cao hơn (25%) so với nhóm bệnh (15%).

Bảng 3. Mối liên quan giữa các kiểu gene của đa hình rs1800566 gene *NQO1* và nhiễm độc TNT nghề nghiệp.

Chỉ tiêu so sánh	Nhóm bệnh (n = 100)	Nhóm chứng (n = 100)	OR (95%CI)	p
Kiểu gene AG	46	53	1,45	0,358
Kiểu gene AA	15	25	(0,66 - 3,15)	
Kiểu gene GG	39	22	2,95	0,008
Kiểu gene AA	15	25	(1,34 - 6,51)	
Kiểu gene AG và GG	85	75	1,89	0,078
Kiểu gene AA	15	25	(0,92 - 3,89)	

Kết quả phân tích cho thấy kiểu gene GG của đa hình rs1800566 gene *NQO1* liên quan với nhiễm độc TNT nghề nghiệp cao hơn so với kiểu gene AA (OR = 2,95; 95%CI: 1,34 - 6,51; $p = 0,008$).

Bảng 4. Mối liên quan giữa các alen của đa hình rs1800566 gene *NQO1* và nhiễm độc TNT nghề nghiệp.

Chỉ tiêu so sánh	Nhóm bệnh (n = 100)	Nhóm chứng (n = 100)	OR (95%CI)	p
Alen A	76	103	1,73	0,007
Alen G	124	97	(1,16 - 2,59)	

Phân tích ở mức độ alen cho thấy tần số alen G của biến thể rs1800566 gene *NQO1* ở nhóm bệnh (62,0%) cao hơn nhóm chứng (48,5%) ($p = 0,007$). Alen G có liên quan với nhiễm độc TNT nghề nghiệp cao hơn so với alen A (OR = 1,73; 95%CI: 1,16 - 2,59).

3. Kết quả xác định biểu hiện gene *ASCL1*

Bảng 5. So sánh biểu hiện gene *ASCL1* giữa nhóm bệnh và nhóm chứng.

Biểu hiện gene <i>ASCL1</i>	Nhóm bệnh (n = 100) Trung vị (IQR)	Nhóm chứng (n = 100) Trung vị (IQR)	p
Chung	n = 100 0,44 (0,46)	n = 100 0,93 (0,96)	< 0,001
Nam	n = 65 0,35 (0,42)	n = 71 0,88 (0,77)	< 0,001
Nữ	n = 35 0,6 (0,32)	n = 29 1,04 (1,16)	< 0,001

Biểu hiện gene *ASCL1* ở tế bào bạch cầu máu ngoại vi thấp hơn rõ rệt ở nhóm bệnh so với nhóm chứng với trung vị (IQR) lần lượt là 0,44 (0,46) và 0,93 (0,96), với $p < 0,001$. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê cũng được ghi nhận ở cả nam và nữ ($p < 0,001$).

BÀN LUẬN

Biến thể rs1800566 gene *NQO1* đã được xác định là yếu tố làm thay đổi chức năng enzyme một cách rõ rệt. Biến thể này gây ra sự thay thế amino acid proline bằng serine tại vị trí 187 của protein, làm cho cấu trúc không ổn định và dễ bị phân hủy, từ đó dẫn đến giảm

hoặc mất hoàn toàn hoạt tính enzyme ở người mang kiểu gene A/G hoặc G/G. *NQO1* là enzyme pha II quan trọng, đồng thời, gene *NQO1* là gene đích của trục tín hiệu Keap1-Nrf2-ARE, tham gia vào đáp ứng chống oxy hóa và giải độc tế bào. Enzyme này xúc tác phản ứng khử hai electron đối với các cơ chất điện hoạt,

qua đó hạn chế hình thành các chất trung gian bán khử có khả năng tham gia chu trình oxy hóa - khử và phát sinh ROS, góp phần duy trì cân bằng oxy hóa - khử nội bào. *NQO1* mất hoạt tính do biến thể rs1800566 làm tăng nguy cơ mắc nhiều loại ung thư. Ở BN ung thư gan nguyên phát, người mang kiểu gene GG có nguy cơ mắc bệnh cao hơn rõ rệt so với gene AA (OR = 1,48; 95%CI: 1,09 - 2,01) [7]. Tương tự, trong ung thư vú, đặc biệt ở người da trắng, alen G làm tăng nguy cơ mắc bệnh với OR = 1,21 (95%CI: 1,03 - 1,43) [8]. Không chỉ liên quan đến ung thư, đa hình này còn đóng vai trò quan trọng trong giải độc các chất ô nhiễm môi trường, đặc biệt là benzen. Người mang kiểu gene GG giảm khả năng chuyển hóa benzen thành các dạng ít độc hơn, làm tăng tích lũy các chất trung gian độc như benzoquinon, dẫn đến tổn thương tủy xương và tăng nguy cơ rối loạn huyết học [9]. Các nghiên cứu đã chỉ ra tình trạng tăng tần suất gãy nhiễm sắc thể, tổn thương DNA ở những cá nhân mang alen G khi tiếp xúc với benzen. Kết quả phù hợp với nghiên cứu của Nebert DW và CS (2002) có thể do cấu trúc hóa học của phân tử TNT sở hữu nhân thơm trung tâm là vòng benzen, có thể do biến thể rs1800566 gene *NQO1* đã làm giảm chuyển hóa TNT, dẫn đến tổn thương ở nhiều cơ quan.

Sự suy giảm mức độ biểu hiện gene *ASCL1* dẫn đến giảm tổng hợp mRNA và giảm sản sinh protein có tác dụng bảo vệ

tế bào khỏi stress và nhiễm độc kéo dài, khi mức độ biểu hiện gene *ASCL1* bị suy giảm, các tế bào thần kinh nội tiết mất đi khả năng duy trì ty thể và chuỗi OXPHOS, khiến tế bào rơi vào tình trạng khủng hoảng năng lượng. Trong môi trường nhiễm độc, đặc biệt là nhiễm độc kim loại nặng hoặc các tác nhân gây stress oxy hóa, sự thiếu hụt biểu hiện gene *ASCL1* làm suy yếu các con đường tín hiệu bảo vệ, khiến các tế bào tiền thân thần kinh dễ bị tổn thương và chết theo chương trình (apoptosis). Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Liu JT và CS và Bain LJ và CS (2014) cho thấy tình trạng nhiễm độc với asen đã làm giảm biểu hiện gene *ASCL1* [10].

KẾT LUẬN

Phân bố kiểu gene của đa hình rs1800566 gene *NQO1* có sự khác biệt giữa nhóm bệnh và nhóm chứng; trong đó, kiểu gene GG chiếm 39% ở nhóm bệnh và 22% ở nhóm chứng ($p < 0,05$). Kiểu gene GG có liên quan với nguy cơ nhiễm độc TNT nghề nghiệp cao hơn so với kiểu gene AA (OR = 2,95; 95%CI: 1,34 - 6,51; $p = 0,008$), và alen G làm tăng nguy cơ nhiễm độc TNT nghề nghiệp so với alen A (OR = 1,73; $p < 0,01$).

Mức độ biểu hiện gene *ASCL1* ở tế bào bạch cầu máu ngoại vi thấp hơn đáng kể ở BN nhiễm độc TNT nghề nghiệp so với nhóm chứng, với trung vị (IQR) lần lượt là 0,44 (0,46) và 0,93 (0,96).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Adomako-Bonsu AG, Jacobsen J and Maser E. Metabolic activation of 2,4,6-trinitrotoluene; a case for ROS-induced cell damage. *Redox Biology*. 2024; 72: 103082.
2. NQO1 NAD(P)H quinone dehydrogenase 1, NCBI, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/gene/1728>.
3. Ross D, and Siegel D. The diverse functionality of NQO1 and its roles in redox control. *Redox Biology*. 2021; 41:101950.
4. Solta A, Ernhofer B, Boettiger K, et al. Unveiling the powerhouse: ASCL1-driven small cell lung cancer is characterized by higher numbers of mitochondria and enhanced oxidative phosphorylation. *Cancer Metab*. 2025; 13(1):16.
5. Bộ Y tế. Thông tư số 15/2016/TT-BYT "Quy định về bệnh nghề nghiệp được hưởng bảo hiểm xã hội". 2016.
6. Agúndez JA, García-Martín E, Martínez C, et al. NQO1 gene rs1800566 variant is not associated with risk for multiple sclerosis. *BMC Neurol*. 2014; 14:87.
7. Fan Y, Hu D, Feng B, et al. The NQO1 C609T polymorphism and hepatocellular carcinoma risk. *Tumor Biology*. 2014; 35(8):7343-7350.
8. Peng Q, Lu Y, Lao X, et al. The NQO1 Pro187Ser polymorphism and breast cancer susceptibility: Evidence from an updated meta-analysis. *Diagn Pathol*. 2014; 9:100
9. Nebert DW, Roe AL, Vandale SE, et al. NAD(P)H: Quinone oxidoreductase (NQO1) polymorphism, exposure to benzene, and predisposition to disease: A HuGE review. *Genetics in Medicine*. 2002; 4(2):62-70.
10. Liu JT and Bain LJ. Arsenic inhibits hedgehog signaling during P19 cell differentiation. *Toxicol Appl Pharmacol*. 2014; 281(3):243-253.

**GIÁ TRỊ CỦA CÁC CHẤT CHỈ ĐIỂM SINH HỌC VIÊM TRONG
DỰ BÁO TIỀN LƯỢNG KẾT CỤC TỬ VONG
Ở BỆNH NHÂN NHỒI MÁU NÃO CẤP ĐƯỢC ĐIỀU TRỊ BẢO TỒN**

Phạm Kiều Anh Thơ^{1}, Nguyễn Văn Phong²*

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định giá trị tiên lượng kết cục tử vong 30 ngày của các chất chỉ điểm sinh học viêm ở bệnh nhân (BN) nhồi máu não cấp được điều trị bảo tồn.

Phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu đoàn hệ tiến cứu trên 130 BN nhồi máu não cấp tại Bệnh viện Đa khoa Thành phố Cần Thơ từ tháng 5/2024 - 02/2026. Các chất chỉ điểm sinh học viêm gồm tỷ lệ bạch cầu trung tính/lympho (neutrophil-to-lymphocyte ratio - NLR), CRP (C-reactive protein) và IL-6 (interleukin-6). **Kết quả:** Tuổi trung bình của BN là $64,90 \pm 10,95$, nam chiếm 61,5%, nhóm đột quỵ nặng (NIHSS ≥ 15 điểm) chiếm 27,7%. Tỷ lệ tử vong 30 ngày là 24,6%. BN nhồi máu não cấp tử vong trong vòng 30 ngày có trung vị NLR cao hơn đáng kể là 5,40 (IQR: 3,77 - 7,14) so với BN còn sống là 3,75 (IQR: 2,59 - 4,72), với $p < 0,05$. Tương tự, nhóm tử vong có trung vị CRP là 9,04 mg/L (IQR: 5,09 - 10,96) và trung vị IL-6 là 13,15 pg/mL (IQR: 11,42 - 15,05) đều cao hơn đáng kể so với nhóm còn sống ($p < 0,05$). Phân tích ROC cho thấy NLR có giá trị dự đoán cao nhất với AUC là 0,730 (95%CI: 0,627 - 0,832). Giá trị ngưỡng tối ưu với NLR là 5,27, tạo ra độ nhạy là 56,3% và độ đặc hiệu là 85,7% trong dự báo tử vong. **Kết luận:** Các chất chỉ điểm sinh học viêm hệ thống bao gồm NLR, CRP và IL-6 đã chứng minh giá trị tiềm năng trong tiên lượng tử vong 30 ngày ở BN nhồi máu não cấp được điều trị bảo tồn.

Từ khóa: Nhồi máu não cấp; Viêm hệ thống; NLR; CRP; IL-6; Tiên lượng tử vong.

¹Bộ môn Sinh lý, Khoa Y, Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

²Khoa Nội Thần kinh - Cơ xương khớp, Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ

*Tác giả liên hệ: Phạm Kiều Anh Thơ (pkatho@ctump.edu.vn)

Ngày nhận bài: 13/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 14/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1986>

THE VALUE OF INFLAMMATORY BIOMARKERS IN PREDICTING MORTALITY OUTCOMES IN PATIENTS WITH ACUTE ISCHEMIC STROKE RECEIVING CONSERVATIVE TREATMENT

Abstract

Objectives: To determine the prognostic value of inflammatory biomarkers in predicting 30-day mortality outcomes among patients with acute ischemic stroke receiving conservative treatment. **Methods:** A prospective cohort study was conducted on 130 patients diagnosed with acute ischemic stroke at Can Tho General Hospital from May 2024 to February 2026. The inflammatory biomarkers included the neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR), C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6). **Results:** The mean age of the participants was 64.90 ± 10.95 years, 61.5% were male and the severe stroke group (NIHSS ≥ 15 points) accounted for 27.7%. The 30-day mortality rate was 24.6%. Patients with acute ischemic stroke who died within 30 days had a significantly higher median NLR of 5.40 (IQR: 3.77 - 7.14) compared with survivors, whose median NLR was 3.75 (IQR: 2.59 - 4.72) ($p < 0.05$). Similarly, the median CRP level in the mortality group was 9.04 mg/L (IQR: 5.09 - 10.96), and the median IL-6 level was 13.15 pg/mL (IQR: 11.42 - 15.05), both significantly higher than in the survivor group ($p < 0.05$). ROC analysis showed that NLR had the highest predictive value with an AUC of 0.730 (95%CI: 0.627 - 0.832). The optimal cut-off value for NLR was 5.27, yielding a sensitivity of 56.3% and a specificity of 85.7% for predicting mortality. **Conclusion:** Systemic inflammatory biomarkers, including NLR, CRP, and IL-6, demonstrate potential value in predicting 30-day mortality in patients with acute ischemic stroke receiving conservative treatment.

Keywords: Ischemic stroke; Systemic inflammation; Neutrophil-to-lymphocyte ratio; C-reactive protein; Interleukin-6; Prognosis for mortality.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quy nhồi máu não cấp là nguyên nhân hàng đầu gây tử vong và tàn phế trên toàn thế giới. Tỷ lệ tử vong sớm sau đột quy não vẫn còn cao mặc dù đã có nhiều tiến bộ trong chẩn đoán và điều trị. Tỷ lệ tử vong trong vòng 30 ngày sau đột quy não dao động khoảng 10 – 30% tùy theo mức độ nặng và quần thể nghiên cứu [1]. Phản ứng viêm là cơ chế bệnh sinh quan trọng trong đột quy não; sau khi xảy ra thiếu máu não, quá trình tổn thương mô não kích hoạt đáp ứng viêm hệ thống với sự hoạt hóa của bạch cầu, tiểu cầu và cytokine tiền viêm [2]. Quá trình này làm tăng tổn thương não thứ phát, phá vỡ hàng rào máu não, góp phần làm nặng thêm tình trạng thiếu máu cục bộ. Do đó, chất chỉ điểm viêm trong máu đã được nghiên cứu như yếu tố tiên lượng ở đột quy não [3, 4]. Bên cạnh CRP, các yếu tố viêm mới như tỷ số NLR và IL-6 cũng được báo cáo có khả năng tiên lượng tử vong ở BN đột quy não. Tuy nhiên, tại Việt Nam, dữ liệu về khả năng tiên lượng của các chất chỉ điểm sinh học viêm này còn khá hạn chế. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Xác định giá trị tiên lượng kết cục tử vong 30 ngày của chất chỉ điểm sinh học viêm ở BN nhồi máu não cấp được điều trị bảo tồn.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 130 BN nhồi máu não cấp tại Bệnh viện Đa khoa Thành phố Cần Thơ trong thời gian từ tháng 5/2024 - 02/2026.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN được chẩn đoán đột quy nhồi máu não cấp theo tiêu chuẩn ACC/AHA khi thỏa mãn các tiêu chí: (1) BN \geq 18 tuổi; (2) chẩn đoán đột quy nhồi máu não cấp được xác nhận bằng hình ảnh học thần kinh, bao gồm chụp cắt lớp vi tính (CT) hoặc cộng hưởng từ (MRI) sọ não; (3) xuất hiện đột ngột các triệu chứng thần kinh khu trú như yếu hoặc liệt nửa người, rối loạn ngôn ngữ, rối loạn cảm giác hoặc rối loạn thị giác kéo dài > 24 giờ [5].

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Các đối tượng có tình trạng viêm cấp tính, bệnh tự miễn, nhiễm trùng hoặc các bệnh lý ác tính được loại khỏi nghiên cứu nhằm hạn chế ảnh hưởng đến các chỉ số viêm.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu đoàn hệ, tiến cứu.

* *Cỡ mẫu và chọn mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện. Kết thúc theo dõi ghi nhận 130 BN thỏa mãn tiêu chuẩn, được mời

tham gia nghiên cứu, tiến hành thu thập số liệu và theo dõi. Tất cả BN được điều trị nội khoa theo phác đồ AHA/ASA (2021), những đối tượng có chỉ định tiêu sợi huyết hay can thiệp mạch máu não sẽ được chuyển đến trung tâm điều trị tiêu sợi huyết hoặc can thiệp [6].

Công thức tính cỡ mẫu:

$$n = \frac{Z^2 1 - \frac{\alpha}{2} p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó, n: Cỡ mẫu ước lượng, Z: Trị số phân phối chuẩn, với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$ nên $Z(1 - \alpha/2) = 1,96$, d: Sai số cho phép, chọn $d = 0,06$, p: Tỷ lệ tử vong 30 ngày. Theo Wenjuan Wang và CS (2022), tỷ lệ là 12,3%. Tính được cỡ mẫu tối thiểu là $n = 116$ BN [1], thực tế đã thu nhận 130 BN.

* *Công cụ nghiên cứu và kỹ thuật thu thập thông tin:* Các biến số nghiên cứu bao gồm đặc điểm nhân trắc học (tuổi, giới tính), yếu tố nguy cơ tim mạch (tăng huyết áp, đái tháo đường, rối loạn lipid máu, hút thuốc lá, uống rượu bia). Mức độ nặng của đột quỵ não được đánh giá bằng thang điểm NIHSS được chia thành ba nhóm: Nhẹ (0 - 5), trung bình (6 - 14) và nặng (≥ 15) [6]. Các chất chỉ điểm viêm được phân tích là số lượng bạch cầu trung tính, số lượng bạch cầu lympho, tỷ số NLR, nồng độ CRP và IL-6.

Tất cả BN được điều trị theo phác đồ khuyến cáo của AHA/ASA (2021) [6]. Sau khi xuất viện, sẽ được hẹn tái khám sau 30 ngày. Đối với các trường hợp không đến tái khám, thông tin kết cục sẽ được thu thập thông qua liên hệ bằng điện thoại với BN hoặc người nhà, tra cứu hồ sơ trên hệ thống quản lý bệnh viện. Biến cố chính của nghiên cứu là tử vong do mọi nguyên nhân, được ghi nhận trong vòng 30 ngày sau xuất viện.

* *Xử lý số liệu:* Dữ liệu được xử lý và phân tích bằng phần mềm SPSS 26.0. So sánh hai nhóm thực hiện bằng kiểm định T-test với biến phân bố chuẩn và Mann-Whitney test đối với các biến không phân bố chuẩn. Các biến định tính được so sánh bằng kiểm định Chi-square. Phân tích ROC và hồi quy đa biến được sử dụng để xác định vai trò tiên lượng của chất chỉ điểm viêm.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu tuân thủ các nguyên tắc đạo đức trong nghiên cứu y sinh theo Tuyên ngôn Helsinki và các quy định hiện hành của Bộ Y tế Việt Nam. Số liệu nghiên cứu được Trường Đại học Y Dược Cần Thơ, Bệnh viện Đa khoa thành phố Cần Thơ cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được thực hiện trên 130 BN, tuổi trung bình là $64,90 \pm 10,95$ năm, trong đó, nam giới chiếm 61,5%. Theo thang điểm NIHSS, nhóm mức độ trung bình (6 - 14 điểm) chiếm tỷ lệ cao nhất (53,8%), tiếp theo là đột quỵ nặng (≥ 15 điểm; 27,7%) và đột quỵ nhẹ (18,5%).

Bảng 1. Yếu tố nguy cơ và mối liên quan giữa NIHSS với mức độ nặng của nhồi máu não cấp.

Biến số	Phân nhóm NIHSS (n = 130)			p
	Nhẹ (0 - 5 điểm)	TB (6 - 14 điểm)	Nặng (≥ 15 điểm)	
Đặc điểm chung				
Tuổi (năm)	65,00 \pm 8,70	65,23 \pm 11,74	64,19 \pm 10,95	0,903
Nam giới	10 (41,7)	51 (72,9)	19 (52,8)	0,011
HATT (mmHg)	136,25 \pm 20,60	134,57 \pm 21,11	134,44 \pm 17,80	0,933
HATTr (mmHg)	86,67 \pm 11,29	86,64 \pm 11,32	90,00 \pm 6,67	0,253
Yếu tố nguy cơ và bệnh nền				
Tăng huyết áp	19 (79,2)	47 (67,1)	21 (58,3)	0,243
Đái tháo đường	9 (37,5)	19 (27,1)	19 (52,8)	0,034
Rối loạn lipid máu	8 (33,3)	28 (40,0)	20 (55,6)	0,175
Hút thuốc lá	7 (29,2)	20 (28,6)	16 (44,4)	0,233
Uống rượu bia	8 (33,3)	14 (20,0)	16 (44,4)	0,029

(TB: Trung bình; HATT: Huyết áp tâm thu; HATTr: Huyết áp tâm trương)

Về yếu tố nguy cơ, nhóm BN nặng có tỷ lệ đái tháo đường là 52,8%, cao hơn so với nhóm nhẹ (37,5%) và nhóm trung bình (27,1%), với $p < 0,05$.

Bảng 2. Mối liên quan giữa cận lâm sàng, điều trị và mức độ nặng của nhồi máu não cấp.

Biến số	Phân nhóm NIHSS (n = 130)			p
	Nhẹ (0 - 5 điểm)	TB (6 - 14 điểm)	Nặng (≥ 15 điểm)	
Thông số xét nghiệm				
Neutrophil $\times 10^9/L$	5,95 (4,36 - 7,35)	6,20 (4,67 - 6,95)	6,88 (5,40 - 8,51)	0,096
Lymphocyte $\times 10^9/L$	1,73 (1,60 - 2,01)	1,63 (1,37 - 2,07)	1,36 (1,01 - 1,79)	0,003
Tỷ số NLR	3,45 (2,48 - 4,32)	3,88 (2,72 - 4,69)	6,22 (3,32 - 7,36)	< 0,001
CRP (mg/L)	5,72 (2,70 - 6,59)	7,09 (4,64 - 8,86)	9,13 (5,53 - 11,06)	0,002
IL-6 (pg/mL)	10,12 (7,54 - 13,14)	11,43 (7,26 - 13,59)	13,73 (11,95 - 15,85)	< 0,001
Tổn thương trên hình ảnh học				
ĐM não giữa	22 (91,7)	49 (70,0)	22 (61,1)	0,034
ĐM não trước	0 (0,0)	16 (22,9)	14 (38,9)	0,002
ĐM não sau	1 (4,2)	4 (5,7)	13 (36,1)	< 0,001
ĐM ĐS - TN	4 (16,7)	4 (5,7)	9 (25,0)	0,017
Điều trị				
Thuốc kháng KTTC	8 (33,3)	30 (42,9)	9 (25,0)	0,184
Thuốc statin	11 (45,8)	36 (51,4)	11 (30,6)	0,122
Thuốc kháng đông	7 (29,2)	24 (34,3)	4 (11,1)	0,038
Thuốc ƯC MC	12 (50,0)	39 (55,7)	13 (36,1)	0,160
Thuốc chặn thụ thể	8 (33,3)	28 (40,0)	2 (5,6)	< 0,001
Thuốc chặn kênh calci	12 (50,0)	29 (41,4)	16 (44,4)	0,763
Thuốc ƯC bơm proton	6 (25,0)	21 (30,0)	7 (19,4)	0,499

(TB: Trung bình; ĐM: Động mạch; ĐS-TN: Đốt sống - thân nền; KTTC: Kết tập tiểu cầu; ƯC: Ức chế; MC: Men chuyển)

BN đột quy nhồi máu não cấp nặng có trung vị NLR là 6,22 (IQR: 3,32 - 7,36) và cao hơn nhóm đột quy mức độ trung bình (NLR = 3,88) và nhẹ (NLR = 3,45), với $p < 0,05$.

Bảng 3. Mối liên quan giữa yếu tố nguy cơ và giá trị tiên lượng tử vong 30 ngày.

Yếu tố	Tử vong 30 ngày		p
	Tử vong (n = 32)	Không tử vong (n = 98)	
Tuổi (năm)	66,72 ± 11,37	64,31 ± 10,81	0,281
Nam giới	19 (59,4)	61 (62,2)	0,772
Huyết áp tâm thu (mmHg)	143,12 ± 22,49	132,14 ± 18,46	0,007
Huyết áp tâm trương (mmHg)	88,75 ± 11,00	87,19 ± 10,08	0,460
NMNC nặng (NIHSS ≥ 15)	16 (50,0)	20 (20,4)	0,001
Yếu tố nguy cơ và bệnh nền			
Tăng huyết áp	20 (62,5)	67 (68,4)	0,540
Đái tháo đường	9 (28,1)	38 (38,8)	0,276
Rối loạn lipid máu	14 (43,8)	42 (42,9)	0,929
Hút thuốc lá	13 (40,6)	30 (30,6)	0,296
Uống rượu bia	9 (28,1)	29 (29,6)	0,874
Chất chỉ điểm viêm			
Tỷ số NLR	5,40 (3,77 - 7,14)	3,75 (2,59 - 4,72)	< 0,001
CRP (mg/L)	9,04 (5,09 - 10,96)	6,47 (4,55 - 8,54)	0,010
IL-6 (pg/mL)	13,15 (11,42 - 15,05)	11,43 (8,77 - 13,75)	0,026
Điều trị			
Thuốc kháng KTTC	11 (34,4)	36 (36,7)	0,809
Thuốc statin	12 (37,5)	46 (46,9)	0,351
Thuốc kháng đông	6 (18,8)	29 (29,6)	0,230
Thuốc ỨC men chuyển	13 (40,6)	51 (52,0)	0,262
Thuốc chẹn thụ thể	9 (28,1)	29 (29,6)	0,874
Thuốc chẹn kênh calci	18 (56,2)	39 (39,8)	0,103
Thuốc ỨC bơm proton	8 (25,0)	26 (26,5)	0,864

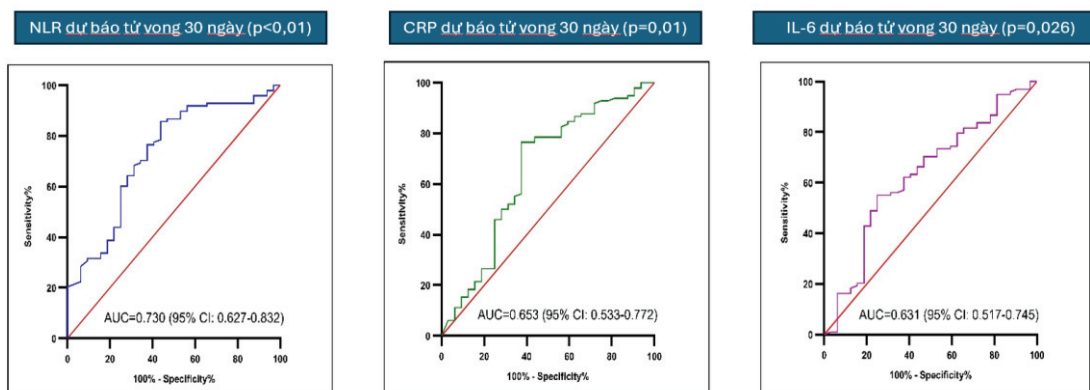
(NMNC: Nhồi máu não cấp; KTTC: Kết tập tiểu cầu; ỨC: Ức chế)

BN tử vong 30 ngày có trung vị NLR là 5,40, cao hơn nhóm BN còn sống với NLR = 3,75 (p < 0,05). Tương tự, nhóm tử vong cũng có trung vị CRP là 9,04 và IL-6 là 13,15, cao hơn so với nhóm còn sống (p < 0,05).

Bảng 4. Giá trị các chỉ số viêm trong dự báo kết cục tử vong 30 ngày.

Chất chỉ điểm	Điểm cắt	AUC (95% CI)	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)	p
Tỷ số NLR	5,27	0,730 (0,627 - 0,832)	56,3	85,7	< 0,001
CRP (mg/L)	8,67	0,653 (0,533 - 0,772)	62,5	76,5	0,010
IL-6 (pg/mL)	11,67	0,631 (0,517 - 0,745)	75,0	55,1	0,026

NLR có giá trị AUC cao nhất là 0,730 với điểm cắt là 5,27, độ nhạy là 56,3% và độ đặc hiệu là 85,7%. Tiếp theo, CRP có AUC = 0,653 với điểm cắt là 8,67 mg/L và IL-6 có AUC = 0,631 với điểm cắt là 11,67 pg/mL.



Biểu đồ 1. Đường cong ROC trong dự báo kết cục tử vong 30 ngày.

Phân tích ROC cho thấy NLR có AUC cao nhất, tiếp theo là CRP và IL-6.

Bảng 5. Phân tích hồi quy đa biến các yếu tố liên quan đến kết cục tử vong 30 ngày.

Yếu tố	Đơn biến		Đa biến	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
Huyết áp tâm thu	1,01 (0,95 - 1,09)	0,010	1,02 (0,96 - 1,17)	0,160
Đột quỵ nặng	3,90 (1,67 - 9,12)	0,001	1,57 (1,38 - 6,50)	0,012
NLR ≥ 5,27	7,71 (3,14 - 18,95)	< 0,001	6,48 (1,64 - 25,61)	0,008
CRP ≥ 8,67 mg/L	5,43 (2,31 - 12,77)	< 0,001	5,26 (1,86 - 14,89)	0,002
IL-6 ≥ 11,67 pg/mL	3,68 (1,51 - 9,00)	0,003	3,69 (1,24 - 10,98)	0,019

Sau hiệu chỉnh theo tuổi, giới tính, lâm sàng và các yếu tố nguy cơ, các yếu tố liên quan với tiên lượng tử vong 30 ngày bao gồm đột quỵ nặng (OR = 1,57); NLR ≥ 5,27 (OR = 6,48); CRP ≥ 8,67 mg/L (OR = 5,26); IL-6 ≥ 11,67 pg/mL (OR = 3,69).

BÀN LUẬN

Nghiên cứu trên 130 BN đột quy nhồi máu não cấp, chúng tôi phát hiện tỷ lệ tử vong 30 ngày là 24,6%. Các chất chỉ điểm viêm hệ thống như NLR, CRP và IL-6 đều tăng cao ở BN đột quy nhồi máu não cấp nặng và ở nhóm tử vong sau 30 ngày. Phân tích ROC cho thấy 3 chất chỉ điểm đều có giá trị dự báo tử vong, trong đó, NLR có khả năng dự báo tốt nhất với AUC đạt 0,730, tiếp theo là CRP (AUC = 0,653) và IL-6 (AUC = 0,631). Các điểm cắt tối ưu lần lượt là $NLR \geq 5,27$, $CRP \geq 8,67$ mg/L và $IL-6 \geq 11,67$ pg/mL cho thấy vai trò quan trọng của các chất chỉ điểm viêm trong tiên lượng kết cục xấu sau đột quy nhồi máu não cấp. Jun Zhao và CS nghiên cứu đoàn hệ trên 1.601 BN tử cơ sở dữ liệu MIMIC-III nhằm đánh giá các chỉ số viêm và dinh dưỡng trong dự báo tử vong 30 ngày, kết quả cho thấy BN đột quy não có NLR tăng liên quan với nguy cơ tử vong [7]. Tương tự, Qiong Wu và CS phát hiện NLR thời điểm 24 giờ và 12 ngày sau tiêu sợi huyết là yếu tố tiên lượng độc lập đối với kết cục chức năng sau 3 tháng, với AUC lần lượt là 0,815 và 0,820. Ngoài ra, NLR tại 24 giờ và 12 ngày và mức thay đổi NLR theo thời gian cũng là yếu tố dự báo độc lập tử vong sau ba tháng (AUC từ 0,814 - 0,902) [8]. Trên khía cạnh nồng độ IL-6, Hanne M Froyshov và CS phát hiện fibrinogen và IL-6 là các yếu tố tiên lượng độc lập đối với tỷ lệ tử vong do

mọi nguyên nhân sau khi hiệu chỉnh các yếu tố nguy cơ (HR lần lượt là 1,26 và 2,02) [9]. Cũng theo Yisi Shan và CS, nguy cơ tử vong tăng dần theo các tứ phân vị NLR, với Hazard Ratio (HR - Tỷ lệ nguy cơ) tử vong do mọi nguyên nhân là 1,87 (Q2); 2,40 (Q3) và 2,77 (Q4). Phân tích Kaplan-Meier cho thấy tỷ lệ tử vong cao hơn rõ rệt trên nhóm NLR cao và NLR tại điểm cắt 3,42 dự báo tử vong do mọi nguyên nhân (AUC = 0,689) và tại 3,51 dự báo tử vong do mạch máu (AUC = 0,700) [10]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi báo cáo tỷ lệ tử vong khá cao với 32/130 (24,6%) BN tử vong 30 ngày. Điều này có thể giải thích thông qua hai yếu tố, thứ nhất là đối tượng nghiên cứu có mức độ nhồi máu não cấp trung bình và nặng khá cao (53,8% và 27,7%) và thứ hai là BN không can thiệp mạch máu não; đối tượng tham gia đều có chỉ định và được điều trị nội theo phác đồ AHA/ASA. Tổng hợp các yếu tố này có thể gia tăng tỷ lệ tử vong khá cao trong nghiên cứu. Về khía cạnh viêm, sau nhồi máu não cấp, tế bào thần kinh hoại tử được chứng minh có liên quan đến giải phóng các tín hiệu viêm nội sinh và hoạt hóa hệ miễn dịch bẩm sinh thông qua các thụ thể như Toll-like receptor (TLRs - Thụ thể giống Toll). Quá trình này thúc đẩy sản xuất cytokine tiền viêm (IL-1 β , IL-6, TNF- α) và huy động bạch cầu vào nhu mô não, đồng thời làm tổn thương hàng rào máu - não thông qua stress oxy hóa [3].

KẾT LUẬN

Các chất chỉ điểm viêm hệ thống gồm NLR, CRP và IL-6 có liên quan với mức độ nặng của đột quỵ nhồi máu não cấp và nguy cơ tử vong 30 ngày. Cả 3 chất chỉ điểm đều có giá trị dự báo tử vong, trong đó, NLR có giá trị dự báo tốt nhất, với AUC đạt 0,730 tương ứng với mức khá, trong khi CRP và IL-6 đạt mức trung bình. Phân tích hồi quy đa biến xác định đột quỵ não nặng, NLR $\geq 5,27$, CRP $\geq 8,67$ mg/L và IL-6 $\geq 11,67$ pg/mL là các yếu tố tiên lượng độc lập của tử vong 30 ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Wang W, Liu X, Wang Y, et al. Risk prediction of 30-day mortality after stroke using machine learning: A nationwide registry-based cohort study. *BMC Neurol.* 2022; 22(1):195.
2. Peter J.K, Robin L and Georgios T. Inflammation and Stroke Risk: A New Target for Prevention. *Stroke.* 2021; 52(8): 2697-2706.
3. Jin R, Liu L, Zhang S, et al. Role of inflammation and its mediators in acute ischemic stroke. *J Cardiovasc Transl Res.* 2013; 6(5):834-851.
4. Jin R, Yang G, Li G. Inflammatory mechanisms in ischemic stroke: Role of inflammatory cells. *J Leukoc Biol.* 2010; 87(5):779-789.
5. Bushnell C, Howard VJ, Lisabeth L, et al. 2024 guideline for the primary prevention of stroke: A guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2024; 55(12):344-424.
6. Kleindorfer DO, Towfighi A, Chaturvedi S, et al. 2021 Guideline for the prevention of stroke in patients with stroke and transient ischemic attack: A guideline from the American Heart Association/American Stroke Association. *Stroke.* 2021; 52(7):364-467.
7. Zhao J, Li H, Wang Y, et al. Prognostic value of inflammation biomarkers for 30-day mortality in critically ill patients with stroke. *Front Neurol.* 2023; 14:1110347.
8. Wu Q, Chen HS. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and its changes predict the 3-month outcome and mortality in acute ischemic stroke patients after intravenous thrombolysis. *Brain Behavior.* 2023; 13(9):e3162.
9. Frøyshov HM, Ihle-Hansen H, Sandset EC, et al. Elevated inflammatory markers predict mortality in long-term ischemic stroke survivors: A population-based prospective study. *Aging Clin Exp Res.* 2017; 29(3):379-385.
10. Shan Y, Li X, Wang J, et al. Neutrophil-to-lymphocyte ratio and five-year mortality in patients with acute ischemic stroke. *Heliyon.* 2024; 10(17):e37441.

NGHIÊN CỨU ỨNG DỤNG XÉT NGHIỆM HOÁ MIỄN DỊCH TÌM MÁU ẨN TRONG PHÂN PHÁT HIỆN SỚM TỔN THƯƠNG ỐNG TIÊU HOÁ Ở NGƯỜI TỪ 40 TUỔI

Vũ Ngọc Hoàn¹, Phạm Quang Phú², Phạm Thế Tài¹, Nghiêm Đức Thuận^{1*}

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá một số nguyên nhân của máu ẩn trong phân dương tính (+) ở người dân tại 5 tỉnh miền Bắc Việt Nam. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích trên 296 bệnh nhân (BN) có kết quả xét nghiệm hóa miễn dịch tìm máu ẩn trong phân (fecal immunochemical test - FIT) (+) và được nội soi tiêu hóa tại 5 tỉnh (Hà Nội, Hưng Yên, Ninh Bình, Phú Thọ, Thanh Hóa) từ tháng 5/2021 - 12/2023. **Kết quả:** Trong số BN nghiên cứu, có 8 BN (2,7%) có tổn thương loét dạ dày - hành tá tràng (DD - HTT), còn lại 97,3% viêm DD - HTT. Sự khác biệt được ghi nhận trong phát hiện tổn thương giữa hai giới ($p < 0,001$), có 127 BN (42,9%) phát hiện có polyp đại trực tràng (ĐTT) và 1 BN (0,3%) được chẩn đoán viêm đại tràng (ĐT). Kết quả mô bệnh học cho thấy 15 BN được chẩn đoán ung thư (UT)/tiền UT ĐTT. Tỷ lệ phát hiện UT ĐTT ở nhóm có FIT (+) được nội soi tiêu hóa là 5,1%. **Kết luận:** Ở các đối tượng có xét nghiệm FIT (+), phát hiện có polyp ĐTT là 42,9% và UT/tiền UT là 5,1%. Như vậy, kết hợp FIT với nội soi tiêu hóa có hiệu quả trong phát hiện sớm các tổn thương ĐTT trong cộng đồng.

Từ khóa: Xét nghiệm hóa miễn dịch; Máu ẩn trong phân; Ung thư đại trực tràng.

STUDY ON THE APPLICATION OF THE FECAL IMMUNOCHEMICAL TEST FOR EARLY DETECTION OF GASTROINTESTINAL TRACT LESIONS IN INDIVIDUALS AGED 40 YEARS AND OLDER

Abstract

Objectives: To evaluate selected causes of positive fecal occult blood test results among residents in five northern provinces of Vietnam. **Methods:** A cross-sectional descriptive study with analytical components was conducted on 296 patients with positive fecal immunochemical test (FIT) results who underwent gastrointestinal

¹Học viện Quân y

²Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Nghiêm Đức Thuận (thuanbm6@gmail.com)

Ngày nhận bài: 20/4/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 21/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.2097>

endoscopy in five provinces (Ha Noi, Hung Yen, Ninh Binh, Phu Tho, and Thanh Hoa) from May 2021 to December 2023. **Results:** Gastric and duodenal ulcer lesions were identified in 8 patients (2.7%), while the remaining 97.3% had gastritis and duodenitis. A significant difference in lesion detection was observed between sexes ($p < 0.001$). Colorectal polyps were detected in 127 patients (42.9%), and one patient was diagnosed with colitis (0.3%). Histopathological examination revealed 15 patients diagnosed with colorectal cancer or precancerous lesions. The detection rate of colorectal cancer among FIT - positive individuals who underwent gastrointestinal endoscopy was 5.1%. **Conclusion:** Among individuals with positive FIT results, colorectal polyps were detected in 42.9% and colorectal cancer or precancerous lesions in 5.1%. The combination of FIT and gastrointestinal endoscopy is effective for the early detection of colorectal lesions in the community.

Keywords: Fecal immunochemical test; Fecal occult blood; Colorectal cancer.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Xét nghiệm tìm máu ẩn trong phân (fecal occult blood test - FOBT) bằng phương pháp FIT được ứng dụng phổ biến do có vai trò quan trọng trong việc cảnh báo các vấn đề về đường tiêu hóa, từ các tổn thương lành tính như polyp ĐTT cho đến các bệnh lý UT. FIT được chứng minh giúp giảm tỷ lệ mắc và tử vong do UT ĐTT. Nguyên lý chung của FIT là phát hiện hemoglobin đặc hiệu của người trong phân [1, 2]. So với phương pháp FOBT dựa trên Guaiac (Guaiac fecal occult blood test - gFOBT), FIT có nhiều ưu điểm hơn về phân tích kết quả, tính linh hoạt và an toàn tại cộng đồng, đảm bảo độ nhạy và độ đặc hiệu cao, giảm gánh nặng tài chính cho các chương trình sàng lọc [3]. Nguyên nhân gây ra hiện tượng máu ẩn trong phân rất đa dạng, bao gồm polyp ĐTT, viêm loét đường tiêu hóa, tổn thương niêm mạc do chế độ ăn uống hoặc nhiễm khuẩn, và đặc biệt, theo nghiên cứu tổng hợp của

Kai Sheng S và CS, tỷ lệ UT ĐTT ở những trường hợp có máu ẩn trong phân dao động từ 1,9 - 16,8% [4].

Tại Việt Nam, mặc dù các nghiên cứu đánh giá giá trị của FOBT còn hạn chế và chủ yếu được thực hiện với quy mô nhỏ, việc chuyển từ gFOBT sang sử dụng FIT đã được khuyến cáo [5]. Đồng thời, trong những năm gần đây, một số quốc gia trên thế giới đã mở rộng chương trình sàng lọc sang nhóm đối tượng trẻ hơn, bắt đầu từ độ tuổi 40 [6]. Năm 2018, nghiên cứu ứng dụng FIT được triển khai tại Hà Nội trên nhóm đối tượng ≥ 40 tuổi ghi nhận tỷ lệ FIT (+) là 6,1%, trong đó, nguyên nhân bao gồm 3,5% UT ĐTT, 17,8% polyp nguy cơ cao và 23,1% polyp nguy cơ thấp [7]. Những kết quả này cho thấy giá trị cũng như tính khả thi của việc triển khai FIT trên phạm vi rộng hơn. Vì vậy, nghiên cứu được thực hiện nhằm: *Đánh giá một số nguyên nhân của máu ẩn trong phân (+) ở người dân tại 5 tỉnh miền Bắc Việt Nam.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

296 đối tượng có xét nghiệm FIT (+) tại 5 tỉnh và thành phố ở phía Bắc, bao gồm Hà Nội, Hưng Yên, Ninh Bình, Phú Thọ và Thanh Hóa. Quá trình thu thập được mô tả chi tiết trong báo cáo [8].

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: Có xét nghiệm FIT (+); chưa từng được chẩn đoán mắc UT đường tiêu hóa, đang sinh sống tại địa điểm nghiên cứu và tự nguyện đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: Người có tâm thần kinh không ổn định, mắc bệnh trĩ giai đoạn đang chảy máu, đại tiện có máu đại thể hoặc phân đen, người đang mắc HIV, mắc các bệnh cấp tính hoặc giai đoạn tiến triển nặng của bệnh mạn tính.

* *Thời gian và địa điểm nghiên cứu*: Từ tháng 5/2021 - 12/2023 tại 5 tỉnh miền Bắc Việt Nam.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, có phân tích.

* *Cỡ mẫu và cách chọn mẫu*:

Phương pháp chọn mẫu thuận tiện: Chủ động chọn các địa phương đủ khả năng triển khai nội soi tiêu hóa. Các đối tượng tự nguyện đến cơ sở phối hợp nghiên cứu. Từ danh sách 312 ca FIT (+), tất cả đều được gửi giấy mời nội soi tiêu hoá (nội soi ống mềm DD và ĐTT) và số ca đến để nội soi tiêu hoá là 296 ca (94,87%); có 16 ca (5,13%) không đến tham gia nội soi tiêu hoá vì lý do cá nhân.

* *Chỉ số nghiên cứu*:

Biến phụ thuộc là kết quả tổn thương qua nội soi tiêu hóa: Tổn thương ĐT, tổn thương DD - HTT, kết quả giải phẫu bệnh (GPB) chẩn đoán UT. Biến độc lập gồm các yếu tố như tuổi, giới tính.

FOBT được thực hiện tại Khoa Sinh hóa, Bệnh viện Quân y 103. Bộ kit được sử dụng của hãng EIKEN CHEMICAL CO., LTD (Nhật Bản) với độ nhạy là 88,7% (95%CI: 85,2 - 91,4) và độ đặc hiệu là 80,5% (95%CI: 75,3 - 84,8) [4].

Khoa Nội Tiêu hóa và Khoa Giải phẫu bệnh, Bệnh viện Quân y 103 phối hợp cùng các đơn vị địa phương để thực hiện nội soi tiêu hóa và xét nghiệm GPB.

* *Xử lý số liệu*: Phần mềm STATA 15.0 được sử dụng để phân tích. Các biến định tính được trình bày với số lượng (n) và tỷ lệ (%), các biến định lượng được mô tả thông qua giá trị trung bình (\bar{X}) và độ lệch chuẩn (SD). Sự khác biệt giữa các nhóm được đánh giá bằng kiểm định thống kê Chi-Square hoặc Fisher. Mức ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu sử dụng số liệu của đề tài cấp Nhà nước theo mã số ĐTĐL.CN.49/19, được thông qua Hội đồng Đạo đức của Học viện Quân y theo Công văn số 38/2023/CNChT-HĐĐĐ ngày 18/4/2023. Đối tượng nghiên cứu được cán bộ y tế giải thích rõ về mục đích và tự nguyện tham gia nghiên cứu. Số liệu nghiên cứu được Học viện Quân y cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm tuổi và giới tính (n = 296).

Đặc điểm	Nam, n (%)	Nữ, n (%)	Tổng, n (%)	
Nhóm tuổi	40 - 49	35 (22,4)	33 (23,6)	68 (23,0)
	50 - 59	37 (23,7)	43 (30,7)	80 (27,0)
	60 - 69	52 (33,3)	46 (32,9)	98 (33,1)
	70 - 80	32 (20,5)	18 (12,9)	50 (16,9)
Tuổi trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	59,8 \pm 10,8	57,4 \pm 9,4	58,6 \pm 10,2	
Tổng	156 (100,0)	140 (100,0)	296 (100,0)	

Nhóm tuổi từ 60 - 69 chiếm tỷ lệ cao nhất (33,1%), nhóm tuổi từ 50 - 59 chiếm 27,0%, nhóm tuổi từ 40 - 49 chiếm 23,0%.

Bảng 2. Đặc điểm tổn thương DD - HTT.

Đặc điểm	Nam, n (%)	Nữ, n (%)	Tổng, n (%)
Tổn thương (n = 296)			
Loét DD - HTT	8 (5,1)	0	8 (2,7)
Viêm DD - HTT	148 (94,9)	140 (100)	288 (97,3)
p	0,008 ^b		
Vị trí loét (n = 8)			
Bờ cong nhỏ	2 (25,0)		
Hành tá tràng	4 (50,0)		
Hang vị	2 (25,0)		
Kết quả GPB (n = 21)			
Viêm	12 (57,1)		
Loét	8 (38,1)		
Polyp	1 (4,8)		
Loạn sản (n = 21)			
Có	0		
Không	21 (100,0)		

(^b: Fisher's Exact test)

Tất cả BN nghiên cứu đều có tổn thương DD - HTT, trong đó, loét là 2,7% và viêm là 97,3%. Vị trí loét ở hành tá tràng chiếm 50,0%, bờ cong nhỏ và hang vị đều có 25,0% tổng số BN có loét. Tỷ lệ tổn thương DD - HTT khác nhau ở từng giới có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$). Có 21 BN được xét nghiệm GPB, kết quả là viêm chiếm 12 BN (57,1%), loét với 8 BN (38,1%), polyp là 1 BN (4,8%) và 21 BN (100%) đều không loạn sản.

Bảng 3. Dạng tổn thương và vị trí phát hiện polyp ĐTT qua nội soi tiêu hoá.

Đặc điểm	Nam, n (%)	Nữ, n (%)	Tổng, n (%)
Dạng tổn thương ở ĐTT			
Không tổn thương	84 (53,9)	84 (60,0)	168 (56,8)
Polyp	72 (46,2)	55 (39,3)	127 (42,9)
Viêm ĐTT	0	1 (0,7)	1 (0,3)
p	0,26 ^b		
Vị trí phát hiện polyp ĐTT*			
Manh tràng	4 (1,4)		
ĐT lên - ĐT góc gan	54 (18,2)		
ĐT ngang	38 (12,8)		
ĐT góc lách - ĐT xuống	36 (12,2)		
ĐT Sigma	27 (9,1)		
Trực tràng	37 (12,5)		

(^b: Fisher's Exact test; *: Một BN có thể có nhiều vị trí phát hiện polyp)

Trong số 296 BN, có 168 BN (56,8%) không phát hiện tổn thương và 127 BN (42,9%) phát hiện có polyp ĐTT, trong khi viêm ĐTT chỉ gặp ở 1 BN (0,3%). Tỷ lệ phát hiện polyp ĐTT ở nam (46,2%) cao hơn nữ (39,3%), tuy nhiên, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Về vị trí, polyp gặp nhiều nhất tại ĐT lên - ĐT góc gan (18,2%), tiếp theo là ĐT ngang (12,8%), trực tràng (12,5%), ĐT xuống (12,2%), ĐT Sigma (9,1%) và thấp nhất ở manh tràng (1,4%).

Bảng 4. Kết quả mô bệnh học tổn thương ĐTT.

Đặc điểm chẩn đoán mô bệnh học (n = 177)	Giá trị, n (%)
Viêm loét	3 (1,7)
Polyp tăng sản	22 (12,4)
Polyp viêm	1 (0,6)
Tổn thương dạng polyp khác	1 (0,6)
Polyp lymphoid	1 (0,6)
U tuyến loạn sản độ thấp	
Ống	112 (63,3)
Nhung mao	17 (9,6)
Ống - nhung mao	5 (2,8)
Tổng	134 (75,7)
U răng cưa cổ điển	4 (2,3)
U tuyến răng cưa không cuống	7 (4,0)
Tổn thương loạn sản độ cao (tiền UT)	12 (6,8)
UT	4 (2,3)

Trong số 127 BN phát hiện polyp qua nội soi, lấy được tổng số 177 mẫu bệnh phẩm đủ tiêu chuẩn chẩn đoán. 161 mẫu bệnh phẩm/112 BN được chẩn đoán là tổn thương lành tính (polyp không tiến triển, u tuyến loạn sản độ thấp hoặc viêm loét ĐTT). 4 mẫu bệnh phẩm/4 BN được chẩn đoán là UT. 12 mẫu bệnh phẩm/11 BN được chẩn đoán là u tuyến ống loạn sản độ cao (tiền UT). Tóm lại, 15 BN được chẩn đoán xác định là UT/tiền UT, 112 BN là tổn thương lành tính.

BÀN LUẬN

Trên thế giới, vai trò của FOBT trong sàng lọc UT ĐTT tại cộng đồng đã được chứng minh là có hiệu quả với tỷ lệ tử vong do UT ĐTT giảm từ 8 - 16% [6]. FIT là một trong những phương pháp phổ biến hiện nay và được ưu tiên triển khai

do có độ nhạy và độ đặc hiệu cao, ít bị nhiễu bởi yếu tố thực phẩm khi ăn uống. Bộ Y tế cũng xác định tầm quan trọng trong việc triển khai sớm các chương trình sàng lọc UT ĐTT tại cộng đồng thông qua FOBT. Tuy nhiên, các chương trình sàng lọc mới chỉ dừng ở bước thăm

dò, thí điểm ban đầu, do có nhiều yếu tố tác động như điều kiện y tế địa phương, trình độ chuyên môn, nhất là năng lực nội soi tiêu hóa, năng lực triển khai thực địa, khả năng cung ứng trang thiết bị và kit xét nghiệm. Trong quá trình nghiên cứu sàng lọc, phát hiện 312 ca FIT (+) (6,2%) [8], tỷ lệ đối tượng tham gia nội soi tiêu hóa khá cao là 296/312 ca (94,9%). Kết quả này tương đương với nghiên cứu sàng lọc lần đầu của tác giả Bùi Chí Nam và CS (2018) với tỷ lệ FIT (+) là 6,1%, tỷ lệ BN có kết quả (+) đến nội soi là 46,61% [7]. Tỷ lệ BN tham gia nội soi trong nghiên cứu của chúng tôi cao do thiết kế chương trình sát với điều kiện thực địa, có sự tham gia của các chuyên gia dịch tễ, tiến hành nội soi tiêu hóa ngay tại các bệnh viện/trung tâm y tế của địa phương. Kỹ thuật nội soi và can thiệp được thực hiện bởi các chuyên gia của Bệnh viện Quân y 103, giúp thống kê, phân tích và tìm nguyên nhân chảy máu chính xác. Điều này cho thấy sự kết hợp hiệu quả của nhiều công tác nghiên cứu ứng dụng y học hiện đại với y tế tuyến cơ sở có chuyên môn lâm sàng tại địa phương, giúp nâng cao sức khỏe cộng đồng.

Nghiên cứu cho thấy tỷ lệ BN được phát hiện UT/tiền UT ĐTT trong số đối tượng FIT (+) trên tổng số BN được nội soi tiêu hóa là 15/296 BN (5,1%), cho thấy hiệu quả của chương trình sàng lọc. Kết quả này cao hơn trên nhóm đối tượng FIT (+) được thu thập tại Hà Nội

của tác giả Bùi Chí Nam và CS, với tỷ lệ 3,5% [7], tương đương với tỷ lệ trong nghiên cứu của O'Reilly và CS là 5,1% [9], và nằm trong giới hạn nghiên cứu tổng hợp của Kai Sheng S và CS đưa ra là 1,9 - 16,8% [4]. Nguyên nhân có thể do nhóm đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi đến từ 5 tỉnh khác nhau, trong đó nhiều tỉnh chưa phát triển các chương trình tầm soát UT ĐTT nói chung và chưa cung cấp đầy đủ kỹ thuật nội soi tiêu hóa nói riêng như tại Hà Nội. Trong 15 BN được nội soi tiêu hóa, có 4 BN được chẩn đoán xác định là UT và 11 BN chẩn đoán u tuyến loạn sản độ cao (tiền UT ĐTT). Số lượng tổn thương được phát hiện qua nội soi ở 296 BN có FIT (+) tập trung nhiều ở ĐTT. Trong đó, nhiều nhất là ĐT lên - ĐT góc gan (18,2%) và trực tràng (12,5%).

Tỷ lệ phát hiện polyp trong nghiên cứu này là 127 BN, cao hơn so với nghiên cứu của Bùi Chí Nam và CS [7] và đạt hiệu quả cao với 177 mẫu bệnh phẩm thu thập được do chúng tôi được hỗ trợ bởi các chuyên gia nội tiêu hóa trong nội soi thu thập bệnh phẩm.

Ngoài ra, một số tổn thương khác cũng được tìm thấy ở DD - HTT là viêm (97,3%) và loét (2,7%). Tuy nhiên, qua đánh giá của chuyên gia thì các tổn thương này được ghi nhận nhưng chưa có đủ bằng chứng xác định là nguyên nhân gây FIT (+).

Như vậy, chúng tôi nhận thấy FIT kết hợp nội soi tiêu hóa GPB trong chương trình tầm soát có hiệu quả tốt trong phát

hiện các tổn thương polyp, UT ĐTT, u tuyến loạn sản độ cao đối với người dân tại cộng đồng, tương tự nhận xét của O'Reilly và CS [9].

Nghiên cứu có những hạn chế nhất định liên quan đến điều kiện thực tế và tính khả thi khi triển khai tại thực địa như số lượng các địa bàn nghiên cứu còn ít (5 địa phương tại miền Bắc); số đối tượng trên từng địa bàn chưa được tính toán đại diện cho quần thể. Tuy nhiên, với những kết quả ban đầu, nghiên cứu cung cấp và bổ sung thêm những thông tin khoa học, làm cơ sở cho việc định hướng và triển khai các chương trình sàng lọc UT ĐTT tại cộng đồng trong tương lai phù hợp với điều kiện tại Việt Nam.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu được thực hiện trên đối tượng có xét nghiệm FIT (+), phát hiện có 42,9% polyp ĐTT và 5,1% UT/tiền UT. Kết hợp xét nghiệm FIT với nội soi tiêu hóa có hiệu quả trong việc phát hiện sớm các tổn thương ĐTT trong cộng đồng.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả trân trọng cảm ơn các cơ quan, đơn vị và các chuyên gia đã tham gia, phối hợp và hỗ trợ chúng tôi hoàn thành nghiên cứu này, cảm ơn các đối tượng đã tham gia và hợp tác trong quá trình nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Carroll MR, Seaman HE, Halloran SP. Tests and investigations for colorectal

cancer screening. *Clin Biochem.* 2014; 47:921-939 [PMID: 24769265 DOI: 10.1016/j.clinbiochem.2014.04.019].

2. Jannica M, Kari S, Matti E. Colorectal cancer screening with traditional and new-generation fecal immunochemical tests: A critical review of fecal occult blood tests. *Anticancer Research.* 2020; 40:575-581 DOI:10.21873/anticancer.13987.

3. Elizabeth GL, Nancy P, Ana GR, et al. Performance of a quantitative fecal immunochemical test for detecting advanced colorectal neoplasia: A prospective cohort study. *BMC Cancer.* Liles et al. 2018; 18:509. <https://doi.org/10.1186/s12885-018-4402-x>.

4. Kai Sheng S, Chen Liu, William Xu, et al. Faecal immunochemical test to triage patients with possible colorectal cancer symptoms: Meta-analysis. *British Journal of Surgery*, Volume 109, Issue 2, February 2022. znab411, <https://doi.org/10.1093/bjs/znab411>.

5. Huỳnh Kim Phượng, Trang Văn Thành. Giá trị xét nghiệm tìm máu ẩn trong phân bằng phương pháp hóa miễn dịch trong tầm soát tiền ung thư đại trực tràng. *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh.* 2016; 1(20):336-340.

6. Andrea G, Erik ELJ, Nadine Z, et al. Impact of colorectal cancer screening on cancer-specific mortality in Europe: A systematic review. *European Journal of Cancer.* 2020 (127). <https://doi.org/10.1016/j.ejca.2019.12.014>.

7. Bùi Chí Nam, Phạm Thị Thu Hương, Nguyễn Thị Cẩm Tú và CS. Bước đầu đánh giá kết quả sàng lọc ung thư đại trực tràng của 80.330 trường hợp tại Hà Nội. *Tạp chí Khoa học Tiêu hóa Việt Nam*. 2023; 71 (10):4499-4506.

8. Vũ Ngọc Hoàn, Phạm Thế Tài, Phạm Quang Phú, Dương Xuân Nhung, Nguyễn Ngọc Khánh, Bùi Kim Linh, Huỳnh Quang Thuận, Nghiêm Đức Thuận. Kết quả phát hiện máu ẩn trong phân ở người từ 40 tuổi trở lên bằng xét nghiệm

hóa miễn dịch tại 5 tỉnh miền Bắc Việt Nam năm 2023. *Tạp chí Y Dược học Quân sự*. Số 8-2024. DOI: 10.56535/jmpm.v49i8.972.

9. O'Reilly SM, MacNally S, O'Donoghue D, et al. Correlation of fecal immunochemical testing levels with pathology results in a national colorectal cancer screening program. *Clin Transl Gastroenterol*. 2021 Jan 12; 12(1): e00277. DOI: 10.14309/ctg.0000000000000277. PMID: 33512944; PMCID: PMC7806233.

KẾT QUẢ BƯỚC ĐẦU ỨNG DỤNG PHÂN LOẠI GIAI ĐOẠN UNG THƯ VÒM MŨI HỌNG THEO AJCC PHIÊN BẢN THỨ 9

Nguyễn Văn Đăng^{1,2,*}, Nguyễn Huy Phan¹

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá sự thay đổi giai đoạn khi sử dụng phân loại TNM phiên bản thứ 9 thay cho TNM phiên bản 8. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu, mô tả trên 141 bệnh nhân (BN) được chẩn đoán ung thư vòm mũi họng (UTVMH) và điều trị tại Khoa Xạ Đầu - Cổ, Bệnh viện K cơ sở Tân Triều từ tháng 7/2025 - 9/2025. **Kết quả:** Tuổi trung bình của BN nghiên cứu là $40,7 \pm 12,6$. Tỷ lệ nam/nữ là 2,36/1. Về mô bệnh học, ung thư biểu mô (UTBM) vảy không sừng hóa, dưới type không biệt hóa, chiếm đa số (97,9%). Đánh giá theo TNM phiên bản thứ 8, tỷ lệ T1, T2, T3 và T4 lần lượt là 33,3%, 27,0%, 19,1% và 20,6%; tỷ lệ N0, N1, N2, N3 lần lượt là 10,6%, 38,3%, 34,8% và 16,3%; giai đoạn III - IV chiếm đa số (74,5%). Khi đánh giá theo TNM phiên bản thứ 9, giai đoạn T không có sự thay đổi, có 6 BN thay đổi giai đoạn N (4,3%) và 92,9% thay đổi giai đoạn chung. **Kết luận:** Hệ thống phân loại TNM phiên bản thứ 9 đã được công bố với nhiều thay đổi so với phiên bản thứ 8 về giá trị tiên lượng và phân loại BN.

Từ khóa: Ung thư vòm mũi họng; Phân loại TNM; Phiên bản 8; Phiên bản 9.

INITIAL RESULTS OF APPLYING THE 9th EDITION AJCC STAGING CLASSIFICATION FOR NASOPHARYNGEAL CANCER

Abstract

Objectives: To evaluate stage changes when using the 9th edition of the TNM classification compared to the 8th Edition. **Methods:** A retrospective, descriptive study was conducted on 141 newly diagnosed patients with nasopharyngeal carcinoma and treated at the Head and Neck Radiotherapy Department, Vietnam National Cancer Hospital - Tan Trieu Facility from July 2025 to September 2025. **Results:** The mean patient age was 40.7 ± 12.6 years with a male-to-female ratio of 2.36/1. Regarding histopathology, non-keratinizing squamous cell carcinoma, undifferentiated subtype, accounted for the vast majority (97.9%). According to

¹Bệnh viện K

²Trường Đại học Y Hà Nội

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Đăng (nguyenvandang@hmu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 02/4/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 05/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.2051>

the 8th edition of the TNM classification, the rates of T1, T2, T3, and T4 were 33.3%, 27.0%, 19.1%, and 20.6%, respectively; the rates of N0, N1, N2, and N3 were 10.6%, 38.3%, 34.8%, and 16.3%, respectively; and stage III - IV accounted for the vast majority (74.5%). When reassessed using the 9th edition, no changes were observed in the T stage; 6 patients (4.3%) experienced changes in N stage, and there were changes in the clinical overall stage in 92.9% of patients. **Conclusion:** The 9th edition of the TNM classification has been published with various modifications compared to the 8th edition in terms of prognostic value and patient stratification.

Keywords: Nasopharyngeal carcinoma; TNM staging; 8th edition; 9th edition.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ung thư vòm mũi họng là bệnh lý ác tính thường gặp nhất trong số các ung thư vùng đầu cổ, phổ biến tại khu vực Đông Á và Đông Nam Á [1]. Tại Việt Nam, UTMH đứng thứ 9 về tỷ lệ mắc và thứ 8 về tỷ lệ tử vong trong tất cả các bệnh ung thư. Để tiên lượng chính xác và lựa chọn phác đồ điều trị tối ưu, BN cần được đánh giá đầy đủ, phân loại đúng giai đoạn bệnh. Hệ thống TNM của AJCC/UICC là hệ thống phân loại phổ biến, được sử dụng trên toàn thế giới [2]; trong đó, hệ thống TNM phiên bản thứ 8 phát hành năm 2017 đã được sử dụng trong nhiều năm qua, đóng góp vai trò quan trọng trong điều trị cũng như nghiên cứu. Tuy nhiên, phiên bản này còn một số hạn chế như phân tầng tiên lượng chưa phù hợp với trường hợp xâm lấn xương mức độ ít, chưa đánh giá đầy đủ nguy cơ với hạch phá vỡ vỏ và chưa phân loại được các mức độ di căn khác nhau [3]. Từ những hạn chế trên, hệ thống phân loại TNM phiên bản thứ 9 dành cho UTMH đã được nghiên cứu và công bố vào tháng 01/2025, mang đến nhiều thay đổi trong phân loại tiên lượng

cũng như định hướng điều trị bệnh UTMH [4]. Thực tế hiện nay, một số trung tâm ung thư lớn trên thế giới đã bắt đầu áp dụng hệ thống TNM mới này vào thực tế lâm sàng. Tuy nhiên, tại Việt Nam chưa có nghiên cứu thống kê ứng dụng của hệ thống phân loại TNM phiên bản thứ 9 về những thay đổi trong phân loại giai đoạn cũng như định hướng điều trị so sánh với phiên bản thứ 8. Vì vậy, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm: *Nhận xét kết quả phân loại giai đoạn UTMH theo AJCC phiên bản thứ 9.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 141 BN mới được chẩn đoán xác định UTMH tại Khoa Xạ Đầu - Cổ, Bệnh viện K cơ sở Tân Triều từ tháng 7 - 9/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN được chẩn đoán xác định UTMH nguyên phát bằng xét nghiệm giải phẫu bệnh và được phân loại TNM theo phiên bản thứ 8 và 9 [4]; các tổn thương được đánh giá bằng các phương tiện chẩn đoán hình ảnh, chụp MRI đầu - mặt - cổ có đối quang từ, chụp CT toàn thân; hồ sơ theo dõi đầy đủ.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN đã có tiền sử UTMVH trước đây; không có hồ sơ lưu trữ đầy đủ.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu hồi cứu, mô tả.

* *Cỡ mẫu nghiên cứu:* Chọn mẫu thuận tiện.

* *Các bước tiến hành nghiên cứu:*

Lập danh sách các ca bệnh UTMVH mới chẩn đoán từ tháng 7 - 9/2025.

Thu thập hồ sơ bệnh án theo mẫu bệnh án nghiên cứu.

Thu thập các biến số nghiên cứu, bao gồm đặc điểm lâm sàng (tuổi, giới tính); thể mô bệnh học; đặc điểm chẩn đoán

hình ảnh khối u, hạch trên CT, MRI; đặc điểm tổn thương di căn (nếu có); phác đồ điều trị.

* *Xử lý số liệu:* Số liệu thu thập được mã hoá và xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0. Các biến số được so sánh trung bình, trung vị, tỷ lệ, kiểm định sự khác biệt giữa các tỷ lệ sử dụng phép kiểm χ^2 (Chi-square).

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo đúng quy định của Bệnh viện K cơ sở Tân Triều. Nghiên cứu thực hiện hồi cứu, không can thiệp. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện K cơ sở Tân Triều cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm BN nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của BN.

Đặc điểm	Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Nhóm tuổi		
≤ 40	70	49,6
40 - 60	58	41,1
> 60	13	9,3
Tuổi trung bình		
	40,7 ± 12,6 (10 - 72)	
Giới tính		
Nam	99	70,2
Nữ	42	29,8

Đặc điểm	Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Mô bệnh học		
UTBM vảy sừng hóa	3	2,1
UTBM vảy không sừng hóa, không biệt hóa	138	97,9
UTBM tế bào đáy	0	0
Giai đoạn T theo TNM 8		
T1	47	33,3
T2	38	27,0
T3	27	19,1
T4	29	20,6
Giai đoạn N theo TNM 8		
N0	15	10,6
N1	54	38,3
N2	49	34,8
N3	23	16,3
Giai đoạn M theo TNM 8		
M0	134	95,0
M1	7	5,0
Giai đoạn theo TNM 8		
I	6	4,3
II	30	21,3
III	51	36,2
IVa	47	33,3
IVb	7	5
Phương pháp điều trị theo TNM 8		
XTĐT	6	4,3
HXĐT	30	21,3
HC Induction \geq HXĐT	98	69,4
HCTC	7	5,0

(Xạ trị đơn thuần: XTĐT; Hóa xạ đồng thời: HXĐT; Hóa chất IC: HC Induction; Hóa chất triệu chứng: HCTC)

Tuổi trung bình của BN là $40,7 \pm 12,6$, cao nhất là 72 tuổi, thấp nhất là 10 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ là 2,36/1. Giải phẫu bệnh thường gặp nhất là UTBM vảy không sừng hóa, không biệt hóa (97,9 %). Đánh giá theo TNM phiên bản thứ 8, tỷ lệ khối u T1, T2, T3, T4 lần lượt là 33,3%, 27,0%, 19,1%, 20,6%; tỷ lệ giai đoạn N0, N1, N2, N3 lần lượt là 10,6%, 38,3%, 34,8%, 16,3%. Giai đoạn III - IV chiếm phần lớn (74,5%), sau đó là giai đoạn II (21,3%).

2. Ứng dụng phân loại TNM phiên bản thứ 9

Bảng 2. Sự thay đổi giai đoạn N khi sử dụng TNM 9 so với TNM 8.

Giai đoạn N	Giai đoạn N TNM 9				Tổng
	0	1	2	3	
Giai đoạn N TNM 8					
0	15	0	0	0	15
1	0	51	0	3	54
2	0	0	46	3	49
3	0	0	0	23	23
Tổng	15	51	46	29	141

Bảng 3. Sự thay đổi giai đoạn khi sử dụng TNM 9 so với TNM 8.

Giai đoạn TNM	Giai đoạn TNM 9						Tổng
	Ia	Ib	II	III	IVa	IVb	
Giai đoạn TNM 8							
I	6	0	0	0	0	0	6
II	2	26	0	2	0	0	30
III	0	0	49	2	0	0	51
IVa	0	0	1	46	0	0	47
IVb	0	0	0	0	5	2	7
Tổng	8	26	50	50	5	2	141

Khi sử dụng phân loại TNM phiên bản thứ 9 để đánh giá trên hạch cổ, có 3 trường hợp chuyển từ giai đoạn N1 sang N3 và 3 trường hợp (4,3%) chuyển từ N2 sang N3. Khi đánh giá giai đoạn chung, có 131 BN có thay đổi, tương ứng 92,9%

Bảng 4. Thay đổi về phương pháp điều trị tiêu chuẩn.

Phương pháp điều trị	Điều trị theo TNM 9				Tổng
	XTĐT	HXĐT	HC Induction	HCTC	
Điều trị theo TNM 8					
XTĐT	6	0	0	0	6
HXĐT	0	28	2	0	30
HC Induction	0	0	98	0	98
HC triệu chứng	0	0	0	7	7
Tổng	6	28	100	7	141

(Xạ trị đơn thuần: XTĐT; Hóa xạ đồng thời: HXĐT; Hóa chất IC: HC Induction; Hóa chất triệu chứng: HCTC)

Khi chuyển sang sử dụng phân loại TNM phiên bản 9, phương pháp điều trị tiêu chuẩn có sự thay đổi ở 2 trường hợp từ HXĐT sang HC Induction (1,4%).

BÀN LUẬN

Ung thư vòm mũi họng là bệnh ung thư vùng đầu - cổ thường gặp với đặc trưng về vùng dịch tễ. Tại vùng này, nhóm tuổi thường gặp tạo thành hai đỉnh: Đỉnh đầu tiên ở nhóm 15 - 24 tuổi và đỉnh thứ hai ở nhóm 65 - 79 tuổi [1]. Bệnh thường gặp ở nam nhiều hơn nữ với tỷ lệ nam/nữ dao động từ 2 - 2,5 [2]. Tuổi trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là $40,7 \pm 12,6$, và tỷ lệ nam/nữ là 2,36/1. Các nghiên cứu khác cũng ghi nhận kết quả tương tự như nghiên cứu của Du XJ và CS (2024) cho thấy tuổi trung bình là 45 [3]. Chen và CS (2021) khi nghiên cứu 5.130 trường hợp UTVMH tại Trung Quốc cho thấy nhóm

tuổi hay gặp nhất là 40 - 49 (36%) và tỷ lệ nam cao hơn nữ với 73,4% BN là nam giới [5]. Về giải phẫu bệnh, UTBM vảy không sừng hóa type không biệt hóa chiếm ưu thế [6]. Đáng chú ý, trong báo cáo của Du XJ và CS, nhóm bệnh lý này ghi nhận tỷ lệ rất cao (99,3%) trên tổng số 2.970 trường hợp được khảo sát. [3]. Tương tự, trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ này là 97,9% (138/141 BN), số ít BN còn lại có giải phẫu bệnh là UTBM vảy sừng hóa. Kết quả này phù hợp với đặc điểm dịch tễ được báo cáo. Tại các vùng dịch tễ của bệnh UTVMH, thể giải phẫu bệnh hay gặp nhất là UTBM vảy không sừng hóa dưới type không biệt hóa với tỷ lệ > 95% [6].

Khi đánh giá theo hệ thống phân loại TNM phiên bản thứ 8, trong số 141 BN nghiên cứu, tỷ lệ giai đoạn T1, T2, T3, T4 lần lượt là 33,3%, 27,0%, 19,1%, 20,6%. Trong đó, nhóm T1 chiếm tỷ lệ cao nhất, nhiều nghiên cứu khác trên thế giới cho kết quả tương đối khác biệt. Nghiên cứu của Pan và CS trên 4.701 BN UTMVH cho thấy giai đoạn T3 chiếm đa số (44,3%) [4]. Trong khi Du XJ và CS báo cáo tỷ lệ các giai đoạn T lần lượt là 3,8%, 15,4%, 46,5% và 34,2% [3]. Đánh giá giai đoạn hạch, tỷ lệ BN nhập viện đã xuất hiện di căn hạch chiếm tỷ lệ cao (> 80%). Cũng trong nghiên cứu của Du XJ và CS, có 2.591/2.990 BN di căn hạch trên lâm sàng và chẩn đoán hình ảnh, trong đó 35,8% BN di căn hạch giai đoạn N2, N3 [3]. Kết quả của chúng tôi cũng tương tự, với 10,6% BN chưa có di căn hạch. Có 7 BN (5,0%) trong nghiên cứu đã di căn xa ngay từ thời điểm chẩn đoán, trong đó 71,4% di căn đến một vị trí. Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Pan và CS (2024) với tỷ lệ di căn ở một vị trí chiếm đa số, trong đó 67,6% có di căn xương [4].

Khi áp dụng TNM phiên bản thứ 9 trong đánh giá bệnh, phân loại T không có sự thay đổi so với phiên bản 8. Nhiều nghiên cứu, đặc biệt từ các tác giả Trung Quốc, đã đánh giá tiên lượng đối với BN có giai đoạn T khác nhau. Nhóm BN cần được nhắc đến là nhóm BN với xâm lấn dọc nền giai đoạn sớm (được định nghĩa là khối u chỉ xâm lấn môm chân bướm và/hoặc nền xương bướm). Từ kết quả

của Li và CS, nhóm BN T3 với xâm lấn dọc nền giai đoạn sớm có tiên lượng tốt hơn so với nhóm T3 có xâm lấn rộng về tỷ lệ sống thêm toàn bộ (overall survival - OS) (91,9% so với 88,8%; $p = 0,025$), sống thêm không thất bại (failure-free survival - FFS) (83,9% so với 78,5%; $p = 0,007$) và sống thêm không di căn xa (distant metastasis-free survival - DMFS) (90,5% so với 86,3% $p = 0,012$) [3, 7]. Cũng từ các nghiên cứu này, nhóm T3 có xâm lấn dọc nền giai đoạn sớm và nhóm T2 không thấy có sự khác biệt về sống thêm. Một số nghiên cứu trước đây cũng nhận thấy nhóm T3 này không được hưởng lợi ích từ điều trị HC Induction [7]. Từ đó, các tác giả đã đề xuất thay đổi phân loại giai đoạn T dựa trên đặc điểm xâm lấn xương. Tuy nhiên, thay đổi này không được đồng thuận thông qua do một số nghiên cứu xác nhận lại cho kết quả không ủng hộ kết luận này [4]. Vấn đề này cần được tìm hiểu thêm với các nghiên cứu rộng hơn và sử dụng các phương tiện chẩn đoán hình ảnh có độ chính xác cao để đưa ra kết luận trong phân loại TNM tiếp theo.

Phân loại N có sự thay đổi rõ rệt về nhóm BN có hạch phá vỡ vỏ. Đặc điểm về phá vỡ vỏ hạch trên chẩn đoán hình ảnh được phân thành độ 0 (không phá vỡ vỏ); độ 1 (phá vỡ vỏ xâm lấn cấu trúc mỡ xung quanh); độ 2 (phá vỡ vỏ các hạch dính nhau) và độ 3 (phá vỡ vỏ xâm lấn các cấu trúc lân cận) [3, 4, 8]. Các nghiên cứu cho thấy nhóm BN có phá vỡ vỏ hạch G3 có tiên lượng xấu hơn đáng kể với

nguy cơ di căn cao [3, 8, 9]. Nghiên cứu của Lu và CS (2019) trên 1.390 BN UTMH có di căn hạch cho thấy 487 BN di căn hạch phân loại G2 và 83 BN di căn hạch phân loại G3; so sánh nhóm này với nhóm G0-1 cho thấy di căn hạch G2/G3 làm tăng nguy cơ di căn xa (HR: 2,05 và 3,18 với $p < 0,001$) và nguy cơ tử vong (HR: 1,62 và 2,3; $p = 0,002$ và $p < 0,001$) [9]. Nghiên cứu đa trung tâm cho thấy nhóm N1-2 với hạch G3 có OS 5 năm thấp hơn nhóm N1-2 không có hạch G3 (82,0 và 77,1 so với 90,7 và 87,0) [3, 4]. Kết quả này tương đồng với nhóm BN có hạch N3 theo phân loại cũ (78,7%). Từ những kết quả trên, phân loại TNM phiên bản thứ 9 đã có thay đổi khi xếp nhóm BN hạch phá vỡ vỏ xâm lấn cấu trúc lân cận vào nhóm N3. Cụ thể, khi áp dụng phân loại TNM phiên bản thứ 9 vào nghiên cứu của chúng tôi, có 3 trường hợp từ giai đoạn N1 sang N3 và 3 trường hợp thay đổi từ giai đoạn N2 sang N3.

Phân loại di căn xa (M) cũng có sự thay đổi theo TNM phiên bản thứ 9. Nhóm M1 được chia thành 2 nhóm là M1a và M1b dựa theo số lượng tổn thương di căn và tình trạng có hay không có di căn gan. Những thay đổi này được đưa ra dựa trên một số nghiên cứu đã đánh giá nhóm BN UTMH giai đoạn di căn được điều trị tích cực, nhóm BN có ≤ 3 tổn thương khác biệt có ý nghĩa về OS 5 năm so với nhóm có > 3 tổn thương di căn hoặc có tổn thương gan (59,1% so với 29,2%, $p < 0,001$) [3]. Xu hướng xạ trị củng cố sau hóa chất đã được nghiên

cứ bởi nhiều tác giả, cho thấy sự cải thiện rõ rệt về OS của BN. Từ nghiên cứu của Zhou và CS khi nghiên cứu 977 BN UTMH có di căn xa tại Trung tâm Ung thư Đại học Tôn Trung Sơn chia thành các nhóm M1a (di căn đơn ổ không di căn gan), M1b (di căn đa ổ không di căn gan), M1c (di căn gan) cho thấy OS 3 năm lần lượt là 54,5 - 72,8%, 34,3 - 41,6% và 22,6 - 23,6 [10]. Trong 7 BN có di căn trong nghiên cứu của chúng tôi, 5 trường hợp di căn M1a và 2 trường hợp được phân loại M1b theo TNM phiên bản 9. Phương pháp phân loại này giúp đề ra phương án lựa chọn điều trị phù hợp hơn. Xạ trị củng cố chủ yếu được chỉ định cho nhóm BN di căn đơn ổ và không di căn gan. Kết quả sống thêm được cải thiện rõ rệt.

Thay đổi quan trọng cuối cùng nằm ở phân loại giai đoạn bệnh chung. Trong đó, nhóm BN T1-2N0 được xếp chung vào giai đoạn Ia. Các giai đoạn T1-2N1 được xếp vào Ib, còn nhóm BN giai đoạn III và IVa trước đây được xếp giai đoạn thấp hơn lần lượt là II và III. Cơ sở cho sự phân loại giai đoạn này nằm ở kết quả nghiên cứu: Nhóm BN T2N0 có kết quả sống thêm tương đương với nhóm T1N0. Từ kết quả nghiên cứu của Du XJ và CS, tỷ lệ OS 5 năm của nhóm T2N0 là 98,6% cao hơn có ý nghĩa so với nhóm T1-2N1 (94,7%, $p = 0,044$). Tỷ lệ này tương đương với nhóm T1N0 trong cùng nghiên cứu [3]. Báo cáo này cũng chỉ ra sự khác biệt rõ rệt về OS giữa nhóm M0 và nhóm M1, từ đó đề xuất phân nhóm riêng các BN giai đoạn IV cho các BN M1.

Sự thay đổi trong phân loại giai đoạn chủ yếu xảy ra ở giai đoạn N, kéo theo sự thay đổi trong phương án điều trị. Trong nghiên cứu của chúng tôi, khi sử dụng TNM phiên bản thứ 9, có 2 BN (1,4%) có sự thay đổi về hướng điều trị chuẩn (nếu không tính đến các yếu tố khác như bệnh nền, tình trạng toàn thân...). Cụ thể, 2 BN này chuyển từ hóa xạ đồng thời sang HC Induction do thay đổi giai đoạn từ N1 sang N3. Với các trường hợp N3, việc HC Induction được ưu tiên hơn nhờ hiệu quả đã được chứng minh cả về khối u tại chỗ - vùng và khả năng kiểm soát di căn toàn thân. Điều này ảnh hưởng rõ đến kết quả điều trị của BN. Tỷ lệ thay đổi điều trị trong nghiên cứu này tương đối thấp so với các thay đổi về phân giai đoạn bệnh. Việc áp dụng các hướng dẫn của NCCN, ESMO để lựa chọn hướng điều trị cho BN mà các hướng dẫn này chủ yếu dựa trên phân loại giai đoạn T và N của phiên bản thứ 8 mà chưa có bản cập nhật mới từ kết quả nghiên cứu theo phiên bản thứ 9.

KẾT LUẬN

Nghiên cứu bước đầu đánh giá áp dụng phân loại TNM phiên bản 9 đối với UTVMH cho thấy nhiều thay đổi trong phân loại giai đoạn, tiên lượng bệnh và định hướng điều trị phù hợp với giai đoạn của BN. Việc đưa vào áp dụng phân loại TNM phiên bản thứ 9 và thực hiện thêm nhiều nghiên cứu đánh giá là cần thiết, vừa để khẳng định vai trò, vừa góp phần cải thiện, bổ sung những thiếu sót, từ đó góp phần xây dựng các phiên bản tiếp theo của phân loại này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Zhang Y, Gu S, Deng H, Shen Z. Global epidemiological profile in nasopharyngeal carcinoma: A prediction study. *BMJ Open*. Dec 10 2024; 14(12): e091087.
2. Amin MB, Greene FL, Edge SB, et al. The Eighth Edition AJCC Cancer Staging Manual: Continuing to build a bridge from a population-based to a more "personalized" approach to cancer staging. *CA Cancer J Clin*. Mar 2017; 67(2):93-99.
3. Du XJ, Wang GY, Zhu XD, et al. Refining the 8th edition TNM classification for EBV related nasopharyngeal carcinoma. *Cancer Cell*. Mar 11 2024; 42(3):464-473 e3.
4. Pan JJ, Mai HQ, Ng WT, et al. Ninth Version of the AJCC and UICC Nasopharyngeal Cancer TNM Staging Classification. *JAMA Oncol*. Oct 10 2024; 10(12):1627-1635.
5. Chen Y, Chang ET, Liu Z, et al. Residence characteristics and risk of nasopharyngeal carcinoma in southern China: A population-based case-control study. *Environment International*. 2021; 151:106455.
6. Stelow EB, Wenig BM. Update From The 4th Edition of the World Health Organization Classification of Head and Neck Tumours: Nasopharynx. *Head Neck Pathol*. Mar 2017; 11(1):16-22.
7. Li S, Luo C, Huang W, et al. Value of skull base invasion subclassification in

nasopharyngeal carcinoma: Implication for prognostic stratification and use of induction chemotherapy. *European Radiology*. 2022; 32(11):7767-7777.

8. Mao Y, Wang S, Lydiatt W, et al. Unambiguous advanced radiologic extranodal extension determined by MRI predicts worse outcomes in nasopharyngeal carcinoma: Potential improvement for future editions of N category systems. *Radiotherapy and Oncology*. 2021/04/01/2021; 157:114-121.

9. Lu T, Hu Y, Xiao Y, et al. Prognostic value of radiologic extranodal extension and its potential role in future N classification for nasopharyngeal carcinoma. *Oral Oncology*. 2019; 99:104438.

10. Zou X, You R, Liu H, et al. Establishment and validation of M1 stage subdivisions for de novo metastatic nasopharyngeal carcinoma to better predict prognosis and guide treatment. *European Journal of Cancer*. 2017; 77:117-126.

**ĐẶC ĐIỂM CHỈ SỐ TƯƠNG HỢP THẤT PHẢI - ĐỘNG MẠCH PHỔI
BẰNG SIÊU ÂM TIM Ở BỆNH NHÂN HẸP VAN HAI LÁ***Vũ Đức Thắng¹, Nguyễn Thế Kiên¹, Phạm Vũ Thu Hà^{1*}***Tóm tắt**

Mục tiêu: Nghiên cứu chỉ số tương hợp thất phải - động mạch phổi (right ventricular-pulmonary arterial coupling - RVPAC) ở bệnh nhân (BN) hẹp van hai lá (VHL). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả, có đối chứng trên 2 nhóm gồm 58 BN được chẩn đoán hẹp VHL và 42 đối tượng không có bệnh lý tim mạch (nhóm chứng) tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 10/2022 - 12/2025. **Kết quả:** RVPAC ở nhóm hẹp VHL ($0,44 \pm 0,20$ mm/mmHg) thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng ($0,56 \pm 0,19$ mm/mmHg); $p < 0,01$. RVPAC ở nhóm rung nhĩ thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm nhịp xoang ($0,41 \pm 0,14$ so với $0,55 \pm 0,29$ mm/mmHg; $p < 0,05$). RVPAC có liên quan đến mức độ hở van ba lá (VBL) thứ phát. RVPAC ở nhóm hở VBL mức độ vừa và nhiều thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm hở VBL nhẹ ($0,39 \pm 0,17$ và $0,55 \pm 0,21$ mm/mmHg, $p < 0,01$). Chưa nhận thấy mối liên quan giữa RVPAC và mức độ suy tim ($p > 0,05$). **Kết luận:** RVPAC ở nhóm hẹp VHL thấp hơn so với nhóm chứng. RVPAC có mối liên quan với rung nhĩ và hở VBL thứ phát. Nhóm rung nhĩ có RVPAC thấp hơn so với nhóm nhịp xoang. Hở VBL càng nặng thì RVPAC càng giảm.

Từ khóa: Hẹp van hai lá; Hở van ba lá; Tương hợp thất phải - động mạch phổi.

**CHARACTERISTICS OF RIGHT VENTRICULAR-PULMONARY
ARTERIAL COUPLING BY ECHOCARDIOGRAPHY IN PATIENTS
WITH MITRAL VALVE STENOSIS****Abstract**

Objectives: To study the right ventricular-pulmonary arterial coupling (RVPAC) in patients with mitral stenosis. **Methods:** A retrospective, prospective, descriptive, controlled study was conducted on 58 patients diagnosed with mitral stenosis and

¹Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Phạm Vũ Thu Hà (phamvuthuha293@gmail.com)

Ngày nhận bài: 24/02/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 14/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1944>

42 individuals without cardiac disease (control group) at Military Hospital 103 from October 2022 to December 2025. **Results:** RVPAC in the mitral stenosis group (0.44 ± 0.20 mm/mmHg) was significantly lower than that in the control group (0.56 ± 0.19 mm/mmHg); $p < 0.01$. RVPAC was significantly lower in the atrial fibrillation group compared to the sinus rhythm group (0.41 ± 0.14 vs. 0.55 ± 0.29 mm/mmHg; $p < 0.05$). RVPAC was related to the degree of secondary tricuspid regurgitation. RVPAC was significantly lower in the moderate and severe tricuspid regurgitation groups compared to the mild tricuspid regurgitation group (0.39 ± 0.17 vs. 0.55 ± 0.21 mm/mmHg; $p < 0.01$). No association was found between RVPAC and the degree of heart failure ($p > 0.05$). **Conclusion:** RVPAC was lower in patients with mitral stenosis compared to the control group. RVPAC was related to atrial fibrillation and secondary tricuspid regurgitation. The group with atrial fibrillation had lower RVPAC than the group with sinus rhythm. The more severe the tricuspid regurgitation, the lower the RVPAC.

Keywords: Mitral valve stenosis; Tricuspid regurgitation; Right ventricular-pulmonary artery coupling.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hẹp VHL do thấp tim là bệnh van tim thường gặp tại các quốc gia đang phát triển, với cơ chế bệnh sinh chủ yếu là tăng áp lực nhĩ trái và tiến triển thành tăng áp lực động mạch phổi (ĐMP). Khi tăng áp lực ĐMP kéo dài, khả năng bù trừ suy giảm dẫn đến mất tương hợp RV-PA (right ventricular-pulmonary artery uncoupling), biểu hiện bằng rối loạn chức năng tâm thu thất phải, giãn thất phải và suy tim phải [1]. Các thông số siêu âm tim kinh điển ở hẹp VHL thường là diện tích lỗ van, chênh áp trung bình qua van, mức độ tăng áp lực ĐMP và chức năng tâm thu thất trái. Tuy nhiên, các chỉ số này chưa phản ánh đầy đủ sự tương tác giữa khả năng co bóp của thất phải và sức cản ĐMP.

Chỉ số RVPAC lần đầu tiên được tính bằng thông tim qua phân tích vòng lặp

áp lực - thể tích. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh tỷ lệ biên độ di chuyển mặt phẳng vòng VBL trong thì tâm thu/áp lực tâm thu ĐMP (TAPSE/PASP) trên siêu âm tim qua thành ngực là thông số siêu âm không xâm lấn có thể đánh giá RVPAC, thay thế cho độ đàn hồi cuối tâm thu/độ đàn hồi động mạch hiệu quả (Ees/Ea) được đo bằng phương pháp xâm lấn [2]. Đây là thông số được đồng thuận phổ biến nhất, có tương quan chặt chẽ với thông tim, đơn giản, dễ thực hiện, có thể thực hiện nhiều lần. RVPAC bình thường $> 0,55$ mm/mmHg và RV-PA không tương hợp $\leq 0,55$ mm/mmHg. RVPAC $\leq 0,32$ mm/mmHg có liên quan độc lập đến tỷ lệ tử vong do mọi nguyên nhân ở BN tăng áp lực ĐMP [3, 4]. Hiện nay, tại Việt Nam chưa có nhiều các nghiên cứu về giá trị của thông số này ở BN hẹp VHL. Do đó, chúng tôi tiến hành

nghiên cứu này nhằm: *Khảo sát đặc điểm và mối liên quan giữa chỉ số RVPAC với một số đặc điểm lâm sàng ở BN hẹp VHL.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 58 BN được chẩn đoán hẹp VHL và 42 đối tượng không có bệnh lý tim mạch (nhóm chứng) tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 10/2022 - 12/2025.

** Tiêu chuẩn lựa chọn:*

Nhóm bệnh: BN được chẩn đoán xác định hẹp VHL theo tiêu chuẩn của Hội Tim mạch Hoa Kỳ (American College of Cardiology - ACC) năm 2020; đồng ý tham gia nghiên cứu.

Nhóm chứng: Người khoẻ mạnh, đi kiểm tra sức khoẻ định kỳ, không có bệnh lý tim mạch; đồng ý tham gia nghiên cứu.

** Tiêu chuẩn loại trừ:* BN được chẩn đoán hội chứng vành cấp; BN mắc các bệnh nội khoa nặng khác kèm theo; BN hẹp - hở van ĐMC mức độ vừa trở lên, hở VHL mức độ nặng, tăng áp lực ĐMP nguyên phát, bệnh phổi mạn tính; BN viêm cơ tim cấp, tách thành động mạch chủ; BN có cửa sổ siêu âm không đạt tiêu chuẩn.

** Địa điểm và thời gian nghiên cứu:* Tại Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 10/2022 - 12/2025.

2. Phương pháp nghiên cứu

** Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả, có đối chứng.

** Phương pháp chọn mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện.

** Phương tiện nghiên cứu:* Máy siêu âm Philips EPIQ 7C, đầu dò tần số 2,5 - 5MHz.

** Các bước tiến hành:* Tất cả BN đều được khám lâm sàng, thu thập tuổi, giới tính, chiều cao, cân nặng, BMI, tiền sử bệnh, khai thác các yếu tố nguy cơ, xét nghiệm thường quy, điện tâm đồ (electrocardiogram - ECG), siêu âm tim thường quy và đo các thông số TAPSE, PASP và RVPAC. Tiêu chuẩn đánh giá mức độ hở VBL dựa trên khuyến cáo của Hội Siêu âm Tim Hoa Kỳ (American Society of Echocardiography - ASE) [5, 6].

** Quy trình đo chỉ số RVPAC trên siêu âm theo khuyến cáo của ASE:*

TAPSE được đo bằng phương pháp M-mode: Đo từ thời điểm cuối tâm trương tới đỉnh tâm thu ở mặt cắt 4 buồng từ mỏm, thẳng góc với hướng chuyển động theo chiều dọc của vòng van. Ngưỡng bất thường được xác định khi TAPSE < 17mm [5, 6]. Đánh giá áp lực ĐMP tâm thu qua phổ hở VBL [5, 6] gồm hai bước: Áp lực tâm thu ĐMP tương đương áp lực tâm thu thất phải (ALTTTP) khi đường ra của ĐMP không tắc nghẽn. Áp lực này được tính theo công thức của Bernoulli: $ALTTTP = 4v^2 + ALNP$ (mmHg); trong đó, v là đo vận tốc dòng phụt ngược qua VBL; ALNP là áp lực nhĩ phải.

Áp lực nhĩ phải được xác định bằng đường kính tĩnh mạch chủ dưới (TMCD) và phần trăm thay đổi kích thước TMCD theo hít thở. Áp lực ĐMP tâm thu tăng ≥ 35 mmHg [5, 6]. Các thông số đo được tiến hành bởi một bác sĩ siêu âm tim giàu kinh nghiệm. Đối với BN có rung nhĩ, các

thông số được đo 3 lần ở 3 chu kỳ khác nhau, sau đó máy sẽ tự động tính trung bình. Độ biến thiên trong cùng một bác sĩ và giữa các bác sĩ siêu âm khác nhau lần lượt là 0,92 (0,90 - 0,94) và 0,90 (0,87 - 0,93).

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm thống kê SPSS 20.0. Các biến liên tục có phân phối chuẩn được mô tả bằng giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$), nếu không phân phối chuẩn, được biểu diễn dưới dạng trung vị (khoảng tứ phân vị). So sánh hai tỷ lệ với kiểm định χ^2 . So sánh

hai giá trị trung bình bằng kiểm định T-student (biến liên tục phân phối chuẩn). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện đúng theo quy định của Bệnh viện Quân y 103. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm lâm sàng của hai nhóm nghiên cứu.

Đặc điểm	Nhóm bệnh (n = 58)	Nhóm chứng (n = 42)	p
Tuổi	57,2 ± 11,2 (35 - 76)	43,33 ± 12,17	< 0,01
Giới tính, n (%)			
Nam	16 (27,6)	26 (61,9)	< 0,01
Nữ	42 (72,4)	16 (38,1)	
BMI	20,6 ± 2,6 (15,2 - 27,5)	22,83 ± 2,31	< 0,01
Huyết áp tâm thu (mmHg)	114,2 ± 11,7 (95 - 140)	123 ± 12,7	< 0,01
Huyết áp tâm trương (mmHg)	72,0 ± 9,7 (50,0 - 94,0)	75,3 ± 8,8	> 0,05
Nhịp tim (chu kỳ/phút)	81,2 ± 18,1 (52 - 150)	82,1 ± 12,2	> 0,05
Tăng huyết áp	15 (25,9)	-	
Đái tháo đường	7 (12,1)	-	
Rung nhĩ	44 (75,9)	-	
Suy tim, n (%)			
NYHA II	27 (46,6)		
NYHA III	31 (53,4)		

(NYHA: New York Heart Association Functional Classification - Phân độ suy tim theo chức năng của Hội Tim mạch New York)

Tuổi trung bình và tỷ lệ nữ giới ở nhóm bệnh cao hơn so với nhóm chứng. BMI và huyết áp tâm thu của nhóm bệnh thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng.

Bảng 2. Đặc điểm siêu âm tim cơ bản của hai nhóm nghiên cứu.

Đặc điểm	Nhóm bệnh (n = 58)	Nhóm chứng (n = 42)	p
LA (mm)	50,9 ± 8,1	29,95 ± 3,33	< 0,01
Dd (mm)	46,3 ± 8,4	45,28 ± 4,62	> 0,05
Ds (mm)	31,6 ± 7,2	28,71 ± 3,78	> 0,05
IVSd (mm)	10,4 ± 3,1	10,43 ± 2,43	> 0,05
IVSs (mm)	13,4 ± 3,1	13,28 ± 2,46	> 0,05
LVPWd (mm)	9,8 ± 2,7	9,45 ± 2,17	> 0,05
LVPWs (mm)	14,2 ± 2,8	13,48 ± 2,61	> 0,05
EF (%)	59,7 ± 8,8	62,22 ± 6,24	< 0,05
RVDd (mm)	20,9 ± 4,9	20,16 ± 5,43	> 0,05
MVA (2D) (cm ²)	0,99 ± 0,48	-	
MVA (PHT) (cm ²)	1,08 ± 0,43	-	
PG mean (mmHg)	8,8 ± 4,0	-	
Wilkins score	11,0 ± 1,7	-	

Đường kính nhĩ trái ở nhóm bệnh cao hơn và EF thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng.

Bảng 3. Đặc điểm chỉ số RVPAC ở BN hẹp VHL.

Chỉ số	Nhóm bệnh (n = 58)	Nhóm chứng (n = 42)	p
TAPSE (mm)	17,1 ± 3,6	21,99 ± 3,12	< 0,01
PASP (mmHg)	43,3 ± 12,9	24,4 ± 8,89	< 0,01
RVPAC	0,44 ± 0,20	0,56 ± 0,19	< 0,01

Nhóm hẹp VHL có PASP cao hơn, trong khi TAPSE và RVPAC thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng.

Bảng 4. Mối liên quan giữa RVPAC và tình trạng suy tim ở BN hẹp VHL.

Chỉ số	NYHA II (n = 27)	NYHA III (n = 31)	p
TAPSE (mm)	18,1 ± 3,3	16,3 ± 3,8	< 0,01
PASP (mmHg)	41,9 ± 12,3	44,5 ± 13,5	> 0,05
RVPAC	0,49 ± 0,2	0,40 ± 0,19	> 0,05

TAPSE ở nhóm NYHA II cao hơn có ý nghĩa so với nhóm NYHA III. PASP và RVPAC không có sự khác biệt giữa hai mức độ suy tim.

Bảng 5. Mối liên quan giữa RVPAC và tình trạng rung nhĩ ở BN hẹp VHL.

Chỉ số	Rung nhĩ (n = 44)	Nhịp xoang (n = 14)	p
TAPSE (mm)	16,4 ± 3,2	19,6 ± 3,8	< 0,01
PASP (mmHg)	43,2 ± 12,0	43,5 ± 16,1	> 0,05
RVPAC	0,41 ± 0,14	0,55 ± 0,29	< 0,05

TAPSE và RVPAC ở nhóm rung nhĩ thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm nhịp xoang. Chưa nhận thấy sự khác biệt có ý nghĩa ở PASP giữa hai nhóm.

Bảng 6. Mối liên quan giữa RVPAC và mức độ hở VBL thứ phát.

Chỉ số	Hở VBL nhẹ (n = 18)	Hở VBL vừa - nhiều (n = 40)	p
TAPSE (mm)	18,3 ± 4,0	16,6 ± 3,3	> 0,05
PASP (mmHg)	34,8 ± 7,9	47,1 ± 13,0	< 0,01
RVPAC	0,55 ± 0,21	0,39 ± 0,17	< 0,01

Nhóm hở VBL vừa và nhiều có PASP cao hơn nhưng RVPAC thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm hở VBL nhẹ.

BÀN LUẬN

Chỉ số RVPAC lần đầu tiên được tính bằng thông tim qua phân tích vòng lặp áp lực - thể tích. Có nhiều cách để đánh giá chỉ số này trên siêu âm như TAPSE/PASP, FAC/PASP, RVEF/PASP và RVGLS/PASP. Tuy nhiên, TAPSE/PASP

là thông số được đồng thuận phổ biến nhất, có tương quan chặt chẽ với thông tim, đơn giản, dễ thực hiện, có thể thực hiện nhiều lần.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, nhóm hẹp VHL có tuổi trung bình (57,2 ± 11,2) và tỷ lệ nữ giới (72,4%) cao hơn

so với nhóm chứng. BMI và huyết áp tâm thu ở nhóm bệnh thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng ($p < 0,01$). Nhóm hẹp VHL có đường kính nhĩ trái cao hơn và EF thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng. Kết quả này hoàn toàn phù hợp với cơ chế bệnh sinh của hẹp VHL là tăng áp lực nhĩ trái kéo dài và tiến triển thành tăng áp lực ĐMP. Trong giai đoạn đầu, thất phải có thể tăng co bóp nhằm bù trừ cho tình trạng tăng áp lực ĐMP, duy trì sự “tương hợp” giữa chức năng co bóp thất phải và sức cản ĐMP được gọi là RVPAC. Tuy nhiên, khi tăng áp lực ĐMP kéo dài, khả năng bù trừ này suy giảm dẫn đến mất tương hợp RV-PA, biểu hiện bằng rối loạn chức năng tâm thu thất phải, giãn thất phải và suy tim phải [1]. Qua nghiên cứu, chúng tôi nhận thấy PASP của nhóm hẹp VHL cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng ($43,3 \pm 12,9$ so với $24,4 \pm 8,89$ mmHg, $p < 0,01$). TAPSE ở nhóm bệnh thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng ($17,1 \pm 3,6$ so với $21,99 \pm 3,12$ mm; $p < 0,01$). RVPAC của nhóm bệnh cũng thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng ($0,44 \pm 0,20$ so với $0,56 \pm 0,19$ mm/mmHg; $p < 0,01$). Kết quả nghiên cứu này tương tự nghiên cứu của Li Y và CS trên 286 BN hẹp VHL với RVPAC = $0,4 \pm 0,20$ mm/mmHg, tỷ lệ TAPSE/PASP $\leq 0,32$ mm/mmHg, chiếm 39,2% [7]. Có sự khác biệt về chỉ số RVPAC giữa hai nhóm là do chỉ số TAPSE giảm bởi rối loạn chức năng thất phải và tăng áp lực ĐMP tâm thu.

Khi xem xét mối liên quan giữa RVPAC với mức độ suy tim theo NYHA, chúng tôi nhận thấy TAPSE ở nhóm NYHA II cao hơn có ý nghĩa so với nhóm NYHA III nhưng chưa nhận thấy sự khác biệt có ý nghĩa ở PASP và RVPAC giữa hai mức độ suy tim. Trong nghiên cứu ARIC, chức năng thất phải được định lượng bằng RVEF, RVGLS và RVPAC theo tỷ lệ RVEF/PASP, giảm dần qua các giai đoạn suy tim theo tiêu chuẩn của ACC. Tỷ lệ RVEF/PASP có mối tương quan với mức độ suy tim hoặc tỷ lệ tử vong, tương quan độc lập với phân suất tổng máu thất trái (LVEF), peptide lợi niệu và các chỉ số áp lực ổ đầy thất trái. Nghiên cứu của chúng tôi có cỡ mẫu nhỏ, chưa đầy đủ các mức độ suy tim, đặc biệt là nhóm suy tim mức độ nặng (NYHA IV), do đó chưa thể nhận thấy sự khác biệt có ý nghĩa [7].

Rung nhĩ là biến chứng thường gặp ở hẹp VHL. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ rung nhĩ ở BN hẹp VHL là 44 (75,9%). TAPSE ở nhóm rung nhĩ thấp hơn so với nhóm nhịp xoang (TAPSE: $16,4 \pm 3,2$ so với $19,6 \pm 3,8$ mm, $p < 0,01$). RVPAC ở nhóm rung nhĩ cũng thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm nhịp xoang ($0,41 \pm 0,14$ so với $0,55 \pm 0,29$ mm/mmHg; $p < 0,05$). Kết quả này tương tự nghiên cứu của Ladyni và CS [8]. Ở nhóm BN rung nhĩ, chỉ số TAPSE thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm nhịp xoang. Rung nhĩ làm rút ngắn thời gian ổ đầy tâm thất, tăng áp lực nhĩ trái và áp lực ĐMP làm tăng gánh thất phải và rối loạn chức năng

tâm thu thất phải dẫn đến tình trạng mất tương hợp RV-PA. Như vậy, với rung nhĩ, ngoài nguy cơ đột quỵ, còn làm nặng hơn tình trạng suy tim phải ở BN hẹp VHL.

Khi so sánh giữa các nhóm có mức độ hở VBL khác nhau, chúng tôi nhận thấy nhóm hở VBL mức độ vừa và nhiều có PASP cao hơn và RVPAC thấp hơn có ý nghĩa so với nhóm hở VBL mức độ nhẹ. Trong nghiên cứu của Fortuni F và CS (2024), tỷ lệ hở VBL nặng, suy tim nặng gặp nhiều ở nhóm RVPAC thấp < 0,31 mm/mmHg so với nhóm RVPAC bình thường [10].

Sau khi hiệu chỉnh các yếu tố gây nhiễu, RVPAC là thông số siêu âm tim duy nhất liên quan độc lập với tỷ lệ tử vong do mọi nguyên nhân (HR = 1,462; 95%CI: 1,192 - 1,793; p < 0,001). Tóm lại, sự mất tương hợp RV-PA ở BN hở VBL thứ phát có liên quan độc lập với tiên lượng xấu và có thể cải thiện việc phân tầng nguy cơ [9]. Do đó, BN hẹp VHL nên được can thiệp phẫu thuật sớm hơn, từ lúc BN chưa có rung nhĩ và hở VBL mức độ vừa đến nhiều.

KẾT LUẬN

Chỉ số tương hợp thất phải - động mạch phổi ở nhóm BN hẹp VHL thấp hơn so với nhóm chứng. Chỉ số này có liên quan đến một số đặc điểm lâm sàng đặc trưng của hẹp VHL như tình trạng rung nhĩ và hở VBL thứ phát. Nhóm hẹp VHL có rung nhĩ thấp hơn so với nhóm nhịp xoang. RVPAC cũng liên quan đến tình

trạng hở VBL thứ phát, mức độ hở càng nặng thì RVPAC càng giảm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Vonk Noordegraaf A, Westerhof BE, Westerhof N. The relationship between the right ventricle and its load in pulmonary hypertension. *J Am Coll Cardiol.* 2017; 69:236-243.
2. Tello K, Wan J, Dalmer A, et al. Validation of the tricuspid annular plane systolic excursion/systolic pulmonary artery pressure ratio for the assessment of right ventricular-arterial coupling in severe pulmonary hypertension. *Circ Cardiovasc Imaging.* 2019; 12:e009047.
3. Guazzi M, Bandera F, Pelissero G, et al. Tricuspid annular plane systolic excursion and pulmonary arterial systolic pressure relationship in heart failure: An index of right ventricular contractile function and prognosis. *Am J Physiol Heart Circ Physiol.* 2013; 305:H1373-1381.
4. Wang X, Chen A, Yang L, et al. Evaluation methods and progress of right ventricular-pulmonary artery coupling. *Advanced Ultrasound in Diagnosis and Therapy.* 2024; 8(4):205-216.
5. Mukherjee M, Rudski LG, Addetia K. Guidelines for the echocardiographic assessment of the right heart in adults and special considerations in pulmonary hypertension: Recommendations from the American Society of Echocardiography. *J Am Soc Echocardiogr.* 2025; 38:141-186.

6. Lang RM, Badano LP, Mor-Avi V, et al. Recommendations for cardiac chamber quantification by echocardiography in adults: An update from the American Society of Echocardiography and the European Association of Cardiovascular Imaging. *Eur Heart J Cardiovasc Imaging*. 2015; 16(3):233-271.
7. Li Y, Cai Y, Zhang X, et al. The impact of baseline right ventricular-pulmonary artery coupling on the short-term outcome after valve replacement surgery for rheumatic mitral stenosis. *Quant Imaging Med Surg*. 2025; 15(12):12006-12017.
8. Shahim B, Hahn RT. Right ventricular-pulmonary arterial coupling and outcomes in heart failure and valvular heart disease. *Structural Heart*. 2021; 5(2):128-139.
9. Ladányi Z, Eltayeb A, Fábíán A, et al. The effects of mitral stenosis on right ventricular mechanics assessed by three dimensional echocardiography. *Nature Portfolio*. 2024; 14:17112.
10. Fortuni F, Butcher SC, Dietz MF, et al. Right ventricular-pulmonary arterial coupling in secondary tricuspid regurgitation. *Am J Cardiol*. 2021; 148:138-145.

STRESS, LO ÂU VÀ TRẦM CẢM Ở NGƯỜI CHĂM SÓC CHÍNH TRẺ RỐI LOẠN TĂNG ĐỘNG GIẢM CHÚ Ý CÓ RỐI LOẠN GIẤC NGỦ

*Hoàng Đắc Thăng¹, Đỗ Ngọc Hợp¹, Thành Ngọc Minh³
Nguyễn Mai Hương³, Nguyễn Thị Phương Mai^{2*}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát mức độ stress, lo âu, trầm cảm của người chăm sóc (NCS) chính của trẻ rối loạn tăng động giảm chú ý (attention-deficit/hyperactivity disorder - ADHD) có rối loạn giấc ngủ (RLGN); phân tích mối tương quan giữa mức độ RLGN của trẻ và mức độ stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 264 NCS chính của trẻ ADHD có RLGN được điều trị tại Khoa Tâm thần, Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 10/2022 - 9/2023. RLGN của trẻ được đánh giá bằng CSHQ-V (Vietnamese version of Children's Sleep Habits Questionnaire); stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính được đánh giá bằng DASS-21 (Depression Anxiety Stress Scale-21). **Kết quả:** Tỷ lệ stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính lần lượt là 73,5%, 67,4% và 52,3%. Điểm CSHQ-V của trẻ có tương quan thuận với điểm stress ($r = 0,693$), lo âu ($r = 0,764$) và trầm cảm ($r = 0,646$) của NCS chính ($p < 0,01$). **Kết luận:** Tỷ lệ stress, lo âu và trầm cảm ở NCS chính trẻ ADHD có RLGN tương đối cao và có tương quan chặt chẽ với mức độ RLGN ở trẻ ADHD.

Từ khóa: Rối loạn tăng động giảm chú ý; Rối loạn giấc ngủ; Stress; Lo âu; Trầm cảm; Người chăm sóc.

STRESS, ANXIETY, AND DEPRESSION AMONG CAREGIVERS OF CHILDREN WITH ATTENTION-DEFICIT/HYPERACTIVITY DISORDER AND COMORBID SLEEP DISORDERS

Abstract

Objectives: To assess the levels of stress, anxiety, and depression among caregivers of children with attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) and sleep disorders, and to examine the correlation between the severity of sleep disorders in children and the levels of stress, anxiety, and depression in caregivers.

¹Học viện Quân y

²Trường Đại học Y Hà Nội

³Bệnh viện Nhi Trung ương

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Thị Phương Mai (nguyenthiphuongmai@hmu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 11/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 15/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1982>

Methods: A cross-sectional study was conducted on 264 primary caregivers of children with ADHD and comorbid sleep disorders treated at the Department of Psychiatry, National Children's Hospital, from October 2022 to September 2023. Sleep disorders in children were assessed using the Vietnamese version of the Children's Sleep Habits Questionnaire (CSHQ-V), while stress, anxiety, and depression in caregivers were evaluated using the Depression Anxiety Stress Scale-21 (DASS-21). **Results:** The prevalences of stress, anxiety, and depression among caregivers were 73.5%, 67.4%, and 52.3%, respectively. Children's CSHQ-V score was positively correlated with caregivers' stress ($r = 0.693$), anxiety ($r = 0.764$), and depression ($r = 0.646$) scores ($p < 0.01$). **Conclusion:** Caregivers of children with ADHD and sleep disturbances experience high levels of stress, anxiety, and depression. The severity of sleep disturbances in children is positively associated with the severity of stress, anxiety, and depression among caregivers.

Keywords: Attention-deficit/hyperactivity disorder; Sleep disorders; Stress; Anxiety; Depression; Caregivers.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Rối loạn tăng động giảm chú ý là một trong những rối loạn phát triển thần kinh phổ biến nhất ở trẻ em. Theo Cẩm nang Chẩn đoán và Thống kê Rối loạn Tâm thần (DSM-5), ADHD được đặc trưng bởi các triệu chứng giảm chú ý, tăng động và xung động, gây ảnh hưởng đáng kể đến học tập, hành vi và chức năng xã hội của trẻ [1]. Tỷ lệ trẻ em mắc ADHD trên thế giới ước tính khoảng 5 - 7% và có xu hướng gia tăng trong những năm gần đây.

Trẻ ADHD thường gặp nhiều vấn đề về giấc ngủ, các nghiên cứu cho thấy RLGN ở trẻ ADHD khá phổ biến, bao gồm khó vào giấc ngủ, thức giấc ban đêm và buồn ngủ quá mức vào ban ngày [2, 3]. Một số nghiên cứu sử dụng công cụ khảo sát giấc ngủ ghi nhận tỷ lệ RLGN ở trẻ ADHD có thể lên tới 70 - 90% [3]. Các RLGN này không chỉ làm trầm trọng thêm các triệu chứng hành vi vào ban ngày của ADHD mà còn ảnh hưởng đến

sự phát triển tâm lý, khả năng học tập và chất lượng cuộc sống của trẻ.

Chăm sóc trẻ ADHD thường đặt ra nhiều thách thức đối với gia đình, đặc biệt khi trẻ có RLGN. NCS chính trẻ ADHD thường phải dành nhiều thời gian cho việc quản lý hành vi, hỗ trợ học tập và theo dõi sinh hoạt hàng ngày của trẻ. Nhiều nghiên cứu cho thấy NCS chính trẻ mắc các rối loạn tâm thần có nguy cơ cao gặp các vấn đề sức khỏe tâm thần như stress, lo âu và trầm cảm [4, 5]. Các vấn đề về giấc ngủ của trẻ cũng có thể làm gián đoạn giấc ngủ của cha mẹ hoặc NCS, từ đó làm gia tăng mức độ stress và ảnh hưởng đến sức khỏe tâm thần của họ [6]. Theo mô hình điều chỉnh và thích nghi của gia đình (Family Adjustment and Adaptation Response - FAAR), stress của gia đình có thể xảy ra khi các yêu cầu và áp lực từ việc chăm sóc vượt quá khả năng thích nghi của gia đình [7]. Trên thế giới, một số nghiên cứu cho thấy tỷ lệ lo âu và trầm

cảm ở NCS chính trẻ ADHD tương đối cao, đặc biệt khi trẻ có các vấn đề hành vi và giấc ngủ nghiêm trọng [8]. Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu về mức độ stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính trẻ ADHD có RLGN vẫn còn hạn chế. Do đó, nghiên cứu này được tiến hành với hai mục tiêu: (1) *Khảo sát mức độ stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính trẻ ADHD có RLGN*; (2) *Phân tích mối tương quan giữa mức độ RLGN của trẻ và mức độ stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 264 NCS chính của trẻ được chẩn đoán ADHD có RLGN đến khám và điều trị tại Khoa Tâm thần, Bệnh viện Nhi Trung ương trong thời gian từ tháng 10/2022 - 9/2023.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: NCS chính có rối loạn tâm thần nặng đã được chẩn đoán trước đó; không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Chỉ tiêu nghiên cứu*: Đặc điểm chung của trẻ và NCS chính, điểm CSHQ-V của trẻ và điểm DASS-21 của NCS chính.

* *Công cụ và biến số nghiên cứu*:

Đánh giá RLGN ở trẻ ADHD bằng CSHQ-V [9]. Thang đo gồm các nhóm triệu chứng liên quan đến thói quen ngủ của trẻ như chống đối giờ đi ngủ, khó vào giấc ngủ, thức giấc ban đêm, thời lượng

ngủ ngắn, rối loạn hô hấp khi ngủ và buồn ngủ ban ngày. Thang đo này đã được thích ứng và sử dụng phổ biến ở Việt Nam với độ nhạy và độ đặc hiệu cao. Điểm tổng CSHQ-V ≥ 41 được sử dụng để xác định trẻ có RLGN. Trong nghiên cứu này, điểm CSHQ-V được sử dụng như một biến liên tục để phản ánh mức độ RLGN, trong đó điểm số càng cao cho thấy mức độ RLGN càng nặng.

Đánh giá mức độ stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính bằng DASS-21 [10]. Thang đo gồm 21 câu hỏi, chia thành 3 nhóm đánh giá stress, lo âu và trầm cảm. Điểm số được phân loại thành các mức độ: Bình thường, nhẹ, vừa, nặng và rất nặng. Thang đo này cũng đã được sử dụng phổ biến ở Việt Nam với độ nhạy và độ đặc hiệu cao.

* *Xử lý số liệu*:

Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0, phép thống kê mô tả được sử dụng để tính tần suất, tỷ lệ phần trăm, giá trị trung bình và độ lệch chuẩn. Phân tích tương quan Pearson (r) được sử dụng để đánh giá mối liên quan giữa mức độ RLGN của trẻ và mức độ stress, lo âu, trầm cảm của NCS chính. Ngưỡng ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức Nghiên cứu Y sinh học của Bệnh viện Nhi Trung ương phê duyệt theo Quyết định số 2122/BVNTW-HĐĐĐ ngày 15/9/2022. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Nhi Trung ương cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Khảo sát 264 NCS chính của 264 trẻ mắc ADHD có RLGN được khám và điều trị tại Khoa Tâm thần, Bệnh viện Nhi Trung ương trong thời gian từ tháng 10/2022 - 9/2023.

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm của trẻ ADHD mắc RLGN.

Đặc điểm	Số lượng (n = 264)	Tỷ lệ (%)
Tuổi trung bình (năm), $\bar{X} \pm SD$	7,1 \pm 2,6	
Giới tính		
Nam	192	72,7
Nữ	72	27,3
Học vấn		
Hoàn thành	82	31,1
Chưa hoàn thành	182	68,9
Có rối loạn tâm thần đi kèm	162	61,4
Phối hợp ≥ 2 rối loạn tâm thần đi kèm	85	32,2
Phân loại các rối loạn tâm thần đi kèm		
Rối loạn thách thức chống đối	91	34,5
Rối loạn tic	106	40,2
Rối loạn học tập	33	12,5
Rối loạn lo âu - trầm cảm	28	10,6
Rối loạn phổ tự kỷ	23	8,7
Tổng điểm CSHQ-V	58,8 \pm 9,7	
Đặc điểm RLGN khảo sát theo CSHQ-V		
Chống đối giờ đi ngủ	164	62,1
Khó vào giấc ngủ	239	90,5
Thời lượng ngủ ngắn	133	50,4
Lo âu khi ngủ	94	35,6
Thức giấc ban đêm	90	34,1
Có hành vi bất thường khi ngủ	79	29,9
Rối loạn hô hấp khi ngủ	123	46,6
Buồn ngủ quá mức vào ban ngày	129	48,9

Trong 264 trẻ ADHD có RLGN được khảo sát, tuổi trung bình là 7,1 \pm 2,6. Phần lớn có rối loạn tâm thần đi kèm (61,4%). Các biểu hiện RLGN phổ biến nhất là khó vào

giấc ngủ (90,5%), chống đối giờ đi ngủ (62,1%), thời lượng ngủ ngắn (50,4%), buồn ngủ quá mức ban ngày (48,9%) và rối loạn hô hấp khi ngủ (46,6%).

Bảng 2. Đặc điểm chung của NCS chính cho nhóm trẻ ADHD.

Đặc điểm chung	Số lượng (n = 264)	Tỷ lệ (%)
Tuổi trung bình (năm), $\bar{X} \pm SD$	41,4 \pm 4,6	
NCS chính là cha	64	24,2
NCS chính là mẹ	118	44,7
NCS chính không phải cha hay mẹ	82	31,1
Trình độ học vấn		
Trung học cơ sở	9	3,4
Trung học phổ thông	49	18,6
Đại học	178	67,4
Sau đại học	28	10,6
Nghề nghiệp		
Tự do	138	52,3
Nhân viên ngân hàng	27	10,2
Giáo viên	33	12,5
Nhân viên y tế	14	5,3
Lái xe	52	19,7
Tình trạng hôn nhân		
Đang trong hôn nhân	196	74,2
Đơn thân	13	4,9
Ly thân/ly hôn/góa	55	20,8

Tuổi trung bình của NCS chính là 41,4 \pm 4,6. NCS chính không phải cha mẹ chiếm tới 31,1%. Đa số NCS chính có trình độ đại học (67,4%). Nhóm nghề tự do chiếm tỷ lệ cao nhất (52,3%). Phần lớn NCS chính đang trong hôn nhân (74,2%), trong khi 20,8% ly thân/ly hôn/góa và 4,9% đơn thân.

2. Mức độ stress, lo âu, trầm cảm của NCS chính

Bảng 3. Tỷ lệ và mức độ stress, lo âu, trầm cảm của NCS chính trẻ ADHD mắc RLG. N.

Mức độ stress, lo âu, trầm cảm	Stress (n = 264) n (%)	Lo âu (n = 264) n (%)	Trầm cảm (n = 264) n (%)
Không có rối loạn	70 (26,5)	86 (32,6)	126 (47,7)
Có rối loạn	194 (73,5)	178 (67,4)	138 (52,3)
Phân loại mức độ			
Nhẹ	39 (20,1)	42 (23,6)	45 (32,6)
Vừa	113 (58,2)	82 (46,1)	57 (41,3)
Nặng	36 (18,6)	41 (23,0)	28 (20,3)
Rất nặng	6 (3,1)	13 (7,3)	8 (5,8)

Kết quả khảo sát DASS-21 cho thấy tỷ lệ stress ở NCS chính khá cao (73,5%), trong đó mức độ vừa chiếm tỷ lệ cao nhất (58,2%), tiếp theo là nặng (18,6%), nhẹ (20,1%) và rất nặng (3,1%). Tỷ lệ lo âu ở NCS chính là 67,4%, với mức độ vừa chiếm 46,1%, tiếp theo là nhẹ (23,6%), nặng (23,0%) và rất nặng (7,3%). Đối với trầm cảm, có 52,3% NCS chính có biểu hiện trầm cảm, trong đó mức độ vừa chiếm tỷ lệ cao nhất (41,3%), tiếp theo là nhẹ (32,6%), nặng (20,3%) và rất nặng (5,8%).

Bảng 4. Mối tương quan giữa mức độ RLG. N ở trẻ ADHD và mức độ stress, lo âu, trầm cảm của NCS chính.

Tương quan	Điểm CSHQ-V	Điểm stress	Điểm lo âu	Điểm trầm cảm
Điểm CSHQ-V		r = 0,693 p = 0,003	r = 0,764 p = 0,001	r = 0,646 p = 0,000
Điểm stress	r = 0,693 p = 0,003		r = 0,782 p = 0,000	r = 0,764 p = 0,000
Điểm lo âu	r = 0,764 p = 0,001	r = 0,782 p = 0,000		r = 0,618 p = 0,000
Điểm trầm cảm	r = 0,646 p = 0,000	r = 0,764 p = 0,000	r = 0,618 p = 0,000	

Điểm CSHQ-V có tương quan thuận mức độ mạnh với điểm lo âu (r = 0,764; p = 0,001), điểm stress (r = 0,693; p = 0,003) và điểm trầm cảm (r = 0,646; p < 0,001).

BÀN LUẬN

1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Trong nghiên cứu này, tuổi trung bình của trẻ ADHD là $7,1 \pm 2,6$ và trẻ trai chiếm tỷ lệ cao (72,7%). Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đây cho thấy ADHD thường gặp ở trẻ trai nhiều hơn trẻ gái với tỷ lệ khoảng 2 - 3:1 [1]. Ngoài ra, 61,4% trẻ có ít nhất một rối loạn tâm thần đi kèm, trong đó phổ biến nhất là rối loạn tic và rối loạn thách thức chống đối. Các nghiên cứu trước đây cũng ghi nhận ADHD thường đi kèm với nhiều rối loạn tâm thần khác, có thể làm trầm trọng thêm các triệu chứng hành vi và các vấn đề giấc ngủ ở trẻ [2]. Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy các RLGN khá phổ biến ở trẻ ADHD, với điểm CSHQ-V trung bình cao và biểu hiện thường gặp là khó vào giấc ngủ, chống đối giờ đi ngủ và thời lượng ngủ ngắn. Những kết quả này tương tự các nghiên cứu trước đây cho thấy trẻ ADHD thường gặp nhiều vấn đề về khởi phát và duy trì giấc ngủ [3].

Về đặc điểm của NCS chính, tuổi trung bình là $41,4 \pm 4,6$, trong đó mẹ là NCS chính chiếm tỷ lệ cao nhất (44,7%). Điều này phù hợp với đặc điểm văn hóa gia đình ở nhiều quốc gia châu Á, nơi người mẹ thường đóng vai trò chính trong việc chăm sóc và giáo dục trẻ. Ngoài ra, phần lớn NCS chính có trình độ học vấn từ đại học trở lên. Một số nghiên cứu trước đây cho thấy NCS chính trẻ mắc các rối loạn

phát triển thần kinh thường phải dành nhiều thời gian và nguồn lực cho việc chăm sóc trẻ, điều này có thể ảnh hưởng nhiều đến sức khỏe tâm thần và chất lượng cuộc sống của họ [4].

2. Mức độ stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ stress ở NCS chính là 73,5%, lo âu là 67,4% và trầm cảm là 52,3%, trong đó phần lớn ở mức độ vừa. Điều này cho thấy NCS chính trẻ ADHD có RLGN phải đối mặt với gánh nặng tâm lý đáng kể. Kết quả này tương đồng với nhiều nghiên cứu trước đây cho thấy NCS chính trẻ mắc các rối loạn tâm thần thường có nguy cơ cao gặp các vấn đề sức khỏe tâm thần. Một nghiên cứu trên NCS chính trẻ có rối loạn tâm thần cho thấy phần lớn NCS chính có các triệu chứng lo âu, trầm cảm và stress ở mức độ trung bình đến nặng [4]. Điều này phản ánh gánh nặng tâm lý đáng kể trong quá trình chăm sóc trẻ có vấn đề về sức khỏe tâm thần. Ngoài ra, các nghiên cứu về sức khỏe tâm thần của NCS chính trẻ ADHD cũng cho thấy việc quản lý hành vi và các vấn đề cảm xúc của trẻ có thể làm gia tăng mức độ stress và suy giảm chất lượng cuộc sống của NCS chính [5]. NCS chính thường phải dành nhiều thời gian cho việc theo dõi, giáo dục và hỗ trợ trẻ trong học tập cũng như sinh hoạt hàng ngày.

Một số yếu tố có thể giải thích tỷ lệ stress, lo âu và trầm cảm cao trong

nghiên cứu này là trẻ ADHD thường có các hành vi khó kiểm soát như tăng động, xung động và khó tập trung, gây khó khăn cho việc chăm sóc và giáo dục trẻ. Bên cạnh đó, RLGN của trẻ có thể làm gián đoạn giấc ngủ của NCS chính, dẫn đến thiếu ngủ kéo dài. Ngoài ra, việc chăm sóc trẻ ADHD thường đòi hỏi nhiều thời gian và công sức, gây áp lực về tâm lý và kinh tế cho gia đình.

3. Mối tương quan giữa mức độ RLGN của trẻ ADHD và mức độ stress, lo âu, trầm cảm của NCS chính

Một trong những phát hiện quan trọng của nghiên cứu là mức độ RLGN của trẻ ADHD có tương quan thuận với mức độ stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng điểm tổng CSHQ-V như một biến liên tục để phản ánh mức độ RLGN của trẻ ADHD, do đó mối tương quan phản ánh sự gia tăng mức độ gánh nặng tâm lý của NCS chính khi mức độ RLGN của trẻ tăng lên. Điều này cho thấy khi các vấn đề về giấc ngủ của trẻ trở nên nghiêm trọng hơn thì gánh nặng tâm lý của NCS chính cũng tăng lên. Kết quả này phù hợp với nhiều nghiên cứu trước đây, như nghiên cứu của Huffman và CS cho thấy các vấn đề giấc ngủ ở trẻ có liên quan chặt chẽ với stress và các vấn đề sức khỏe tâm thần của NCS chính [6]. Khi trẻ thường xuyên thức giấc vào ban đêm hoặc khó ngủ, NCS chính thường bị gián đoạn giấc ngủ và phải tham gia hỗ trợ trẻ, từ đó làm tăng nguy cơ stress và suy

giảm sức khỏe tâm thần. Ngoài ra, theo mô hình FAAR, stress của gia đình có thể xảy ra khi các yêu cầu từ việc chăm sóc vượt quá khả năng thích nghi của gia đình [7]. Trẻ ADHD thường có các vấn đề hành vi, cảm xúc và giấc ngủ, làm gia tăng gánh nặng chăm sóc và dẫn đến stress tâm lý ở NCS chính. Một nghiên cứu tại Hồng Kông cho thấy khoảng 22,4% NCS chính có trầm cảm và 16,9% có lo âu, đặc biệt khi các triệu chứng hành vi và giấc ngủ của trẻ trở nên nghiêm trọng hơn [8].

Bên cạnh những kết quả đã đạt được, nghiên cứu này còn một số hạn chế. Thứ nhất, thiết kế mô tả cắt ngang nên chưa đánh giá được mối quan hệ nhân quả giữa RLGN của trẻ ADHD và tình trạng stress, lo âu, trầm cảm của NCS chính. Thứ hai, số liệu chủ yếu dựa trên bảng hỏi tự báo cáo nên có thể chịu ảnh hưởng của sai số nhớ lại. Trong tương lai, cần thực hiện các nghiên cứu dọc với cỡ mẫu lớn hơn và kết hợp các phương pháp đánh giá khách quan về giấc ngủ nhằm làm rõ hơn mối liên quan này và xây dựng các can thiệp hỗ trợ NCS chính.

KẾT LUẬN

Tỷ lệ stress, lo âu và trầm cảm ở NCS chính trẻ ADHD có RLGN tương đối cao, lần lượt là 73,5%, 67,4% và 52,3%, trong đó phần lớn ở mức độ vừa. Mức độ RLGN của trẻ ADHD có tương quan thuận với mức độ stress, lo âu và trầm cảm của NCS chính.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. American Psychiatric Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM-5). Washington DC. 2013.
2. Jamie Cassoff, Sabrina T Wiebe, Reut Gruber. Sleep patterns and the risk for ADHD: A review. *Nature and Science of Sleep*. 2012; 4:73-80. <https://doi.org/10.2147/NSS.S31269>.
3. Owens JA. The ADHD and sleep conundrum. *J Dev Behav Pediatr*. 2005 Aug; 26(4):312-322. DOI: 10.1097/00004703-200508000-00011.
4. Patience MO, Irene AK, Genevieve CA, et al. Anxiety, depression, and stress in caregivers of children and adolescents with mental disorders. *Ghana Med J*. 2021; 55(3):173-182.
5. Tseng HW, Tsai CS, Chen YM, et al. Poor mental health in caregivers of children with ADHD. *Int J Environ Res Public Health*. 2021 Sep 16; 18(18):9745. DOI: 10.3390/ijerph18189745.
6. Huffman LG, Lawrence-Sidebottom D, Huberty J, et al. Sleep problems and parental stress among caregivers of children and adolescents enrolled in a digital mental health intervention. *Front Child Adolesc Psychiatry*. 2023 Oct 6; 2:1265095. DOI: 10.3389/frcha.2023.1265095.
7. Chanda N, Alkon A. Use of the family adjustment and adaptation response model to understand the impact of stress in children. *Int J Nurs Res Health Care*. 2018; IJNHR-155. DOI: 10.29011/IJNHR-155.100055.
8. Hung SC, Chau AKC, Lei JHC, et al. Prevalence and correlates of depression and anxiety in caregivers of children with attention-deficit/hyperactivity disorder during the fifth wave of COVID-19 and school closure in Hong Kong. *Ann Gen Psychiatry*. 2025 May 13; 24(1):26. DOI: 10.1186/s12991-025-00569-7.
9. Nguyễn Thị Phương Mai, Nguyễn Lan Hoa, Đào Thị Minh An, Bo Wang, Nguyễn Minh Quyết, Nguyễn Mai Hương, Thành Minh Ngọc, Nguyễn Thị Thanh Mai. Thích ứng bộ câu hỏi thói quen ngủ phiên bản Tiếng Việt ở trẻ em mắc rối loạn tăng động giảm chú ý. *Tạp chí Nghiên cứu Y học*. 2025; 191(6):492-500. <https://doi.org/10.52852/tcncyh.v191i6.3506>.
10. Lovibond SH, Lovibond PF. Manual for the depression anxiety stress scales (2nd ed.). *Sydney: Psychology Foundation*. 1995 (Available from The Psychology Foundation, Room 1005 Mathews Building, University of New South Wales, NSW 2052, Australia).

MỐI LIÊN QUAN GIỮA BIẾN THỂ GENE *5HTR2A* T102C VỚI MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG Ở BỆNH NHÂN RỐI LOẠN TRẦM CẢM

Đỗ Xuân Tĩnh¹, Nguyễn Tất Định^{1*}

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với một số đặc điểm lâm sàng ở bệnh nhân (BN) rối loạn trầm cảm (RLTC). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích trên 110 BN được chẩn đoán xác định RLTC, điều trị tại Khoa Tâm thần, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 01/2024 - 12/2025. **Kết quả:** Biến thể gene *5HTR2A* T102C có mối liên quan với số lần tái phát bệnh, số lần phải điều trị nội trú và triệu chứng có cơn hoảng sợ. Trong đó, kiểu gene CC có nguy cơ tái phát bệnh, phải điều trị nội trú và triệu chứng có cơn hoảng sợ cao hơn đáng kể so với kiểu gene mang alen T (TT/TC). Kiểu gene mang alen C (CC/TC) có tỷ lệ xuất hiện triệu chứng dễ bị kích thích cao hơn đáng kể so với kiểu gene TT. **Kết luận:** Kiểu gene CC *5HTR2A* T102C có mối liên quan với số lần tái phát bệnh, số lần phải điều trị nội trú và triệu chứng có cơn hoảng sợ, trong khi kiểu gene CC hoặc TC *5HTR2A* T102C có mối liên quan với triệu chứng dễ bị kích thích.

Từ khóa: Đặc điểm lâm sàng; Rối loạn trầm cảm; Biến thể gene *5HTR2A* T102C.

ASSOCIATION BETWEEN *5HTR2A* T102C GENE VARIANT AND CLINICAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH DEPRESSIVE DISORDER

Abstract

Objectives: To determine the association between the *5HTR2A* T102C gene variant and several clinical characteristics in patients with depressive disorder. **Methods:** A cross-sectional descriptive study analysing 110 patients diagnosed with depressive disorders and treated at the Psychiatry Department, Military Hospital 103 from January 2024 to December 2025. **Results:** The *5HTR2A* T102C variant was associated with the number of relapses, the number of hospitalizations, and the occurrence of panic attacks. The CC genotype had a significantly higher risk of relapse,

¹Khoa Tâm thần, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Tất Định (Nguyentatdinh86@gmail.com)

Ngày nhận bài: 10/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 15/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1980>

hospitalization, and panic attacks compared to the genotypes with T allele (TT or TC). The genotype with C allele (CC/TC) had a significantly higher incidence of irritability compared to the TT genotype. **Conclusion:** The CC *5HTR2A* T102C genotype was associated with the number of relapses, hospitalizations, and panic attacks; meanwhile, the *5HTR2A* T102C CC or TC genotypes were also associated with irritability.

Keywords: Clinical characteristics; Depressive disorder; *5HTR2A* T102C gene variant.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Rối loạn trầm cảm được biết là tình trạng rối loạn cảm xúc với quá trình ức chế toàn bộ các hoạt động tâm thần như ức chế cảm xúc, tư duy và vận động. Theo ước tính, khoảng 4,4% dân số thế giới mắc RLTC [1]. Nhiều nghiên cứu khác nhau được thực hiện để khám phá các yếu tố di truyền, yếu tố môi trường và tương tác gene - môi trường liên quan đến bệnh, cho thấy các yếu tố di truyền đóng vai trò quan trọng trong sự xuất hiện của RLTC, với tính chất di truyền cao lên tới 30 - 50% [2]. Các biến thể của gene *5HTR2A* đóng vai trò quan trọng trong sinh bệnh học, diễn biến hay trong đáp ứng điều trị một số rối loạn tâm thần và RLTC [3], trong đó, biến thể gene *5HTR2A* T102C được đề cập nhiều trong mối liên quan với RLTC. Nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Xác định mối liên quan giữa biến thể gene 5HTR2A T102C với một số đặc điểm lâm sàng ở BN RLTC.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 110 BN được chẩn đoán xác định RLTC, điều trị tại Khoa Tâm thần, Bệnh

viện Quân y 103 từ tháng 01/2024 - 12/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN được chẩn đoán RLTC theo Bảng Phân loại Bệnh tật Quốc tế, phiên bản thứ 10 (ICD-10) [4]; BN và người nhà đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN mắc các bệnh thực tổn của não hay có di chứng của các bệnh của não, màng não; BN nghiện ma túy hay các chất tác động tâm thần; BN có các rối loạn tâm thần khác kèm theo như rối loạn lưỡng cực, rối loạn lo âu, tâm thần phân liệt; BN hoặc người nhà không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Nội dung nghiên cứu:* Tiến hành thu thập các thông tin chung, đặc điểm lâm sàng của BN và thu thập mẫu máu toàn phần để xác định kiểu gene *5HTR2A* T102C bằng phương pháp phân tích biến thể gene độ dài đoạn giới hạn (Polymerase Chain Reaction-Restriction Fragment Length Polymorphism - PCR-

RFLP) tại Viện Nghiên cứu Y Dược học Quân sự, Học viện Quân y.

** Chỉ tiêu nghiên cứu:*

Đặc điểm chung: Thời gian bị bệnh, số lần tái phát bệnh, tiến triển bệnh, số lần phải điều trị nội trú, hoàn cảnh xuất hiện.

Triệu chứng rối loạn cảm xúc: Dễ xúc động, giảm và mất nghị lực, mất hi vọng, tuyệt vọng, dễ bị kích thích.

Triệu chứng rối loạn lo âu: Lo lắng bệnh không chữa khỏi, lo lắng về tương lai của BN, cơn hoảng sợ, lo lắng quá mức các hoạt động hàng ngày.

Triệu chứng tự sát: Xung động tự sát, hành vi tự sát.

Mức độ RLTC theo ICD-10; thang điểm RLTC Hamilton.

Kiểu gene của biến thể *5HTR2A* T102C: TT, CC và TC.

** Xử lý số liệu:* Số liệu thu thập được nhập và xử lý bằng phần mềm thống kê y sinh học SPSS 22.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh của Bệnh viện Quân y 103 theo Quyết định số 245/CNChT-HĐĐĐ ngày 15/11/2023. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Đối tượng nghiên cứu hoàn toàn tự nguyện tham gia sau khi được cung cấp thông tin, được giải thích rõ về mục đích và ý nghĩa của nghiên cứu. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với đặc điểm chung của BN nghiên cứu

Bảng 1. Mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với đặc điểm chung của BN nghiên cứu.

Đặc điểm	TT (n = 45)	CC (n = 17)	TC (n = 48)	p _(TT-CC-TC)	p _(TT-CC/TC)	p _(CC-TT/TC)
Thời gian bị bệnh (tháng), Trung vị (Q1 - Q3)	14,0 (6,0 - 27,0)	22,0 (2,0 - 40,0)	7,0 (2,0 - 26,0)	0,190 ^b	0,260 ^a	0,349 ^a
Số lần tái phát, n (%)						
0	24 (53,3)	6 (35,3)	27 (56,3)			
1	15 (33,3)	2 (11,8)	11 (22,9)	0,016 ^c	0,089 ^c	0,005 ^c
≥ 2	6 (13,3)	9 (52,9)	10 (20,8)			
Tiến triển bệnh, n (%)						
Liên tục	24 (53,3)	6 (35,3)	28 (58,3)	0,261 ^c	1,000 ^d	0,186 ^d
Giai đoạn	21 (46,7)	11 (64,7)	20 (41,7)			
Số lần điều trị nội trú, n (%)						
0	31 (68,9)	13 (76,5)	39 (81,3)			
1	12 (26,7)	0 (0,0)	6 (12,5)	0,014 ^c	0,036 ^c	0,011 ^c
≥ 2	2 (4,4)	4 (23,5)	3 (6,3)			

(^a: Mann-Whitney U test; ^b: Kruskal-Wallis test; ^c: Chi-square test; ^d: Fisher Exact test)

Biến thể gene *5HTR2A* T102C có mối liên quan với số lần tái phát bệnh và số lần phải điều trị nội trú, trong đó kiểu gene CC có nguy cơ tái phát bệnh và phải điều trị nội trú cao hơn đáng kể so với kiểu gene TT hay TC, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Chưa ghi nhận được mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với các đặc điểm về thời gian mang bệnh, tiến triển bệnh.

Bảng 2. Mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với mức độ bệnh.

Mức độ	TT (n = 45)	CC (n = 17)	TC (n = 48)	$p_{(TT-CC-TC)}$	$p_{(TT-CC/TC)}$	$p_{(CC-TT/TC)}$
Nhẹ/vừa, n (%)	14 (31,1)	6 (35,3)	18 (37,5)	0,809 ^a	0,549 ^b	1,000 ^b
Nặng, n (%)	31 (68,9)	11 (64,7)	30 (62,5)			
Điểm Hamilton, $\bar{X} \pm SD$	19,00 \pm 3,91	20,35 \pm 4,26	18,02 \pm 3,87	0,100 ^c	0,585 ^d	0,081 ^d

(^a: Chi-square test; ^b: Fisher Exact test; ^c: Kruskal-Wallis test; ^d: Mann-Whitney U test)

Điểm Hamilton ở BN RLTC mang kiểu gene CC của biến thể *5HTR2A* T012C cao hơn so với BN mang kiểu gene TT hoặc TC, tuy nhiên khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Chưa ghi nhận được mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với mức độ bệnh.

2. Mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với một số triệu chứng RLTC

Bảng 3. Mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với triệu chứng rối loạn cảm xúc.

Đặc điểm, n (%)	TT (n = 45)	CC (n = 17)	TC (n = 48)	$p_{(TT-CC-TC)}$	$p_{(TT-CC/TC)}$	$p_{(CC-TT/TC)}$
Tâm trạng dễ xúc động				0,588 ^a	0,435 ^b	0,597 ^b
Có	23 (51,1)	11 (64,7)	28 (58,3)			
Không	22 (48,9)	6 (35,3)	20 (41,7)			
Giảm và mất nghị lực				0,926 ^a	1,000 ^b	1,000 ^b
Có	43 (95,6)	16 (94,1)	45 (93,8)			
Không	2 (4,4)	1 (5,9)	3 (6,3)			
Mất hi vọng, tuyệt vọng				0,660 ^a	0,827 ^b	0,379 ^b
Có	34 (75,6)	11 (64,7)	36 (75,0)			
Không	11 (24,4)	6 (35,3)	12 (25,0)			
Dễ bị kích thích				0,035 ^a	0,029 ^b	1,000 ^b
Có	21 (46,7)	10 (58,8)	35 (72,9)			
Không	24 (53,3)	7 (41,2)	13 (27,1)			

(^a: Chi-square test; ^b: Fisher Exact test)

Biến thể gene *5HTR2A* T102C có mối liên quan với triệu chứng dễ bị kích thích, trong đó kiểu gene CC hoặc TC có tỷ lệ xuất hiện triệu chứng dễ bị kích thích cao hơn đáng kể so với kiểu gene TT, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Chưa ghi nhận được mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với các triệu chứng rối loạn cảm xúc như tâm trạng dễ xúc động, giảm và mất nghị lực, mất hi vọng, tuyệt vọng.

Bảng 4. Mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với triệu chứng rối loạn lo âu.

Đặc điểm, n (%)	TT (n = 45)	CC (n = 17)	TC (n = 48)	$p_{(TT-CC-TC)}$	$p_{(TT-CC/TC)}$	$p_{(CC-TT/TC)}$
Lo lắng bệnh không chữa khỏi						
Có	17 (37,8)	8 (47,1)	16 (33,3)	0,601 ^a	1,000 ^b	0,418 ^b
Không	28 (62,2)	9 (52,9)	32 (66,7)			
Lo lắng về tương lai của BN						
Có	21 (46,7)	11 (64,7)	25 (52,1)	0,447 ^a	0,439 ^b	0,298 ^b
Không	24 (53,3)	6 (35,3)	23 (47,9)			
Cơn hoảng sợ						
Có	2 (4,4)	3 (17,6)	0 (0,0)	0,011 ^a	1,000 ^b	0,026 ^b
Không	43 (95,6)	14 (82,4)	48 (100,0)			
Lo lắng quá các HĐ hàng ngày						
Có	13 (28,9)	5 (29,4)	9 (18,8)	0,462 ^a	0,500 ^b	0,760 ^b
Không	32 (71,1)	12 (70,6)	39 (81,2)			

(^a: Chi-square test; ^b: Fisher Exact test; HĐ: Hoạt động)

Biến thể gene *5HTR2A* T102C có mối liên quan với triệu chứng có cơn hoảng sợ, trong đó kiểu gene CC có nguy cơ xuất hiện cơn hoảng sợ cao hơn đáng kể so với kiểu gene TT hay TC, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 5. Mối liên quan giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với triệu chứng tự sát.

Đặc điểm, n (%)	TT (n = 45)	CC (n = 17)	TC (n = 48)	$p_{(TT-CC-TC)}$	$p_{(TT-CC/TC)}$	$p_{(CC-TT/TC)}$
Xung động tự sát						
Có	1 (2,2)	0 (0,0)	0 (0,0)	0,482 ^a	0,409 ^b	1,000 ^b
Không	44 (97,8)	17 (100,0)	48 (100,0)			
Hành vi tự sát						
Có	5 (11,1)	1 (5,9)	3 (6,3)	0,647 ^a	0,483 ^b	1,000 ^b
Không	40 (88,9)	16 (94,1)	45 (93,8)			

(^a: Chi-square test; ^b: Fisher Exact test)

Chưa ghi nhận được mối liên quan nào giữa biến thể gene *5HTR2A* T102C với các triệu chứng xung động tự sát và hành vi tự sát.

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy biến thể gene *5HTR2A* T102C có mối liên quan với số lần tái phát bệnh, số lần phải điều trị nội trú, triệu chứng có cơn hoảng sợ, trong đó kiểu gene CC có nguy cơ tái phát bệnh, phải điều trị nội trú và triệu chứng có cơn hoảng sợ cao hơn đáng kể so với kiểu gene TT hay TC, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Cùng với đó, chúng tôi ghi nhận kiểu gene CC hoặc TC có tỷ lệ xuất hiện triệu chứng dễ bị kích thích cao hơn đáng kể so với kiểu gene TT, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Nghiên cứu của Du L và CS (2000) trên BN RLTC ở Canada cho thấy biến thể T102C của gene *5HTR2A* có mối liên quan đến ý tưởng tự sát ở BN RLTC. Trong đó, phân bố kiểu gene ở nhóm BN có ý tưởng tự sát lần lượt là TT (14%), TC (45%) và CC (41%); nhóm BN RLTC không có ý tưởng tự sát có tỷ lệ này lần lượt là 26%, 50% và 24%; tỷ lệ phân bố alen C của đa hình T102C chiếm tỷ lệ cao hơn ở BN RLTC có ý tưởng tự sát (63%), trong khi nhóm RLTC không có ý tưởng tự sát là 49%. Thêm vào đó, BN RLTC đạt 2 điểm câu hỏi 3 Hamilton (về hành vi tự sát) mang kiểu gene CC (50%) hay alen C (68%) cao hơn đáng kể so với BN đạt ≤ 1 điểm lần lượt là 26% và 52%. BN RLTC mang kiểu gene CC của đa hình này có điểm câu hỏi 3 Hamilton cao hơn đáng kể ở so với BN RLTC mang kiểu gene TT

và TC [5]. Bárbara A và CS (2001) ghi nhận mối liên quan giữa biến thể T102C của gene *5HTR2A* với triệu chứng có ý tưởng và hành vi tự sát ở BN RLTC. Trong đó, BN RLTC cố gắng tự sát mang kiểu gene TC (60,6%) và CC (33,3%) cao hơn đáng kể so với BN RLTC không có ý định, hành vi tự sát (lần lượt là 48,4% và 25,4%). Ngoài ra, nghiên cứu cũng chỉ ra những BN mang alen C của gene *5HTR2A* có nguy cơ cố gắng tự sát cao gấp 5 lần so với những BN không mang alen này (OR = 5,5; 95%CI: 1,18 - 35,20) [6].

Nghiên cứu của Christiansen L và CS (2007) ghi nhận các biến thể gene *5HTR2A*, tham gia vào quá trình tiếp nhận serotonin, gợi ý nhiều đến mối liên quan với các triệu chứng trầm cảm, phản ánh mức độ biểu hiện cảm xúc của BN [7]. Nevoia MV và CS (2023) ghi nhận kiểu gene TT của biến thể *5HTR2A* T102C có mức độ lo âu cao hơn đáng kể so với kiểu gene CC [8].

Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi chưa ghi nhận mối liên quan giữa các yếu tố thời gian bị bệnh, tiến triển bệnh, hoàn cảnh xuất hiện, xung động và hành vi tự sát với biến thể gene *5HTR2A* T102C. Có thể do những yếu tố trên còn chịu chi phối bởi nhiều yếu tố khác nhau đến từ môi trường, ảnh hưởng của quá trình điều trị, tính chất tuân thủ điều trị của BN, theo dõi của người nhà BN, và có thể do sự tương tác của các gene khác vào quá trình hình thành, phát triển của bệnh.

KẾT LUẬN

Kiểu gene CC *5HTR2A* T102C có mối liên quan với số lần tái phát bệnh, số lần phải điều trị nội trú và triệu chứng có cơn hoảng sợ. Kiểu gene CC hoặc TC *5HTR2A* T102C có mối liên quan với triệu chứng dễ bị kích thích.

Lời cảm ơn: Chúng tôi xin cảm ơn tập thể bác sĩ, giảng viên Bộ môn - Khoa Tâm thần, Bệnh viện Quân y 103 đã giúp đỡ nghiên cứu và các BN đã đồng thuận tham gia nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. World Health Organization. Depression and other common mental disorders global health estimates. WHO Document Production Services, Geneva, Switzerland. 2017.
2. Lulu Cui, Shu Li, Siman Wang, et al. Major depressive disorder: Hypothesis, mechanism, prevention, and treatment. *Signal Transduction and Targeted Therapy*. 2024; 9(30):1-32.
3. Alessandro Serretti, Antonio Drago, Diana De Ronchi. HTR2A gene variants and psychiatric disorders: A review of current literature and selection of SNPs for future studies. *Current Medicinal Chemistry*. 2007; 14:2053-2069.
4. World Health Organisation. International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems, 10th. WHO Press. 2008.
5. Lisheng Du, David Bakish, Yvon D Lapierre, et al. Association of polymorphism of serotonin 2A receptor gene with suicidal ideation in major depressive disorder. *American Journal of Medical Genetics*. 2000; 96:56-60.
6. Bárbara Arias, Cristobal Gastó, Rosa Catalán, et al. The 5-HT_{2A} receptor gene 102T/C polymorphism is associated with suicidal behavior in depressed patients. *American Journal of Medical Genetics (Neuropsychiatric Genetics)*. 2001; 105:801-804.
7. Lene Christiansen, Qihua Tan, Maria Iachina, et al. Candidate gene polymorphisms in the serotonergic pathway: Influence on depression symptomatology in an elderly population. *Biol Psychiatry*. 2007; 61:223-230.
8. MV Nevoia, LV Pypa, RV Svistilnik, et al. Association of T102C (rs6313) serotonin receptor gene *HTR2A* polymorphism with the development of anxiety, depressive disorders in children with organic and functional respiratory pathologies. *Modern Pediatrics. Ukraine*. 2023; 6(134):56-67.

GIÁ TRỊ CỦA KHOẢNG CÁCH GLUCOSE MÁU TRONG TIÊN LƯỢNG SUY GIẢM THẦN KINH SỚM Ở BỆNH NHÂN ĐỘT QUY CHẢY MÁU NÃO CẤP

Đặng Phúc Đức¹, Ngô Tiến Quyền^{1}
Huỳnh Quang Thuận¹, Nguyễn Đăng Hải¹*

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định giá trị của khoảng cách glucose máu (glycemic gap - GG) trong tiên lượng suy giảm thần kinh sớm (early neurological deterioration - END) ở bệnh nhân (BN) đột quy chảy máu não cấp (ĐQCMNC). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 302 BN ĐQCMNC điều trị tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 12/2024 - 10/2025. END được định nghĩa là tăng ≥ 4 điểm NIHSS và/hoặc giảm ≥ 2 điểm Glasgow trong vòng 48 giờ đầu sau khi vào viện. GG được tính bằng nồng độ glucose máu lúc vào viện trừ đi glucose máu trung bình ước tính. Phân tích thống kê sử dụng hồi quy logistic và đường cong ROC. **Kết quả:** Tỷ lệ END là 40,4%. Giá trị GG trung vị ở nhóm END cao hơn có ý nghĩa so với nhóm không suy giảm thần kinh sớm (non-END) (1,8 so với -0,3; $p < 0,001$). Ngưỡng cắt tối ưu của GG để dự đoán END là 1,4 (AUC = 0,73; độ nhạy: 55,7%; độ đặc hiệu: 82,8%). Phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy BN có GG $\geq 1,4$ có nguy cơ END cao gấp 2,9 lần (95%CI: 1,5 - 5,8; $p = 0,002$). **Kết luận:** GG lúc vào viện bước đầu cho thấy là yếu tố liên quan có giá trị tiên lượng đối với END ở BN ĐQCMNC và có thể hỗ trợ phân tầng nguy cơ END trong thực hành lâm sàng.

Từ khóa: Đột quy chảy máu não cấp; Suy giảm thần kinh sớm; Khoảng cách glucose máu.

THE PROGNOSTIC VALUE OF THE GLYCEMIC GAP FOR EARLY NEUROLOGICAL DETERIORATION IN ACUTE HEMORRHAGIC STROKE PATIENTS

Abstract

Objectives: To determine the prognostic value of the glycemic gap (GG) for early neurological deterioration (END) in patients with acute hemorrhagic stroke.

¹Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Ngô Tiến Quyền (ngotienquyen17121981@gmail.com)

Ngày nhận bài: 27/02/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 14/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1950>

Methods: A cross-sectional descriptive study on 302 patients with acute hemorrhagic stroke admitted to Military Hospital 103 from December 2024 to October 2025. END was defined as an increase of ≥ 4 in NIHSS and/or a decrease of ≥ 2 in Glasgow Coma Scale within 48 hours of admission. GG was calculated as the admission serum glucose minus the estimated average glucose. Statistical analyses included logistic regression and ROC curve analysis. **Results:** The incidence of END was 40.4%. The median GG was significantly higher in the END group compared to the non-END group (1.8 vs. -0.3; $p < 0.001$). The optimal cut-off value of GG for predicting END was 1.4 (AUC = 0.73; sensitivity of 55.7%; specificity of 82.8%). Multivariate logistic regression analysis showed that patients with $GG \geq 1.4$ had a 2.9-fold higher risk of END (95%CI: 1.5 - 5.8; $p = 0.002$). **Conclusion:** Admission GG has been preliminarily shown to be a relevant factor with prognostic value for END in patients with acute hemorrhagic stroke and may aid in risk stratification for END in clinical practice.

Keywords: Acute hemorrhagic stroke; Early neurological deterioration; Glycemic gap.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quy chảy máu não chiếm 10 - 15% trong tổng số BN đột quy não, thường để lại hậu quả nặng nề. END trong đột quy não thường được mô tả là tình trạng tổn thương thần kinh tăng lên (điểm NIHSS tăng hoặc Glasgow giảm) trong khoảng 7 ngày đầu từ khi vào viện [1, 2]. END gặp ở khoảng 20 - 40% BN đột quy não [3].

Tăng glucose máu do stress (stress hyperglycemia) vừa là dấu hiệu phản ánh mức độ nặng của đột quy (tổn thương càng nặng, đáp ứng stress càng cao) vừa là yếu tố góp phần làm trầm trọng thêm tổn thương thần kinh qua các cơ chế như stress oxy hóa, viêm và phá vỡ hàng rào máu não. Trên cơ sở đó, Wen-I Liao và CS (2013) đã đề xuất khái

niệm GG được tính bằng nồng độ glucose lúc vào viện trừ đi glucose máu trung bình ước tính (eAG) từ HbA1c nhằm phản ánh mức độ dao động cấp tính so với glucose nền [4]. Nhờ được hiệu chỉnh theo HbA1c, GG có thể giúp đánh giá chính xác hơn tác động của tình trạng tăng glucose máu cấp tính lên tiên lượng BN.

Các nghiên cứu đã chỉ ra GG là dấu ấn sinh học tiên lượng độc lập đối với tỷ lệ tử vong trong bệnh viện ở BN ĐQCMNC [5, 6]. Tại Việt Nam, chưa có nghiên cứu nào về giá trị tiên lượng của GG đối với END trên BN ĐQCMNC. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Xác định giá trị tiên lượng của GG đối với END ở BN ĐQCMNC.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 302 BN ĐQCMNC điều trị tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 12/2024 - 10/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN ĐQCMNC được chẩn đoán xác định trên lâm sàng và chụp cắt lớp vi tính sọ não, điều trị nội trú tại Khoa Đột quy, Bệnh viện Quân y 103; BN ≥ 18 tuổi; BN vào viện trong vòng 72 giờ kể từ khi khởi phát; có hồ sơ bệnh án ghi nhận đầy đủ các thông tin nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Chảy máu não thứ phát (do chấn thương sọ não, phình động mạch não, huyết khối tĩnh mạch não, dị dạng mạch máu não, u não, nhồi máu não chuyển dạng chảy máu...); chảy máu não thất đơn thuần; chảy máu dưới nhện.

* *Thời gian và địa điểm nghiên cứu:* Tại Khoa Đột quy, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 12/2024 - 10/2025.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Cỡ mẫu và chọn mẫu:* Chọn mẫu toàn bộ BN đột quy chảy máu nhu mô não.

BN được theo dõi trong vòng 48 giờ đầu, được đánh giá và chia thành 2 nhóm là END và non-END.

* *Thu thập dữ liệu:* Thông tin nhân khẩu học, đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và hình ảnh cắt lớp vi tính sọ não. Trong đó, xét nghiệm sinh hóa, công thức máu được thực hiện ngay khi BN vào viện và bổ sung các chỉ tiêu xét nghiệm còn thiếu trong vòng 24 giờ.

* *Một số chỉ tiêu đánh giá:* END được định nghĩa là tăng ≥ 4 điểm NIHSS và/hoặc giảm ≥ 2 điểm Glasgow lần đầu tiên trong vòng 48 giờ kể từ khi vào viện [1]. Thang điểm ĐQCMN (intracerebral hemorrhage score - ICH score) được tính bằng cách kết hợp các đặc điểm hình ảnh học (thể tích khối máu tụ, tràn máu não thất, vị trí máu dưới lều) và các chỉ số lâm sàng (tuổi, điểm Glasgow), với tổng điểm 0 - 6; eAG = $1,59 \times \text{HbA1c} (\%) - 2,59$ [7]; GG = glucose máu lúc vào viện - eAG [4].

* *Xử lý số liệu:* Phân tích thống kê sử dụng phần mềm SPSS 26.0. Trước khi phân tích, các biến định lượng được kiểm tra phân phối chuẩn bằng kiểm định Shapiro-Wilk và sử dụng T-test đối với biến số có phân phối chuẩn, kiểm định Mann-Whitney hoặc Wilcoxon đối với biến không phân phối chuẩn. Các biến phân loại được kiểm định bằng thuật toán Chi-square hoặc Fisher's exact test. Các biến độc lập không bị đa cộng tuyến và có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) trong phân tích hồi quy

logistic đơn biến được đưa vào mô hình hồi quy logistic đa biến để khảo sát các yếu tố dự báo END. Kiểm định hai phía với giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê. Phân tích đường cong ROC được thực hiện để đánh giá độ chính xác tiên lượng của GG và tính giá trị AUC. Mức ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng Đạo đức, Học viện Quân y theo Chứng nhận số 16/CNChT-HĐĐĐ ngày 30/10/2024. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

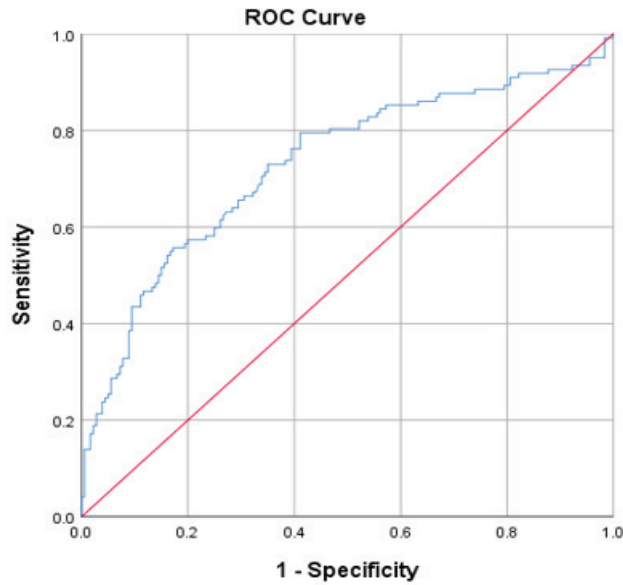
Nghiên cứu mô tả cắt ngang, thu thập dữ liệu từ tháng 12/2024 - 10/2025. Tổng số BN ĐQCMNC thu dung là 302; trong đó có 122 BN END (40,4%).

Bảng 1. Đặc điểm chung của BN ĐQCMNC.

Đặc điểm	END (n = 122)	non-END (n = 180)	Tổng (n = 302)	p
	n (%)	n (%)	n (%)	
Nam giới	84 (68,9)	128 (71,1)	212 (70,2)	0,674
Tuổi ≥ 60	78 (63,9)	112 (62,2)	190 (62,9)	0,762
Glasgow < 15	109 (89,3)	56 (31,1)	165 (54,6)	$< 0,001$
NIHSS > 15	88 (72,1)	19 (10,6)	107 (35,4)	$< 0,001$
ICH score (2 - 6)	94 (77,0)	28 (15,6)	122 (40,4)	$< 0,001$
GG, trung vị (IQR)	1,8 (3,4)	-0,3 (2,3)	0,4 (3,1)	$< 0,001$

(IQR: Khoảng tứ phân vị).

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về giới tính ($p = 0,674$) và tuổi ($p = 0,762$) giữa hai nhóm END và non-END. Tuy nhiên, tỷ lệ BN có điểm Glasgow < 15 và điểm NIHSS > 15 ở nhóm END lần lượt là 89,3% và 72,1%, cao hơn đáng kể so với nhóm non-END (31,1% và 10,6%), với $p < 0,001$. Tương tự, ICH score (2 - 6) cũng chiếm tỷ lệ cao hơn ở nhóm END (77,0% so với 15,6%, $p < 0,001$). Đặc biệt, giá trị trung vị của GG ở nhóm END cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm non-END (1,8 so với -0,3, $p < 0,001$).



Hình 1. Diện tích dưới đường cong ROC biểu thị giá trị của GG trong tiên lượng END.

Theo phân tích đường cong ROC ở hình 1, GG có giá trị dự đoán END ở mức trung bình (AUC = 0,73; 95%CI: 0,67 - 0,79); ngưỡng cắt tối ưu là 1,4; độ nhạy là 55,7% và độ đặc hiệu là 82,8%. Sau đó, dựa vào ngưỡng cắt tối ưu là 1,4 chia thành 2 nhóm là $GG \geq 1,4$ và $GG < 1,4$ đưa vào phân tích hồi quy logistic đơn biến và đa biến.

Bảng 2. Khảo sát hồi quy đơn biến và đa biến một số yếu tố liên quan đến END ở BN ĐQCMNC.

Biến số	END OR thô (95%CI)	p	END OR HC (95%CI)	p
Nam giới	1,1 (0,7 - 1,8)	0,674		
Tuổi ≥ 60	1,1 (0,7 - 1,7)	0,762		
Glasgow < 15	18,6 (9,6 - 35,8)	$< 0,001$	3,8 (1,7 - 8,8)	0,001
NIHSS > 15	21,9 (11,8 - 40,7)	$< 0,001$	3,4 (1,4 - 8,0)	0,005
ICH score (2 - 6)	4,1 (1,8 - 9,3)	0,001	3,9 (1,8 - 8,5)	0,001
$GG \geq 1,4$	5,8 (3,5 - 9,8)	$< 0,001$	2,9 (1,5 - 5,8)	0,002

(OR: Tỷ suất chênh; HC: Hiệu chỉnh)

Trong phân tích đơn biến, các yếu tố Glasgow < 15 , NIHSS > 15 , ICH score (2 - 6) và $GG \geq 1,4$ đều có liên quan với END. Kết quả phân tích đa biến cho thấy sau khi đã hiệu chỉnh cho các yếu tố gây nhiễu tiềm ẩn, BN có $GG \geq 1,4$ vẫn có nguy cơ mắc END cao gấp 2,9 lần so với non-END (OR hiệu chỉnh = 2,9; 95%CI: 1,5 - 5,8; p = 0,002).

BÀN LUẬN

Tỷ lệ END trong nghiên cứu của chúng tôi là 40,4%, tương đồng với khoảng 20 - 40% được báo cáo trong y văn [3]. Đồng thời, nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy GG là yếu tố dự báo độc lập đối với END ở BN ĐQCMNC. Kết quả phân tích hồi quy logistic đa biến, GG duy trì giá trị dự báo END ngay cả sau khi hiệu chỉnh các yếu tố như Glasgow, NIHSS, ICH score. Kết quả này nhấn mạnh vai trò của GG như một công cụ đơn giản, dễ tiếp cận để đánh giá nguy cơ END. Về giá trị tiên lượng của GG, kết quả của chúng tôi cũng phù hợp với nghiên cứu của Zarean và CS (2021) khi chỉ ra GG là yếu tố dự báo độc lập tử vong nội viện ở BN đái tháo đường có chảy máu não [5]. Đồng thời, GG cũng được xem là yếu tố tiên lượng độc lập cho kết quả lâm sàng kém tại các thời điểm 30 ngày, 90 ngày và 1 năm ở BN ĐQCMNC [8].

Về cơ bản, cơ chế lý giải cho mối liên quan giữa sự thay đổi cấp tính của glucose máu và tiên lượng END ở BN ĐQCMNC có thể là do phản ứng stress đã góp phần gây ra những biến động này. Theo Majed Mohammad Alabdali và CS, tăng glucose máu do stress trong đột quỵ não cấp là kết quả của sự tương tác phức tạp giữa các cơ chế thần kinh nội tiết, chuyển hóa và viêm, làm mất cân bằng glucose [9]. Cụ thể, các trung tâm não như vùng dưới đồi (đặc biệt là vùng dưới đồi giữa bụng) và thân não bị kích hoạt bởi stress dẫn đến kích thích quá mức của trục hạ đồi - tuyến yên - tuyến

thượng thận và hệ giao cảm [9]. Điều này làm tăng giải phóng các hormone (cortisol, epinephrine...) thúc đẩy phân hủy glycogen và tân tạo glucose ở gan. Đồng thời, các cytokine viêm (TNF- α , IL-6) cũng góp phần làm nặng thêm tình trạng này thông qua ức chế tín hiệu insulin. Mặc dù ban đầu là phản ứng có lợi để cung cấp năng lượng nhưng lượng glucose dư thừa trong đột quỵ lại gây hại, thúc đẩy stress oxy hóa và dẫn đến kết cục lâm sàng xấu [9].

Tăng glucose máu do stress gây tổn hại thần kinh nghiêm trọng cho BN ĐQCMNC thông qua các cơ chế sau [10]: Trực tiếp làm tổn thương mô não bằng cách gây nhiễm toan nội bào và kích hoạt quá trình peroxy hóa lipid qua trung gian gốc tự do; kích hoạt quá trình chết tế bào thần kinh theo chương trình (apoptosis) thông qua rối loạn dòng calci vào ty thể và suy giảm tổng hợp ATP; làm suy yếu hàng rào máu não và gia tăng phù mạch máu não do giảm biểu hiện aquaporin-4; thúc đẩy khối tụ máu lan rộng qua cơ chế kallikrein huyết tương. Những tác động này kết hợp làm trầm trọng thêm tổn thương thần kinh dẫn đến END ở BN ĐQCMNC.

Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng GG thay vì glucose máu đơn thuần. Ưu điểm của GG là được hiệu chỉnh theo chuyển hóa glucose nền của BN thông qua HbA1c. Nhờ đó, GG phản ánh chính xác hơn mức độ tăng glucose máu do stress, tách biệt khỏi tình trạng tăng glucose máu mạn tính. Điều này có ý

nghĩa quan trọng vì hai cơ chế tăng glucose máu (cấp và mạn tính) có thể có tác động sinh bệnh khác nhau. GG là yếu tố liên quan độc lập trong phân tích đa biến, càng khẳng định vai trò của tăng glucose máu cấp tính trong thúc đẩy END.

Về thực hành lâm sàng, với ngưỡng cắt GG $\geq 1,4$ được xác định từ phân tích diện tích dưới đường cong ROC với độ đặc hiệu cao (82,8%), bác sĩ lâm sàng có thể dễ dàng sàng lọc và xác định nhóm BN ĐQCMNC có nguy cơ END cao ngay từ khi vào viện. Công thức tính GG dựa trên glucose máu lúc vào viện và HbA1c là những xét nghiệm thường quy và có kết quả nhanh, giúp việc áp dụng trở nên thuận tiện. Từ đó, hỗ trợ phân tầng nguy cơ END ở BN ĐQCMNC.

Tuy nhiên, nghiên cứu của chúng tôi còn một số hạn chế. Đây là nghiên cứu đơn trung tâm với thiết kế mô tả cắt ngang nên chưa thể khẳng định mối quan hệ nhân quả. Chúng tôi chưa đánh giá được tác động của việc kiểm soát glucose máu trong quá trình điều trị lên sự xuất hiện của END, cũng như chưa theo dõi được kết cục lâu dài của BN. Ngoài ra, độ nhạy của GG trong tiên lượng END ở nghiên cứu này chỉ đạt 55,7%, còn tương đối thấp. Do đó, cần có các nghiên cứu tiếp theo kết hợp GG với những chỉ số lâm sàng và cận lâm sàng khác nhằm nâng cao độ nhạy trong dự báo END. Bên cạnh đó, các nghiên cứu đa trung tâm, thiết kế tiến cứu hoặc can thiệp cũng cần thiết để xác định vai trò của GG.

KẾT LUẬN

Khoảng cách glucose máu lúc vào viện bước đầu cho thấy, đây là yếu tố liên quan và có giá trị tiên lượng đối với END ở BN ĐQCMNC. BN có GG $\geq 1,4$ có nguy cơ END cao gấp 2,9 lần so với non-END. GG là chỉ số dễ tính toán từ dữ liệu sẵn có trong xét nghiệm thường quy, giúp hỗ trợ phân tầng nguy cơ END trong thực hành lâm sàng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Zhe Kang Law, Rob Dineen, Timothy J England, et al. Predictors and outcomes of neurological deterioration in intracerebral hemorrhage: Results from the TICH-2 randomized controlled trial. *Translational Stroke Research*. 2021; 12(2):275-283.
2. Hongbing Liu, Kai Liu, Ke Zhang, et al. Early neurological deterioration in patients with acute ischemic stroke: A prospective multicenter cohort study. *Therapeutic Advances In Neurological Disorders*. 2023; 17562864221147743.
3. Antoni Dávalos & José Castillo. Progressing stroke, current review of cerebrovascular disease. *Springer*. 2001:169-181.
4. Wen-I Liao, Wayne Huey-Herng Sheu, Wei-Chou Chang, et al. An elevated gap between admission and A1c-derived average glucose levels is associated with adverse outcomes in diabetic patients with pyogenic liver abscess. *Plos One*. 2013; 8(5):e64476.

5. Elaheh Zarean, Simona Lattanzi, Mehdi Azizmohammad Looha, et al. Glycemic gap predicts in-hospital mortality in diabetic patients with intracerebral hemorrhage. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases*. 2021; 30(5):105669.
6. Claire Delpirou Nouh, Bappaditya Ray, Chao Xu, et al. Quantitative analysis of stress-induced hyperglycemia and intracranial blood volumes for predicting mortality after intracerebral hemorrhage. *Translational Stroke Research*. 2022; 13(4):595-603.
7. David M Nathan, Judith Kuenen, Rikke Borg, et al. Translating the A1C assay into estimated average glucose values. *Diabetes Care*. 2008; 31(8):1473-1478.
8. Chuanying Wang, Wenjuan Wang, Guangshuo Li, et al. Prognostic value of glycemic gap in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage. *European Journal of Neurology*. 2022; 29(9):2725-2733.
9. Majed M Alabdali, Abdulrahim S Alrasheed, Fatimah A Alghirash, et al. Stress hyperglycemia as a prognostic indicator of the clinical outcomes in patients with stroke: A comprehensive literature review. *Biomedicines, editor*. 2025; 1834.
10. Sijia Li, Yu Wang, Wenjuan Wang, et al. Stress hyperglycemia is predictive of clinical outcomes in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage. *BMC Neurology*. 2022; 22(1):236.

MỘT SỐ YẾU TỐ TIÊN LƯỢNG Ở BỆNH NHÂN ĐỘT QUY CHẢY MÁU NÃO CẤP TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 103 GIAI ĐOẠN 2024 - 2025

Ngô Tiến Quyền¹, Đặng Phúc Đức^{1*}, Huỳnh Quang Thuận¹

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và xác định các yếu tố tiên lượng suy giảm chức năng thần kinh sớm (early neurological deterioration - END) ở bệnh nhân (BN) đột quy chảy máu não cấp (ĐQCMNC). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 302 BN ĐQCMNC điều trị tại Bệnh viện Quân y 103 giai đoạn 2024 - 2025. **Kết quả:** Tỷ lệ END là 40,4%. Các yếu tố tiên lượng độc lập cho END gồm Thang điểm Đột quy của Viện Y tế Quốc gia Hoa Kỳ (National Institutes of Health Stroke Scale - NIHSS) > 15, thang điểm đột quy chảy máu não (intracerebral hemorrhage score - ICH score) từ 2 - 6, đè đẩy đường giữa ≥ 5 mm và chỉ số tăng glucose máu do stress (stress hyperglycemia ratio - SHR) $\geq 1,06$. Chỉ số bạch cầu đa nhân trung tính/bạch cầu lympho máu ngoại vi (NLR) $\geq 8,33$ có liên quan có ý nghĩa với END. **Kết luận:** END gặp ở 40,4% BN; NIHSS cao, ICH score (2 - 6), đè đẩy đường giữa và SHR là các yếu tố tiên lượng độc lập của END.

Từ khóa: Đột quy chảy máu não cấp; Suy giảm chức năng thần kinh sớm; Tăng glucose máu do stress; Chỉ số bạch cầu đa nhân trung tính/bạch cầu lympho.

SOME PROGNOSTIC FACTORS OF PATIENTS WITH ACUTE INTRACEREBRAL HEMORRHAGE AT MILITARY HOSPITAL 103 DURING THE PERIOD 2024 - 2025

Abstract

Objectives: To describe characteristics and identify prognostic factors for early neurological deterioration (END) in patients with acute intracerebral hemorrhage. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 302 patients with acute hemorrhagic stroke treated at Military Hospital 103 from 2024 to 2025. **Results:** The END rate was 40.4%. Independent predictors for END were NIHSS > 15, ICH score (2 - 6), midline shift ≥ 5 mm, and stress hyperglycemia ratio (SHR ≥ 1.06). Neutrophil-to-lymphocyte ratio (NLR) ≥ 8.33 was significantly associated with END.

¹Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Đặng Phúc Đức (dangphucduc103@gmail.com)

Ngày nhận bài: 09/02/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 22/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1924>

Conclusion: END occurred in 40.4% of patients; high NIHSS, ICH score (2 - 6), midline shift, and stress hyperglycemia were prognostic factors for END.

Keywords: Acute intracerebral hemorrhage; Early neurological deterioration; Stress hyperglycemia; Neutrophil-to-lymphocyte ratio.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đột quy chảy máu não chiếm 10 - 15% tổng số ca đột quy [1], thường để lại hậu quả nặng nề. Khoảng 20 - 40% BN đột quy não gặp phải tình trạng END. END là tình trạng xấu đi về điểm NIHSS hoặc Glasgow trong vòng 7 ngày đầu từ khi vào viện [2, 3]. Các yếu tố liên quan đến END đã được xác định bao gồm thể tích khối máu tụ, tràn máu não thất và dấu hiệu Spot [4]. Ngoài ra, một số nghiên cứu gần đây đề cập đến mối liên quan của END với SHR và NLR [3, 5, 6]. Tại Việt Nam, chưa có nhiều nghiên cứu về tiên lượng END trên BN ĐQCMNC. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm: *Mô tả đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và xác định các yếu tố tiên lượng END ở BN ĐQCMNC.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 302 BN ĐQCMNC điều trị nội trú tại Khoa Đột quy, Bệnh viện Quân y 103.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN vào viện trong vòng 72 giờ sau khởi phát, được chẩn đoán xác định trên lâm sàng và cắt lớp vi tính sọ não; BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN chảy máu não thứ phát; BN chảy máu não thất đơn thuần; BN chảy máu dưới nhện.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Phương pháp chọn mẫu:* Chọn mẫu toàn bộ, 302 BN ĐQCMNC chia thành 2 nhóm: END và không END (non-END).

* *Phương pháp thu thập số liệu:* Thu thập các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng. BN được lấy máu xét nghiệm ngay khi vào viện.

* *Chỉ tiêu đánh giá:* Thể tích khối máu tụ được tính bằng công thức của Adeoye và Broderik. Thang điểm ICH score được tính bằng cách kết hợp các đặc điểm hình ảnh học (thể tích khối máu tụ, tràn máu não thất, vị trí máu dưới lều) và các chỉ số lâm sàng (tuổi, Glasgow) có tổng điểm 0 - 6. END được định nghĩa là sự gia tăng ≥ 4 điểm NIHSS và/hoặc giảm ≥ 2 điểm Glasgow lần đầu tiên trong vòng 48 giờ kể từ khi vào viện [2]. SHR = glucose máu lúc vào viện (mmol/L)/[1,59 \times HbA1c (%) - 2,59] [7]. Các BN được chia thành 2 nhóm theo giá trị trung vị của SHR. NLR được tính bằng số lượng tế bào đa nhân trung tính tuyệt đối chia cho số lượng bạch cầu lympho tuyệt đối máu ngoại vi [3]. Các BN được chia thành 2 nhóm theo điểm cắt tại 75% của NLR, tương ứng với NLR = 8,33.

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 26.0.

3. Đạo đức nghiên cứu 30/10/2024. Số liệu nghiên cứu được
 Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức, Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng
 Học viện Quân y thông qua theo và công bố. Nhóm tác giả cam kết không
 Chứng nhận số 16/CNChT-HĐĐĐ ngày có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu mô tả cắt ngang thu thập dữ liệu giai đoạn 2024 - 2025. Tổng số BN ĐQCMN thu dung là 302, trong đó có 122 BN END (40,4%).

Bảng 1. Đặc điểm chung của BN ĐQCMNC trong 72 giờ đầu.

Đặc điểm	END n = 122 (%)	Non-END n = 180 (%)	p
Nam giới	84 (68,9)	128 (71,1)	0,674
Tuổi ≥ 60	78 (63,9)	112 (62,2)	0,762
Tiền sử tăng huyết áp	80 (65,6)	135 (75,0)	0,076
Tiền sử đái tháo đường	24 (19,7)	22 (12,2)	0,077

Kết quả nghiên cứu cho thấy nhóm BN END và non-END có sự tương đồng về các đặc điểm nhân khẩu học và tiền sử bệnh.

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng của BN ĐQCMNC trong 72 giờ đầu.

Đặc điểm	END n = 122 (%)	Non-END n = 180 (%)	p
Đau đầu	31 (25,4)	84 (46,7)	< 0,001
Nôn/buồn nôn	24 (19,7)	45 (25,0)	0,279
Glasgow < 15	109 (89,3)	56 (31,1)	< 0,001
NIHSS > 15	88 (72,1)	19(10,6)	< 0,001
Vị trí dưới lều	19 (15,6)	25 (13,9)	0,684
Thể tích khối máu tụ ≥ 30mL	65 (53,3)	5 (2,8)	< 0,001
Đè đẩy đường giữa ≥ 5mm	68 (55,7)	5 (2,8)	< 0,001
Tràn máu não thất	87 (71,3)	57 (31,7)	< 0,001
ICH score (2 - 6)	94 (77,0)	28 (15,6)	< 0,001
SHR ≥ 1,06	86 (70,5)	62 (33,9)	< 0,001
NLR ≥ 8,33	43 (35,2)	32 (17,8)	0,001

Về đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng, nhóm END có tỷ lệ đau đầu thấp hơn đáng kể so với nhóm không END (25,4% so với 46,7%; $p < 0,001$). Glasgow < 15 và NIHSS > 15 đều có tỷ lệ cao hơn ở nhóm END, có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Tỷ lệ thể tích khối máu tụ $\geq 30\text{mL}$, đè đẩy đường giữa $\geq 5\text{mm}$, tràn máu não thất và ICH score (2 - 6) cũng phân bố khác biệt rõ rệt giữa hai nhóm ($p < 0,001$). Các dấu ấn sinh học như SHR ($\geq 1,06$) và NLR ($\geq 8,33$) ở nhóm END cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm non-END ($p < 0,001$ và $p = 0,001$).

Bảng 3. Một số yếu tố liên quan đến END ở BN ĐQCMNC qua hồi quy logistic đơn biến và đa biến.

Biến số	OR thô (95%CI)	p
Nam giới	1,1 (0,7 - 1,8)	0,674
Tuổi ≥ 60	1,1 (0,7 - 1,7)	0,762
Không đau đầu	2,6 (1,6 - 4,2)	$< 0,001$
Nôn/buồn nôn	0,7 (0,4 - 1,3)	0,280
Glasgow < 15	18,6 (9,6 - 35,8)	$< 0,001$
NIHSS > 15	21,9 (11,8 - 40,7)	$< 0,001$
Vị trí dưới lều	1,1 (0,6 - 2,2)	0,684
Thể tích khối máu tụ $\geq 30\text{mL}$	39,9 (15,3 - 104,0)	$< 0,001$
Đè đẩy đường giữa $\geq 5\text{mm}$	44,1 (16,9 - 114,9)	$< 0,001$
Tràn máu não thất	5,4 (3,2 - 8,9)	$< 0,001$
ICH score (2 - 6)	18,2 (10,2 - 32,7)	$< 0,001$
SHR $\geq 1,06$	4,7 (2,8 - 7,7)	$< 0,001$
NLR $\geq 8,33$	2,5 (1,5 - 4,3)	0,001
NIHSS > 15	4,3 (1,8 - 10,2)	0,001
ICH score (2 - 6)	4,1 (1,8 - 9,3)	0,001
Đè đẩy đường giữa $\geq 5\text{mm}$	16,9 (5,8 - 48,7)	$< 0,001$
SHR $\geq 1,06$	2,8 (1,4 - 5,7)	0,004

Phân tích hồi quy logistic ở bảng 3 cho thấy nhiều yếu tố có liên quan mạnh đến END trong phân tích đơn biến. Phân tích đa biến cho thấy nhóm NIHSS > 15 điểm có nguy cơ END cao gấp 4,3 lần (95%CI: 1,8 - 10,2). Đè đẩy đường giữa ≥ 5 mm làm tăng nguy cơ END lên 16,9 lần (95%CI: 5,8 - 48,7). Trong phân tích đơn biến, nhóm ICH score (2 - 6) có nguy cơ END cao gấp 18,2 lần và trong phân tích đa biến vẫn duy trì có ý nghĩa thống kê (OR = 4,1; 95%CI: 1,8 - 9,3). Phân tích đa biến cũng xác nhận SHR là yếu tố tiên lượng độc lập cho END, với nhóm BN có SHR $\geq 1,06$ có nguy cơ END cao gấp 2,8 lần (95%CI: 1,4 - 5,7). Trong phân tích đơn biến, nhóm BN có NLR $\geq 8,33$ có nguy cơ END cao gấp 2,5 lần (95%CI: 1,5 - 4,3).

BÀN LUẬN

Tỷ lệ END trong nghiên cứu của chúng tôi là 40,4%, cao hơn so với một số báo cáo trước đây [4, 5, 8]. Sự khác biệt này có thể do sự khác nhau về đặc điểm quần thể nghiên cứu, thời gian theo dõi và tiêu chuẩn định nghĩa END. Nghiên cứu của chúng tôi chỉ bao gồm BN nhập viện trong vòng 72 giờ sau khởi phát và sử dụng ngưỡng NIHSS tăng ≥ 4 điểm và/hoặc Glasgow giảm ≥ 2 điểm trong 48 giờ đầu nhập viện thường được áp dụng trong các nghiên cứu tiên lượng gần đây [2]. Tỷ lệ END cao cũng có thể phản ánh mức độ nặng của nhóm BN trong nghiên cứu, với tỷ lệ đáng kể có khối máu tụ lớn, tràn máu não thất và điểm NIHSS cao khi vào viện.

Tỷ lệ đau đầu thấp hơn ở nhóm END có thể liên quan đến tình trạng rối loạn ý thức nặng hơn, làm che đậy triệu chứng đau đầu. Tỷ lệ Glasgow < 15 và NIHSS > 15 cho thấy tổn thương thần kinh nghiêm trọng khi vào viện ở nhóm END. Sự khác biệt về các yếu tố hình ảnh học như thể tích khối máu tụ ≥ 30 mL, đè đẩy đường giữa ≥ 5 mm, tràn máu não thất và ICH score (2 - 6) củng cố cho vai trò của áp lực nội sọ và khối máu tụ lớn trong cơ chế bệnh sinh của END [2, 4]. Ngoài ra, tỷ lệ cao hơn của các chỉ điểm sinh học phản ánh phản ứng stress và viêm toàn thân (SHR $\geq 1,06$ và NLR $\geq 8,33$) ở nhóm END phù hợp với các nghiên cứu gần đây nhấn mạnh vai trò của các yếu tố viêm và chuyển hóa trong tiến triển của ĐQCMN [5, 3, 9].

Kết quả phân tích đa biến cho thấy NIHSS > 15 là yếu tố tiên lượng độc lập cho END [2]. Điều này phù hợp với sinh lý bệnh, vì điểm NIHSS cao phản ánh mức độ tổn thương thần kinh nặng ngay từ đầu, làm tăng nguy cơ tiến triển do phù não, tăng áp lực nội sọ hoặc tái chảy máu. Kết quả này nhấn mạnh tầm quan trọng của việc đánh giá lâm sàng chi tiết bằng thang điểm chuẩn hóa ngay khi vào viện để sàng lọc nhóm BN có nguy cơ cao.

Yếu tố hình ảnh học mạnh nhất trong nghiên cứu của chúng tôi là đè đẩy đường giữa ≥ 5 mm, làm tăng nguy cơ END lên gần 17 lần. Dấu hiệu này là hệ quả trực tiếp của khối máu tụ lớn và phù não nặng dẫn đến tăng áp lực nội sọ và có nguy cơ gây thoát vị não. Kết quả này củng cố khuyến cáo trong các hướng dẫn

xử trí ĐQCMN về việc theo dõi sát hình ảnh học và áp lực nội sọ ở những BN có khối máu lớn [1, 2, 4, 10]. ICH score (2 - 6) cũng là yếu tố tiên lượng độc lập, cho thấy giá trị của các thang điểm kết hợp trong đánh giá toàn diện mức độ nặng và tiên lượng bệnh. ICH score tích hợp cả yếu tố lâm sàng (tuổi, ý thức) và hình ảnh học, cung cấp cái nhìn tổng quát hơn so với các chỉ số đơn lẻ.

Kết quả quan trọng của nghiên cứu này là xác nhận tăng glucose máu do stress được tính bằng SHR như một yếu tố tiên lượng độc lập END [5, 7, 8]. Tăng glucose máu do stress phản ánh đáp ứng nội tiết - hormone mạnh mẽ sau tổn thương não cấp tính, có thể làm trầm trọng thêm tổn thương tế bào thần kinh thông qua nhiều cơ chế như tăng stress oxy hóa, rối loạn chức năng nội mô và làm nặng thêm phù não [5]. Sử dụng SHR - chỉ số tương đối đã hiệu chỉnh theo mức glucose nền (HbA1c) giúp phân biệt rõ hơn tình trạng tăng glucose do stress với tăng glucose mạn tính, từ đó nâng cao giá trị tiên lượng [7, 8].

Bên cạnh đó, chỉ số NLR $\geq 8,33$ cho thấy mối liên quan đáng kể với END trong phân tích đơn biến [3, 6]. NLR cao phản ánh trạng thái viêm hệ thống mạnh và đáp ứng miễn dịch bất thường sau chảy máu não, có liên quan đến sự tiến triển của tổn thương thần kinh thứ phát [3, 9]. Mặc dù không còn ý nghĩa độc lập trong mô hình đa biến, NLR vẫn là một chỉ dấu sinh học dễ tiếp cận, có giá trị gợi ý tiên lượng và cần được nghiên cứu thêm về vai trò trong các mô hình kết hợp.

KẾT LUẬN

Tỷ lệ END là 40,4%. BN END có đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng nặng nề hơn so với nhóm non-END ngay từ khi vào viện. Các yếu tố như NIHSS cao (> 15), ICH score (2 - 6), đè đẩy đường giữa $\geq 5\text{mm}$ trên hình ảnh học và tăng SHR ($\geq 1,06$) là những yếu tố tiên lượng độc lập END. NLR cao ($\geq 8,33$) cũng cho thấy mối liên quan đáng kể với END trong phân tích đơn biến.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Gil-Garcia CA, et al. Essential topics about the imaging diagnosis and treatment of hemorrhagic stroke: A comprehensive review of the 2022 AHA guidelines. *Current Problems in Cardiology*. 2022; 47(11):101328.
2. Law ZK, et al. Predictors and outcomes of neurological deterioration in intracerebral hemorrhage: Results from the TICH-2 randomized controlled trial. *Translational Stroke Research*. 2021; 12(2):275-283.
3. Zhu W, et al. Predictors of early neurological deterioration in patients with intracerebral hemorrhage: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Neurology*. 2024; 271(6):2980-2991.
4. Currò CT, et al. Stress hyperglycemia indexes and early neurological deterioration in spontaneous intracerebral hemorrhage. *Neurological Sciences*. 2025; 46(7): 3135-3145.

5. Mohamed WS, et al. High neutrophil-to-lymphocyte ratio predicts early neurological deterioration in spontaneous intracerebral hemorrhage patients. *The Egyptian Journal of Neurology, Psychiatry, Neurosurgery*. 2021; 57(1):29.

6. Shi M, et al. Prognostic role of the neutrophil-to-lymphocyte ratio in intracerebral hemorrhage: A systematic review and meta-analysis. *Frontiers in Neuroscience*. 2022; 16:825859.

7. Roberts GW, et al. Relative hyperglycemia, a marker of critical illness: Introducing the stress hyperglycemia ratio. *The Journal of Clinical Endocrinology*. 2015; 100(12):4490-4497.

8. Chu H, et al. The stress hyperglycemia ratio predicts early hematoma expansion and poor outcomes in patients with spontaneous intracerebral hemorrhage. *Therapeutic Advances in Neurological Disorders*. 2022; 15:17562864211070681.

9. Ohashi SN, et al, Role of inflammatory processes in hemorrhagic stroke. *Stroke*. 2023; 54(2):605-619.

10. Lv XN, et al. Ultraearly intraventricular hemorrhage growth predicts early neurologic deterioration and poor functional outcome after acute intracerebral hemorrhage. *Journal of the American Heart Association*. 2023; 12(21):e031214.

ĐẶC ĐIỂM CHỈ SỐ BỆNH ĐI KÈM CHARLSON VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở NGƯỜI BỆNH LỌC MÁU CHU KỲ

Lê Cẩm Linh¹, Nguyễn Thị Thu Hà^{1,2}, Hoàng Trung Vinh^{1,2}, Phạm Quốc Toàn^{1,2}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá đặc điểm chỉ số bệnh đi kèm Charlson (Charlson comorbidity index - CCI) và xác định các yếu tố liên quan ở người bệnh (NB) lọc máu chu kỳ (LMCK). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích trên 114 NB LMCK tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 6/2025 - 5/2026. Dữ liệu được thu thập từ hồ sơ bệnh án và phỏng vấn trực tiếp. Phân tích mối liên quan giữa đặc điểm lâm sàng, xét nghiệm và đánh giá CCI theo thang điểm Charlson Việt hóa. **Kết quả:** Tuổi trung bình là $58,99 \pm 14,07$; nam giới chiếm 52,6%. Thời gian lọc máu trung bình là $67,38 \pm 55,99$ tháng. Điểm CCI trung bình là $3,74 \pm 1,52$; phần lớn NB có điểm $CCI \leq 4$ (72,8%), chỉ có 4,4% NB có $CCI \geq 7$, phản ánh gánh nặng bệnh đồng mắc mức độ nhẹ - trung bình. Các bệnh đồng mắc phổ biến nhất là suy tim, bệnh gan mạn tính và đái tháo đường (ĐTĐ). Điểm CCI tăng theo tuổi và liên quan có ý nghĩa với albumin và huyết sắc tố (HST), cho thấy mức độ đồng mắc có thể phản ánh tình trạng dinh dưỡng. **Kết luận:** NB LMCK chủ yếu có gánh nặng bệnh đồng mắc mức độ nhẹ - trung bình. Điểm CCI tăng theo tuổi và liên quan chặt chẽ với các chỉ số dinh dưỡng, đặc biệt là albumin và HST. CCI là công cụ góp phần đánh giá nguy cơ và phân tầng NB LMCK.

Từ khóa: Chỉ số bệnh đi kèm Charlson; Bệnh thận mạn tính; Lọc máu chu kỳ.

CHARACTERISTICS OF CHARLSON COMORBIDITY INDEX AND RELATED FACTORS IN PATIENTS ON MAINTENANCE HEMODIALYSIS

Abstract

Objectives: To evaluate the characteristics of the Charlson comorbidity index (CCI) and identify associated factors in patients undergoing maintenance hemodialysis (MHD). **Methods:** A cross-sectional descriptive and analysed study was conducted on 114 MHD patients at Military Hospital 103 from June 2025 to May 2026.

¹Học viện Quân y

²Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Phạm Quốc Toàn (toannephro@gmail.com)

Ngày nhận bài: 04/4/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 05/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.2052>

Data were collected from medical records and direct patient interviews. Collect clinical and paraclinical data and assess CCI using the Vietnamese-adapted Charlson scale. **Results:** The mean age of the patients was 58.99 ± 14.07 years, with males accounting for 52.6%. The mean duration of dialysis was 67.38 ± 55.99 months. The mean CCI score was 3.74 ± 1.52 ; the majority of patients had a $CCI \leq 4$ (72.8%), while only 4.4% had a $CCI \geq 7$, indicating a mild-to-moderate comorbidity burden. The most common comorbidities were heart failure, chronic liver disease, and diabetes mellitus. The CCI score increased with age and showed significant associations with serum albumin and hemoglobin levels, suggesting that comorbidity burden may reflect nutritional status. **Conclusion:** Most MHD patients had a mild-to-moderate comorbidity burden. The CCI score increased with age and was strongly associated with nutritional indicators, particularly albumin and hemoglobin. The CCI is a supportive tool for risk assessment and stratification in MHD patients.

Keywords: Charlson's comorbidity index; Chronic kidney disease; Hemodialysis.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối (end stage renal disease - ESRD) đang gia tăng nhanh trên toàn cầu và LMCK vẫn là phương pháp điều trị thay thế thận phổ biến nhất tại nhiều quốc gia. NB LMCK chịu gánh nặng bệnh đi kèm cao, làm tăng nguy cơ nhập viện, biến cố tim mạch và tử vong. CCI là công cụ được sử dụng rộng rãi để đánh giá mức độ bệnh đi kèm và dự đoán tiên lượng ở nhiều nhóm bệnh, bao gồm cả NB có bệnh thận mạn tính (BTMT) và LMCK [1]. Nhiều nghiên cứu cho thấy CCI cao liên quan đến tăng nguy cơ tử vong, giảm chất lượng cuộc sống và kết cục lâm sàng xấu ở NB LMCK [2, 3]. Tuy nhiên, đặc điểm CCI và các yếu tố liên quan có thể khác nhau giữa các quần thể, phụ thuộc vào đặc điểm dịch tễ, mô hình bệnh tật và thực hành điều trị. Tại Việt Nam, dữ liệu về đặc điểm CCI ở NB LMCK còn hạn chế,

trong khi đây là thông tin quan trọng giúp phân tầng nguy cơ, tối ưu hóa quản lý bệnh và nâng cao chất lượng chăm sóc NB. Do đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm: *Mô tả đặc điểm CCI và phân tích các yếu tố liên quan với NB LMCK tại Bệnh viện Quân y 103.*

ĐỐI PHƯƠNG VÀ PHÁP TƯỢNG NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 114 NB ESRD, LMCK tại Khoa Thận và Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 6/2025 - 5/2026.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* NB ≥ 18 tuổi; được chẩn đoán ESRD, LMCK tại Bệnh viện Quân y 103; thời gian LMCK ≥ 3 tháng; đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* NB không đủ các chỉ tiêu nghiên cứu; không tuân thủ lịch lọc máu (bỏ lỡ ≥ 2 buổi/tháng); NB chuyển sang các liệu pháp khác (như lọc

màng bụng hoặc ghép thận) trong thời gian nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Cỡ mẫu nghiên cứu:* Chọn cỡ mẫu thuận tiện, chọn tất cả NB đang được quản lý, theo dõi, LMCK tại Bệnh viện Quân y 103 có đủ các tiêu chuẩn lựa chọn và không có tiêu chuẩn loại trừ (114 NB).

* *Phương pháp thu thập dữ liệu:* Số liệu được thu thập cắt ngang trên 114 NB LMCK, gồm thông tin lâm sàng, cận lâm sàng từ hồ sơ bệnh án. Điểm CCI được tính dựa trên các bệnh đồng mắc hiện có [1]. Dữ liệu được kiểm tra và làm sạch trước khi phân tích. CCI là công cụ đánh giá gánh nặng bệnh đồng mắc, quy đổi các bệnh lý thành điểm tổng thể. Trong nghiên cứu

của chúng tôi, sử dụng CCI gốc, NB ESRD được cộng 2 điểm vào CCI.

Bệnh đồng mắc là các bệnh lý đã tồn tại trước thời điểm đánh giá. Đây phải là các tình trạng mạn tính hoặc đã được chẩn đoán rõ ràng trước đó, không phải biến chứng cấp tính phát sinh từ bệnh chính trong đợt điều trị hiện tại.

* *Xử lý số liệu:* Sử dụng các thuật toán thống kê trong y sinh học bằng phần mềm SPSS 22.0.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức, Bệnh viện Quân y 103 phê duyệt theo Quyết định số 3470/HĐĐĐ ngày 18/7/2025. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu (n = 114).

Chỉ số	Giá trị
Tuổi (năm), $\bar{X} \pm SD$, (min - max)	58,99 \pm 14,07 (26 - 85)
Giới tính, n (%)	
Nam	60 (52,6)
Nữ	54 (47,4)
Thời gian lọc máu (tháng), $\bar{X} \pm SD$, (min - max)	67,38 \pm 55,99 (4 - 257)
Nguyên nhân của BTMT	
Viêm cầu thận mạn tính	63 (55,3)
Khác	51 (44,7)
BMI (kg/m ²), $\bar{X} \pm SD$, (min - max)	21,06 \pm 2,97 (14,76 - 28,99)
Albumin huyết tương (g/L)	39,66 \pm 3,35
HST (g/L)	90,64 \pm 17,64

Tuổi trung bình của NB là 58,99 \pm 14,07, giới tính phân bố đồng đều. Thời gian lọc máu kéo dài, trong đó viêm cầu thận mạn tính là nguyên nhân phổ biến nhất của

BTMT. BMI trung bình ở mức $21,06 \pm 2,97 \text{ kg/m}^2$, trong khi albumin và hemoglobin cho thấy tình trạng dinh dưỡng chỉ ở mức trung bình và thiếu máu vẫn còn phổ biến.

Bảng 2. Phân bố mức độ CCI (n = 114).

Điểm CCI	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
≤ 4	83	72,8
5 - 6	26	22,8
≥ 7	5	4,4
Tổng	114	100
CCI trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	3,74 ± 1,52	
Min - Max	2 - 9	

Đa số NB có điểm CCI ≤ 4 (72,8%), chỉ có 4,4% NB có điểm CCI ≥ 7 (5/114 NB). Dữ liệu nghiên cứu ở nhóm CCI ≥ 7 gồm những NB cao tuổi, nhiều bệnh lý nặng kết hợp (suy tim: 100%, đột quy: 80%, ĐTĐ: 60%) với thời gian lọc máu kéo dài, có nguy cơ biến chứng và tử vong cao.

Bảng 3. Đặc điểm các bệnh đồng mắc cấu thành điểm CCI (n = 114).

Đặc điểm CCI	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Các bệnh đồng mắc		
Suy tim	51	44,7
Bệnh gan mạn tính	43	37,7
ĐTĐ	27	23,7
Bệnh mạch máu não	11	9,6
Loét dạ dày - tá tràng	5	4,4
Nhồi máu cơ tim	3	2,6
Bệnh bạch cầu, lympho	2	1,8
Ung thư	2	1,8
Bệnh mạch máu ngoại biên	1	0,9
Bệnh phổi mạn tính	1	0,9
Sa sút trí tuệ	1	0,9
Bệnh mô liên kết	1	0,9
Số lượng bệnh đồng mắc		
1	25	21,9
2	46	40,4
≥ 3	43	37,7

Các bệnh đồng mắc chủ yếu là suy tim, bệnh gan mạn tính và ĐTĐ, trong khi các bệnh khác gặp ít hơn. Phần lớn NB có ≥ 2 bệnh đồng mắc; trong đó, nhóm 2 bệnh

đồng mắc chiếm tỷ lệ cao nhất (40,4%), tiếp đến là nhóm ≥ 3 bệnh đồng mắc (37,7%) và nhóm chỉ có 1 bệnh là ít gặp nhất (21,9%).

Bảng 4. Mỗi liên quan giữa điểm CCI với giới tính, tuổi và thời gian lọc máu (n = 114).

Đặc điểm	n	Trung vị (P25 - P75)	$\bar{X} \pm SD$	p
Giới tính				
Nam	60	3,0 (3,0 - 5,0)	3,82 \pm 1,63	0,757 ^a
Nữ	54	3,0 (2,75 - 5,0)	3,65 \pm 1,40	
Chung	114	3,0 (3,0 - 5,0)	3,74 \pm 1,52	
Tuổi (năm)				
< 50	34	3,0 (2,0 - 3,0)	3,00 \pm 1,41	< 0,001 ^b
50 - 59	19	4,0 (3,0 - 5,0)	3,84 \pm 1,39	
≥ 60	61	4,0 (3,0 - 5,0)	4,11 \pm 1,50	
Tổng	114	3,0 (2,0 - 5,0)	3,74 \pm 1,52	
Thời gian LMCK (tháng)				
≤ 12	14	3,5 (2,75 - 5,0)	3,71 \pm 1,44	0,942 ^b
13 - 60	51	3,0 (2,0 - 5,0)	3,73 \pm 1,63	
≥ 61	49	3,0 (2,0 - 4,0)	3,76 \pm 1,47	

(^a: Kiểm định Mann-Whitney U; ^b: Kiểm định Kruskal-Wallis)

CCI tương đương giữa nam giới và nữ giới, nhưng phân bố ở nữ giới rộng hơn. CCI tăng theo tuổi, cao nhất ở nhóm ≥ 60 tuổi (p < 0,001), và chưa thấy sự khác biệt theo thời gian lọc máu (p > 0,05).

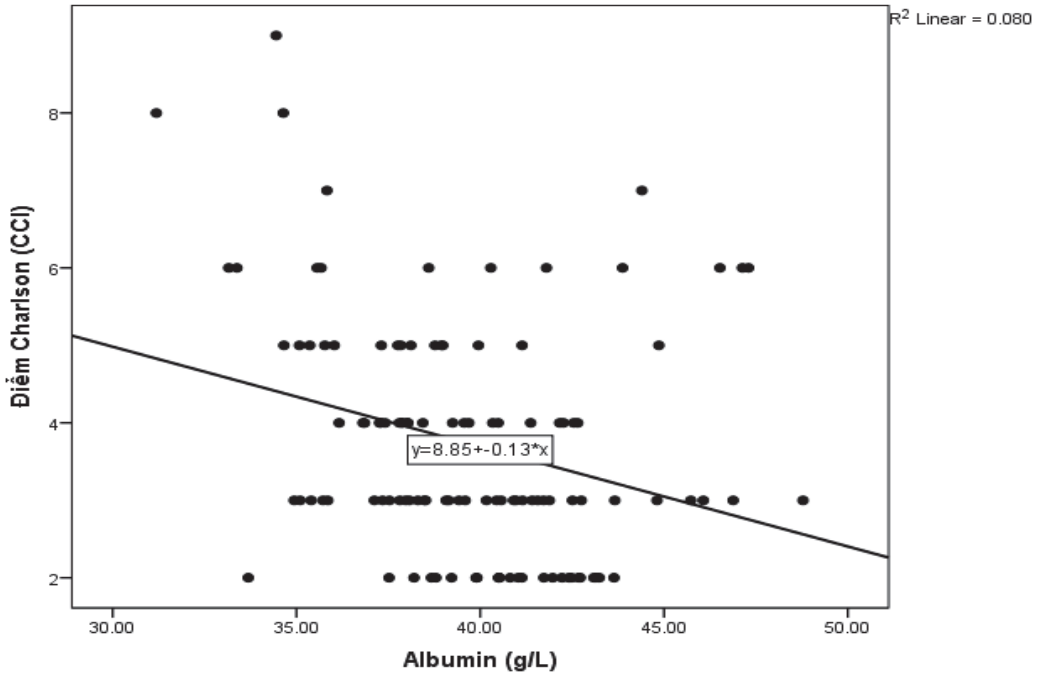
Bảng 5. Mỗi liên quan giữa điểm CCI với BMI, albumin huyết tương và HST ở nhóm nghiên cứu (n = 114).

Điểm CCI ¹	BMI, trung vị (P25 - P75) ²	Albumin (g/L) ³	HST (g/L) ⁴
≤ 4	20,57 (18,73 - 23,31)	40,09 \pm 2,82	87,54 \pm 15,62
5 - 6	20,82 (18,73 - 22,35)	38,99 \pm 4,13	99,08 \pm 21,00
≥ 7	21,64 (17,96 - 26,61)	36,10 \pm 4,95	98,20 \pm 17,37
Chung	20,81 (18,73 - 23,16)	39,66 \pm 3,35	90,64 \pm 17,64
p*	p ^{1,2} = 0,675	p ^{1,3} = 0,017	p ^{1,4} = 0,008

(*: Kiểm định One-way ANOVA)

BMI không có sự khác biệt giữa các mức điểm CCI (p > 0,05). Albumin giảm dần theo CCI và khác biệt có ý nghĩa thống kê (p = 0,017), gợi ý tình trạng dinh dưỡng

kém hơn ở nhóm đa bệnh lý. Ngược lại, HST cao hơn ở nhóm CCI ≥ 5 ($p = 0,008$), phản ánh sự khác biệt về đặc điểm huyết học giữa các mức độ bệnh đồng mắc.



Biểu đồ 1. Mối tương quan giữa điểm CCI và albumin huyết tương ($n = 114$).

Biểu đồ cho thấy có mối tương quan nghịch mức độ yếu ($r = -0,28$, $p < 0,05$) giữa điểm CCI và nồng độ albumin huyết tương; khi albumin tăng, CCI có xu hướng giảm.

BÀN LUẬN

Tuổi trung bình của NB là $58,99 \pm 14,07$, chủ yếu ở nhóm trung niên và cao tuổi, tương đồng với dữ liệu trong và ngoài nước (Trung Quốc (2024): 55 - 65 tuổi) [4]. Cơ cấu giới tính cân bằng (nam giới: 52,6%), phù hợp với dịch tễ ESRD toàn cầu [5]. Nguyên nhân chính của BTMT là viêm cầu thận mạn tính (55,3%), khác với các nước phát triển nhưng phù hợp với một số nước châu Á [4]. BMI trung bình là $21,06 \pm 2,97 \text{ kg/m}^2$,

trong giới hạn bình thường nhưng không phản ánh đầy đủ dinh dưỡng do ảnh hưởng của dịch ngoại bào và tình trạng teo cơ [6]. Albumin trung bình là 39,66 g/L phản ánh dinh dưỡng tương đối ổn định, mặc dù một số NB giảm albumin - yếu tố liên quan đến bệnh đồng mắc, viêm mạn tính và tiên lượng [7].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy phần lớn NB có điểm CCI ≤ 4 (72,8%), chỉ có 4,4% NB có CCI ≥ 7 .

Kết quả này phù hợp với nghiên cứu của Flores-Mendoza và CS (2025), khi mức độ bệnh đồng mắc thấp - trung bình là phổ biến ở nhóm NB khởi đầu lọc máu hoặc duy trì lâu dài, nhưng vẫn có tác động mạnh đến tỷ lệ tử vong (HR: 2,52 - 3,73) [8]. Suy tim, bệnh gan mạn tính và ĐTĐ là các bệnh đồng mắc thường gặp, tương đồng với nghiên cứu tại Trung Quốc (2024) khi các bệnh lý tim mạch và chuyển hóa là yếu tố đóng góp chính làm tăng điểm CCI [4]. Đây cũng là nhóm bệnh lý có mối liên quan chặt chẽ với tiên lượng tử vong và nhập viện ở NB LMCK [5]. Phân bố số bệnh đồng mắc cho thấy 78,1% NB có ≥ 2 bệnh đồng mắc, khẳng định gánh nặng bệnh đi kèm cao ở NB ESRD, LMCK, kết quả này tương tự các nghiên cứu trên thế giới [5, 7]. Nhóm NB có điểm CCI ≥ 7 trong nghiên cứu của chúng tôi bao gồm 5 NB cao tuổi và mang nhiều bệnh lý nặng như suy tim, đột quỵ và ĐTĐ, phản ánh gánh nặng bệnh đồng mắc rất lớn. Các báo cáo quốc tế cũng cho thấy điểm CCI cao là yếu tố dự báo mạnh của việc giảm tỷ lệ sống còn ở NB LMCK, đặc biệt khi kết hợp với thời gian lọc máu kéo dài và viêm mạn tính [3]. Đồng thời, tình trạng đa bệnh lý nặng thường đi kèm suy giảm dinh dưỡng, làm gia tăng nguy cơ tử vong như đã nêu trong kết quả nghiên cứu của Elhassan S và CS (2025) [7]. Do đó, nhóm NB có CCI ≥ 7 cần được theo dõi sát và quản lý đa chuyên khoa nhằm giảm thiểu các kết cục bất lợi.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy không có sự khác biệt về CCI ở cả hai giới ($p = 0,757$). Điều này phù hợp với đa số nghiên cứu gần đây, kết quả chỉ ra giới tính không phải là yếu tố tạo khác biệt trong gánh nặng bệnh đi kèm ở NB LMCK [6]. Ngược lại, CCI tăng theo tuổi và sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$). Kết quả này tương tự kết quả trong các phân tích nghiên cứu ở châu Á, Mỹ Latinh và châu Âu, tuổi cao đi kèm nhiều bệnh đồng mắc hơn, đặc biệt là bệnh tim mạch, ĐTĐ và suy kiệt dinh dưỡng [4, 5, 8]. Điểm CCI không khác biệt theo thời gian lọc máu. Điều này có thể phản ánh bệnh đồng mắc hình thành trước khi lọc máu và ít biến động theo thời gian điều trị, phù hợp với nhận định của KDIGO (2024); bệnh đi kèm chủ yếu là đặc tính nền của NB hơn là hệ quả của LMCK [6].

Trong nghiên cứu, BMI không có khác biệt giữa các nhóm CCI ($p = 0,675$). Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trên thế giới, BMI không nhạy trong đánh giá tình trạng dinh dưỡng do ảnh hưởng của quá tải thể tích hoặc teo cơ - điều được nhấn mạnh trong hướng dẫn cập nhật dinh dưỡng KDOQI-KDIGO [6]. Ngược lại, albumin giảm dần khi CCI tăng ($p = 0,017$). Kết quả phù hợp với bằng chứng mạnh mẽ rằng albumin là chỉ điểm viêm - suy dinh dưỡng - bệnh đồng mắc ở NB ESRD [6, 7]. Smith J và CS (2025) đưa ra kết quả nghiên cứu chứng minh albumin

thấp liên quan đến tỷ lệ nhập viện và tử vong cao ở NB LMCK [7]. Mối liên quan giữa CCI và HST cho thấy sự khác biệt giữa các nhóm CCI ($p = 0,008$). Nghiên cứu ghi nhận HST cao hơn ở nhóm có mức độ bệnh đồng mắc nặng ($CCI \geq 5$; $p = 0,008$). Sự khác biệt này nhiều khả năng phản ánh đặc điểm huyết học và chiến lược điều trị không đồng nhất giữa các nhóm. NB có CCI cao thường được theo dõi chặt chẽ hơn và có xu hướng được điều trị thiếu máu tích cực hơn bằng ESA hoặc bổ sung sắt đường tĩnh mạch, góp phần cải thiện HST. Bên cạnh đó, một số bệnh lý nằm trong cấu phần CCI như rối loạn gan mạn tính hoặc ĐTĐ, có thể ảnh hưởng đến thể tích huyết tương và biểu hiện HST theo hướng tăng giả. Do vậy, mức HST cao hơn ở nhóm $CCI \geq 5$ có thể phản ánh sự khác biệt về bệnh cảnh nền và tiếp cận điều trị hơn là tình trạng huyết học thực sự. Thiếu máu trong ESRD chịu ảnh hưởng bởi viêm, bệnh đồng mắc và mức độ suy thận được KDIGO (2026) xem là yếu tố then chốt trong đánh giá tình trạng nặng của NB [6].

Kết quả nghiên cứu cho thấy CCI là công cụ giúp phân tầng nguy cơ và đánh giá toàn diện NB LMCK, liên quan mật thiết với tình trạng dinh dưỡng và viêm mạn tính. Nồng độ albumin và HST thay đổi theo mức độ bệnh đồng mắc, phù hợp với khuyến cáo KDIGO (2024 - 2026). Kết hợp CCI với các chỉ số dinh dưỡng và huyết học có giá trị trong quản lý và tiên lượng NB ESRT.

KẾT LUẬN

Gánh nặng bệnh đồng mắc chủ yếu ở mức nhẹ - trung bình ($CCI \leq 4$ (72,8%); $CCI \geq 7$ (4,4%)), phổ biến nhất là suy tim, bệnh gan mạn tính và ĐTĐ. Đa số NB có ≥ 2 bệnh đồng mắc. Điểm CCI tăng theo tuổi và liên quan với albumin và HST, phản ánh mối liên hệ giữa gánh nặng bệnh đồng mắc với dinh dưỡng và tình trạng thiếu máu. Không có sự khác biệt theo giới tính, thời gian lọc máu và BMI. CCI là công cụ giúp đánh giá và phân tầng nguy cơ NB LMCK.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Charlson M, Pompei P, et al. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: Development and validation. *J Chronic Dis.* 1987; 40(5):373-383.
2. Liu Y, Yang C, et al. Association between the Charlson comorbidity index and the risk of 30-day unplanned readmission in patients receiving maintenance dialysis. *BMC Nephrology.* 2019; 20:363.
3. https://freseniusmedicalcare.com/content/dam/fresenius-medical-care/global/en/04_media/pdf/FME_Annual_Report_2022_EN.pdf. Fresenius Medical Care Report. 2022.
4. Yu Y, Li F, et al. Comorbidity indices and mortality in maintenance hemodialysis. *Ageing Med.* 2024; 7(6):737-743.
5. Lalo R, Kamberi F, et al. Burden of hemodialysis on health-related quality

of life: Insights from a multi-center cross-sectional analysis in Southern Albania. *Front Med.* 2025; 12:1557063.

6. KDIGO. Clinical Practice Guideline for CKD. *Nutrition & Anemia Update.* 2024 - 2026.

7. Elhassan S, Abdelhadi I, et al. Malnutrition among patients with end-stage renal

disease in war 2024: The role of healthcare access, dialysis, gender, and economic disparities. *International Journal for Equity in Health.* 2025; 24:298.

8. Flores-Mendoza A, Garcia-Campa M, et al. Charlson comorbidity index and mortality in hemodialysis. *BMC Nephrol.* 2025; 26(1):376.

VAI TRÒ CỦA BẤT ĐỐI XỨNG NĂNG LƯỢNG SÓNG TUYỆT ĐỐI GIỮA HAI BÁN CẦU NÃO TRONG PHÁT HIỆN TRẦM CẢM

Trần Lê Nguyệt Minh^{1,2}, Đỗ Xuân Tĩnh^{1,3*}, Lê Văn Quân²

Tóm tắt

Mục tiêu: Nhận xét vai trò của bất đối xứng năng lượng sóng (NLS) tuyệt đối giữa hai bán cầu não trong phát hiện trầm cảm. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang trên 90 bệnh nhân (BN) rối loạn trầm cảm và 90 người khỏe mạnh làm nhóm chứng. Cả hai nhóm đều tương đương về tuổi (cùng 18 - 60 tuổi) và giới tính. Ghi điện não đơn cực 20 phút ở 12 vị trí trên da đầu. Phân tích điện não bằng hộp công cụ EEGLAB trên phần mềm Matlab R2022b. **Kết quả:** Bất đối xứng NLS alpha toàn bán cầu (bán cầu trái cao hơn bán cầu phải), sóng beta vùng trung tâm và sóng theta vùng đỉnh bán cầu trái cao hơn bán cầu phải ($p < 0,05$). Sự gia tăng năng lượng này có mối liên quan độc lập với nguy cơ mắc trầm cảm; cụ thể, sóng alpha (OR = 2,71; 95%CI: 1,05 - 3,96), sóng beta (OR = 5,50; 95%CI: 1,85 - 16,31) và sóng theta (OR = 3,77; 95%CI: 1,40 - 10,16). **Kết luận:** NLS tuyệt đối ở bán cầu trái cao hơn bán cầu phải đối với sóng alpha toàn bán cầu, sóng beta vùng trung tâm và sóng theta vùng đỉnh có thể là chỉ dấu sinh học tiềm năng trong phát hiện và chẩn đoán bệnh trầm cảm.

Từ khóa: Trầm cảm; Điện não đồ định lượng; Bất đối xứng.

INTERHEMISPHERIC ASYMMETRY OF ABSOLUTE ELECTROENCEPHALOGRAPHIC POWER IN THE DETECTION OF DEPRESSION

Abstract

Objectives: To evaluate the role of interhemispheric asymmetry of absolute electroencephalography (EEG) power in the detection of depression. **Methods:** A prospective, descriptive, cross-sectional study was conducted on 90 adult patients

¹Bộ môn Tâm thần, Học viện Quân y

²Bộ môn - Khoa Chẩn đoán Chức năng, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

³Khoa Tâm thần, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

*Tác giả liên hệ: Đỗ Xuân Tĩnh (doxuantinhbv103@gmail.com)

Ngày nhận bài: 21/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 29/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.2017>

with depressive disorder and 90 healthy controls. Both groups were age-and sex-matched (ranging from 18 - 60 years old). Monopolar EEG recordings were obtained for 20 minutes at 12 scalp locations. EEG data were analyzed using the EEGLAB toolbox in MATLAB R2022b software. **Results:** Global interhemispheric asymmetry of alpha power (left hemisphere higher than right hemisphere), as well as higher left-than-right hemisphere asymmetry in central beta waves and parietal theta waves, were observed ($p < 0.05$). This increased power was independently associated with the risk of depression; specifically for alpha waves (OR = 2.71; 95%CI: 1.05 - 3.96), beta waves (OR = 5.50; 95%CI: 1.85 - 16.31), and theta waves (OR = 3.77; 95%CI: 1.40 - 10.16), respectively. **Conclusion:** Higher absolute power in the left hemisphere compared to the right hemisphere for global alpha waves, central beta waves, and parietal theta waves may serve as potential biomarkers for the detection and diagnosis of depression.

Keywords: Depression; Quantitative electroencephalography; Interhemispheric asymmetry.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Trầm cảm là yếu tố làm tăng nguy cơ mắc bệnh tim mạch như tăng huyết áp, xơ vữa động mạch, nhồi máu cơ tim; làm suy yếu hệ miễn dịch, tăng các bệnh nhiễm trùng và viêm mạn tính; có mối liên quan chặt chẽ với các bệnh rối loạn chuyển hóa như đái tháo đường type 2. Hơn nữa, trầm cảm thường đi kèm với rối loạn lo âu, mất ngủ, hội chứng đau mạn tính, làm suy giảm đáng kể chất lượng cuộc sống. Do đó, chẩn đoán sớm trầm cảm rất quan trọng, giúp phát hiện sớm, điều trị thích hợp, giảm thiểu những hậu quả tiêu cực cho người bệnh và xã hội. Điện não đồ định lượng là công cụ hữu ích trong chẩn đoán các cơ chế thần kinh gây ra trầm cảm. Nhiều báo

cáo cho thấy, sử dụng điện não đồ định lượng có thể tìm ra các dấu ấn sinh học đóng vai trò quan trọng trong chẩn đoán và theo dõi điều trị rối loạn trầm cảm. Một trong những dấu ấn sinh học của điện não đồ định lượng trong chẩn đoán trầm cảm đang được nghiên cứu nhiều là sự bất đối xứng NLS giữa hai bán cầu. Sự bất đối xứng này liên quan đến sự mất cân bằng chức năng của các mạng lưới thần kinh điều hòa cảm xúc và phản ánh rối loạn trong kết nối giữa vỏ não trán và hệ viền ở BN trầm cảm [1]. Xuất phát từ thực tiễn trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Đánh giá vai trò của bất đối xứng NLS tuyệt đối giữa hai bán cầu não trên điện não đồ định lượng trong phát hiện và chẩn đoán bệnh trầm cảm.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 90 BN bị rối loạn trầm cảm và 90 người khỏe mạnh làm nhóm chứng; tương đương về tuổi (độ tuổi dao động từ 18 - 60 tuổi) và giới tính.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:*

Nhóm nghiên cứu: Gồm 90 BN rối loạn trầm cảm được chẩn đoán theo ICD-10 điều trị tại Khoa Tâm thần, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 01/2023 - 12/2024; người nhà BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

Nhóm chứng: Gồm 90 người tương đồng về tuổi và giới tính, đồng ý tham gia nghiên cứu. Là cán bộ, công nhân viên, học viên của Học viện Quân y khám sức khỏe định kỳ hàng năm, thỏa mãn đủ các điều kiện sau: 18 - 60 tuổi; không mắc các bệnh mạn tính trong tiền sử, không mắc các bệnh ung thư; các bệnh cấp tính tại thời điểm lấy máu; HbsAg, HIV, HCV âm tính; tuổi và giới tính tương đồng với nhóm nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN chấn thương sọ não; HbsAg, HIV, HCV dương tính; BN suy thận, suy gan; BN đã được điều trị bằng sốc điện; BN nghiện ma túy và rượu.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang, có nhóm chứng tương đồng theo tỷ lệ 1:1 (1 BN/1 chứng).

* *Cỡ mẫu:* Áp dụng công thức tính cỡ mẫu:

$$n = \frac{z_{1-\alpha/2}^2 p(1-p)}{d^2}$$

α : Mức ý nghĩa thống kê (chọn $\alpha = 0,05$); $Z_{1-\alpha/2}$: Giá trị thu được từ bảng Z ứng với giá trị $\alpha \Rightarrow Z_{1-\alpha/2} = 1,96$; p : Tỷ lệ % người mắc bệnh trầm cảm nói chung, khoảng 17% theo nghiên cứu của một số tác giả đã báo cáo [2] $\Rightarrow p = 0,17$.

$q = 1 - p = 1 - 0,17 = 0,83$; d : Sai số tuyệt đối mong muốn $(0,1) \rightarrow n = (1,96)^2 \times 0,17 \times 0,83 / (0,1)^2 = 54,20$

Trong nghiên cứu này, chúng tôi chọn được 90 BN rối loạn trầm cảm vào nhóm nghiên cứu. Nhóm chứng gồm 90 người thỏa mãn các tiêu chí lựa chọn để so sánh các chỉ số điện não đồ định lượng.

* *Ghi điện não:*

Ghi điện não đơn cực ở 12 vị trí trên da đầu, lắp điện cực theo hệ thống quốc tế 10 - 20 (international 10 - 20 system). Quá trình ghi điện não kéo dài 20 phút, 5 phút ghi trong trạng thái nghỉ ngơi (điện não đồ nền), 15 phút sau khi làm các nghiệm pháp “nhắm mắt - mở mắt”, “kích thích ánh sáng nhip” và tăng thông khí. Dữ liệu được ghi dưới dạng đuôi .m00 (file định dạng ASCII).

Phân tích điện não đồ định lượng bằng hộp công cụ EEGLAB trên phần mềm Matlab R2022b. Khử nhiễu bằng “plug-in” trên hộp công cụ EEGLAB [3].

Sử dụng các bản ghi EEG sau khử nhiễu còn > 75% tổng thời gian ghi (> 900 giây) và còn > 75% thời lượng mỗi thành phần gồm điện não đồ nền, nghiệm pháp nhắm mắt - mở mắt, nghiệm pháp kích thích ánh sáng và nghiệm pháp hít thở sâu.

Phân tích NLS sử dụng mã theo nguồn mở của tiến sĩ Miyakoshi M thuộc Viện Tính toán Thần kinh, Đại học San Diego, California, Hoa Kỳ [4]. Tính NLS tuyệt đối của 5 sóng với các dải tần số từng sóng như sau: 1Hz < sóng delta < 4Hz; 4Hz < sóng theta < 8Hz; 8Hz < sóng alpha < 13Hz; 13Hz < sóng beta < 30Hz và 30Hz < sóng gamma < 80 Hz; đơn vị là μV^2 . NLS tuyệt đối của các sóng ở từng bán cầu

bằng tổng giá trị NLS tại các vị trí điện cực tương ứng của sóng đó trên bán cầu.

* *Phân tích số liệu*: Số liệu thu thập được sẽ được phân tích và xử lý bằng phần mềm Stata 14.0, phân tích hồi quy logistic đơn biến và đa biến, chọn mức ý nghĩa thống kê $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh của Bệnh viện Quân y 103 trước khi triển khai nghiên cứu (Số 19/CNChT-HĐĐĐ ngày 06 tháng 01 năm 2023). Số liệu nghiên cứu được Bộ môn - Khoa Tâm thần, Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm tuổi và giới tính của đối tượng nghiên cứu.

Thông số	Nhóm nghiên cứu (n = 90)	Nhóm chứng (n = 90)	p
Tuổi, n (%)			
< 40	56 (62,22)	49 (54,44)	0,29
40 - 60	34 (37,78)	41 (45,56)	
Trung vị (Q1 - Q3)	34 (23 - 49)	35 (22 - 42)	
Giới tính, n (%)			
Nữ	43 (47,78)	47 (52,22)	0,55
Nam	47 (52,22)	43 (47,78)	

Không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về đặc điểm tuổi, giới tính giữa nhóm nghiên cứu và nhóm chứng ($p > 0,05$).

Bảng 2. Bất đối xứng NLS tuyệt đối tại các điện cực.

Sóng	Vị trí	NLS ở bán cầu ưu thế	Nhóm chứng n = 90, n (%)	Trầm cảm n = 90, n (%)	p
Alpha	Trán	Trái	18 (20,00)	38 (42,22)	0,001
		Phải	72 (80,00)	52 (57,78)	
	TD	Trái	29 (32,22)	52 (57,78)	0,001
		Phải	61 (67,78)	38 (42,22)	
	TT	Trái	20 (22,22)	45 (50)	0,001
		Phải	68 (75,56)	44 (48,89)	
	Đỉnh	Trái	29 (32,22)	47 (52,22)	0,017
		Phải	60 (66,67)	41 (45,56)	
	Chẩm	Trái	39 (43,33)	45 (50)	0,370
		Phải	51 (56,67)	45 (50)	
Beta	Trán	Trái	22 (24,44)	37 (41,11)	0,057
		Phải	66 (73,33)	51 (56,67)	
	TD	Trái	29 (32,22)	48 (53,33)	0,016
		Phải	50 (55,56)	35 (38,89)	
	TT	Trái	14 (15,56)	46 (51,11)	0,000
		Phải	68 (75,56)	37 (41,11)	
	Đỉnh	Trái	26 (28,89)	44 (48,89)	0,007
		Phải	57 (63,33)	36 (40,00)	
	Chẩm	Trái	38 (42,22)	38 (42,22)	0,183
		Phải	49 (54,44)	43 (47,78)	
Delta	Trán	Trái	47 (52,22)	43 (47,78)	0,274
		Phải	41 (45,56)	47 (52,22)	
	TD	Trái	20 (22,22)	15 (16,67)	0,346
		Phải	90 (77,78)	75 (83,33)	
	TT	Trái	44 (48,89)	56 (62,22)	0,072
		Phải	46 (51,11)	34 (37,78)	
	Đỉnh	Trái	41 (45,56)	59 (65,56)	0,007
		Phải	49 (54,44)	31 (34,44)	
	Chẩm	Trái	45 (50,00)	44 (48,89)	0,881
		Phải	45 (50,00)	46 (51,11)	

Sóng	Vị trí	NLS ở bán cầu ưu thế	Nhóm chứng n = 90, n (%)	Trầm cảm n = 90, n (%)	p
Theta	Trán	Trái	30 (33,33)	43 (47,78)	0,048
		Phải	60 (66,67)	47 (52,22)	
	TD	Trái	38 (42,22)	55 (61,11)	0,015
		Phải	51 (56,67)	32 (35,56)	
	TT	Trái	28 (31,11)	47 (52,22)	0,002
		Phải	62 (68,89)	40 (44,44)	
	Đỉnh	Trái	29 (32,22)	62 (68,89)	0,000
		Phải	59 (65,56)	25 (27,78)	
	Chẩm	Trái	47 (52,22)	44 (48,89)	0,655
		Phải	43 (47,78)	46 (51,11)	
Gamma	Trán	Trái	45 (50,00)	23 (25,56)	0,003
		Phải	44 (48,89)	65 (72,22)	
	TD	Trái	41 (45,56)	26 (28,89)	0,019
		Phải	47 (52,22)	64 (71,11)	
	TT	Trái	50 (55,56)	26 (28,89)	0,001
		Phải	37 (41,11)	61 (67,78)	
	Đỉnh	Trái	44 (48,89)	28 (31,11)	0,027
		Phải	45 (50)	62 (68,89)	
	Chẩm	Trái	41 (45,56)	29 (32,22)	0,053
		Phải	47 (52,22)	61 (67,78)	

(TD: Thái dương; TT: Trung tâm)

Ở nhóm BN trầm cảm, tỷ lệ BN có NLS tuyệt đối bán cầu trái cao hơn bán cầu phải tăng đáng kể so với nhóm chứng tại nhiều vùng não và dải sóng, cụ thể: Sóng alpha, beta, theta (vùng trán, thái dương, trung tâm, đỉnh) và sóng delta (vùng đỉnh) ($p < 0,05$). Ngược lại, đối với sóng gamma, nhóm nghiên cứu có NLS tuyệt đối ở bán cầu phải cao hơn bán cầu trái nhiều hơn đáng kể tại các vùng trán, thái dương, trung tâm và đỉnh ($p < 0,05$).

Bảng 3. Bất đối xứng tổng năng lượng tuyệt đối ở bán cầu.

Sóng	NLS ở bán cầu ưu thế	Nhóm chứng n = 90, n (%)	Trầm cảm n = 90, n (%)	p
Alpha	Trái	16 (17,78)	43 (47,78)	0,000
	Phải	74 (82,22)	47 (52,22)	
Beta	Trái	29 (32,22)	39 (43,33)	0,088
	Phải	60 (66,67)	47 (52,22)	
Delta	Trái	44 (48,89)	49 (54,44)	0,456
	Phải	46 (51,11)	41 (45,56)	
Theta	Trái	32 (35,56)	42 (46,67)	0,315
	Phải	57 (63,33)	47 (52,22)	
Gamma	Trái	49 (54,44)	26 (28,89)	0,001
	Phải	41 (45,56)	64 (71,11)	

Ở nhóm trầm cảm, tỷ lệ người có năng lượng tuyệt đối sóng alpha bán cầu trái cao hơn bán cầu phải lớn hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng ($p < 0,001$). Ngược lại, tỷ lệ người có năng lượng tuyệt đối của sóng gamma bán cầu phải cao hơn bán cầu trái cũng lớn hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng ($p < 0,01$). Trong khi đó, mặc dù sóng beta, delta và theta có sự thay đổi tỷ lệ nhưng sự khác biệt giữa hai nhóm chưa có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 4. Phân tích đa biến bất đối xứng NLS cho chẩn đoán trầm cảm.

Bất đối xứng	Coef.	OR (95%CI)	p
Alpha-F-LH > RH	-0,33	0,72 (0,25 - 2,07)	0,541
Alpha-T-LH > RH	0,19	1,21 (0,47 - 3,11)	0,691
Alpha-C-LH > RH	-0,02	0,98 (0,31 - 3,07)	0,967
Alpha-P-LH > RH	0,27	1,32 (0,54 - 3,18)	0,542
Alpha-H-LH > RH	0,996	2,71 (1,05 - 3,96)	0,039
Beta-T-LH > RH	0,29	1,34 (0,53 - 3,38)	0,542
Beta-C-LH > RH	1,70	5,50 (1,85 - 16,31)	0,002
Beta-P-LH > RH	-0,56	0,57 (0,22 - 1,49)	0,251
Delta-P-LH > RH	0,52	1,69 (0,72 - 3,94)	0,226
Theta-F-LH > RH	0,15	1,16 (0,45 - 3,03)	0,755
Theta-T-LH > RH	0,16	1,17 (0,46 - 2,98)	0,743
Theta-C-LH > RH	-0,56	0,57 (0,21 - 1,56)	0,276
Theta-P-LH > RH	1,33	3,77 (1,40 - 10,16)	0,009
Gamma-F-LH > RH	0,65	1,91 (0,69 - 5,29)	0,212
Gamma-T-RH > LH	0,40	1,49 (0,51 - 4,41)	0,467
Gamma-C-RH > LH	0,98	2,65 (0,84 - 8,34)	0,095
Gamma-P-RH > LH	-0,07	0,93 (0,27 - 3,20)	0,906
Gamma-O-RH > LH	-0,01	0,99 (0,33 - 2,99)	0,984
Gamma-H-RH > LH	0,18	1,20 (0,31 - 4,63)	0,791
_cons	-2,94	0,05 (0,02 - 0,17)	0,000

(*Thái dương: Temporal (T); Trung tâm: Central (C); Đỉnh: Parietal (P); Chẩm: Occipital (O); Trán: Frontal (F); Bán cầu: Hemisphere (H). LH > RH: Năng lượng tuyệt đối bán cầu trái cao hơn bán cầu phải; RH > LH: Năng lượng tuyệt đối bán cầu phải cao hơn bán cầu trái*)

Phân tích đa biến cho thấy sự bất đối xứng NLS alpha toàn bán cầu (LH > RH), sóng beta vùng trung tâm (LH > RH) và sóng theta vùng đỉnh (LH > RH) là những yếu tố liên quan độc lập với chẩn đoán trầm cảm ($p < 0,05$); làm tăng nguy cơ mắc trầm cảm lần lượt 2,71 lần (OR = 2,71; 95%CI: 1,05 - 3,96), 5,50 lần (OR = 5,50; 95%CI: 1,85 - 16,31) và 3,77 lần (OR = 3,77; 95%CI: 1,40 - 10,16).

BÀN LUẬN

Dấu ấn sinh học được nghiên cứu phổ biến trong trầm cảm là sự bất đối xứng sóng alpha ở hai bán cầu não, đặc biệt tại các điện cực vùng trán. Hiện tượng này liên quan đến mô hình Tiếp cận - Thu mình (Approach-Withdrawal Model). Trong đó, hoạt động vùng trán bán cầu não trái liên quan đến hành vi tiếp cận, hoạt động vùng trán bán cầu não phải liên quan đến các hành vi thu mình. Sóng alpha phản ánh trạng thái không hoạt động và thư giãn của não. Do đó, sự gia tăng năng lượng tuyệt đối sóng alpha ở bán cầu trái cho thấy não bộ hoạt động thấp hơn, dẫn đến sự thiếu hụt hành vi tiếp cận ở bệnh nhân trầm cảm.

Trong phân tích tổng quan của Nusslock và CS (2015) khi so sánh trầm cảm đơn cực và trầm cảm lưỡng cực liên quan đến bất đối xứng sóng alpha, các tác giả nhận thấy nguy cơ trầm cảm đơn cực liên quan đến sự gia tăng hoạt động alpha ở bán cầu trái, phản ánh tình trạng suy giảm động lực. Trái lại, ở trầm cảm lưỡng cực, hiện tượng ngược lại được ghi nhận, với hoạt động alpha thấp hơn liên quan đến sự gia tăng hành vi tiếp cận. Do đó, các phát hiện về bất đối xứng hoạt động alpha trong trầm cảm vẫn còn chưa thống nhất [5]. Nghiên cứu năm 2018 của nhóm tác giả này cũng chỉ ra trạng thái lo âu có thể che lấp mối liên

quan giữa trầm cảm và bất đối xứng alpha vùng trước trán [6]. Tuy nhiên, các nghiên cứu gần đây cho thấy hoạt động sóng alpha bán cầu trái là dấu ấn sinh học dự báo tốt trong chẩn đoán trầm cảm. Smith EE và CS (2018) nhận thấy mặc dù không phát hiện sự khác biệt về giới tính liên quan đến bất đối xứng alpha, nhưng những người có tiền sử rối loạn trầm cảm nặng suốt đời có biểu hiện tăng hoạt động alpha ở bán cầu trái, chủ yếu tại các vùng trán và trung tâm - đỉnh [7]. Tương tự, Koo PC và CS (2018) cũng ghi nhận hoạt động alpha ở bán cầu trái của nhóm BN rối loạn trầm cảm cao hơn so với nhóm chứng khỏe mạnh [8]. Kết quả nghiên cứu của Özçoban và Tan (2025) thấy sự bất đối xứng NLS alpha vùng trán (F7 - F8) ở BN trầm cảm cao hơn đáng kể so với người khỏe mạnh (13,919 so với 0,512; $p < 0,001$); chênh lệch NLS tuyệt đối sóng alpha giữa hai bán cầu ở các vùng trán (F7 - F8), trung tâm (C3 - C4), thái dương (T3 - T4, T5 - T6) và tại vùng chẩm (O1 - O2) ở BN trầm cảm cao hơn đáng kể so với người khỏe mạnh [9].

Bất đối xứng sóng beta cũng được sử dụng như một chỉ dấu sinh học quan trọng của rối loạn trầm cảm nặng, đặc biệt khi ghi nhận tình trạng tăng hoạt động ở bán cầu trái [10]. Nghiên cứu của Özçoban và Tan (2025) thấy năng lượng

tuyệt đối của sóng beta tăng đáng kể ở bán cầu trái so với bán cầu phải tại các vị trí C3, T3, T5 và P3; đồng thời sự chênh lệch năng lượng này cũng được quan sát ở sóng theta tại F7, C3, T3 và T5 ở nhóm trầm cảm cao hơn có ý nghĩa so với nhóm chứng [9].

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy có sự bất đối xứng năng lượng tuyệt đối đối với các dải sóng (alpha, beta, delta, theta và gamma) tại một số vị trí điện cực ở BN trầm cảm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm chứng ($p < 0,01$). Khi phân tích hồi quy đa biến, bất đối xứng NLS alpha toàn bán cầu, sóng beta vùng trung tâm bán cầu trái cao hơn bán cầu phải và sóng theta vùng đỉnh bán cầu trái cao hơn bán cầu phải có mối liên quan độc lập với chẩn đoán trầm cảm ($p < 0,05$).

KẾT LUẬN

Năng lượng sóng tuyệt đối bán cầu trái cao hơn bán cầu phải ở sóng alpha toàn bán cầu, sóng beta vùng trung tâm và sóng theta vùng đỉnh có thể là dấu ấn sinh học tiềm năng trong phát hiện trầm cảm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Disner SG, Beevers CG, Haigh EA, et al. Neural mechanisms of the cognitive model of depression. *Nature Reviews Neuroscience*. 2011; 12(8):467-477.

2. Bùi Quang Huy, Đỗ Xuân Tĩnh, Đinh Việt Hùng. Rối loạn trầm cảm. Nhà Xuất bản Y học, Hà Nội. 2016.

3. Delorme A. Cleaning raw EEG data. Truy cập vào 2023, từ <https://github.com/sccn/clean_rawdata/blob/master/README.md>. 2019.

4. Miyakoshi M. How to extract EEG power of frequency bands. Institute for Neural Computation. University of California San Diego. Truy cập vào 2023, từ <https://sccn.ucsd.edu/wiki/Makoto%27s_useful_EEGLAB_code#How_to_extract_EEG_power_of_frequency_bands_.2806.2F06.2F2020_updated.29>. 2020.

5. Nusslock R, Walden K, Harmon-Jones E. Asymmetrical frontal cortical activity associated with differential risk for mood and anxiety disorder symptoms: An RDoC perspective. *International Journal of Psychophysiology*. 2015; 98(2):249-261.

6. Nusslock R, Shackman AJ, McMenamin BW, et al. Comorbid anxiety moderates the relationship between depression history and prefrontal EEG asymmetry. *Psychophysiology*. 2018; 55(1):e12953.

7. Smith EE, Cavanagh JF, Allen JJ. Intracranial source activity (eLORETA) related to scalp-level asymmetry scores and depression status. *Psychophysiology*. 2018; 55(1):e13019.

8. Koo PC, Berger C, Kronenberg G et al. Combined cognitive, psychomotor and electrophysiological biomarkers in major depressive disorder. *European Archives of Psychiatry and Clinical Neuroscience*. 2019; 269(7):823-832.
9. Özçoban MA, Tan O. Electroencephalographic markers in major depressive disorder: Insights from absolute, relative power, and asymmetry analyses. *Frontiers in Psychiatry*. 2025; 15:1480228.
10. Grin-Yatsenko VA, Baas I, Ponomarev VA. et al. Independent component approach to the analysis of EEG recordings at early stages of depressive disorders. *Clinical Neurophysiology*. 2010; 121(3):281-289.

**KHẢO SÁT ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG
VÀ KẾT CỤC THAI KỲ Ở THAI PHỤ MANG THAI CON SO KÈM ĐA ỒI
TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA VĨNH LONG**

Hồ Thị Thu Hằng^{1,2}, Nguyễn Lưu Hoàng Phong³*

Tóm tắt

Mục tiêu: Khảo sát đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết cục thai kỳ ở thai phụ (TP) mang thai con so kèm đa ối. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 96 TP mang thai con so kèm đa ối tại Khoa Sản, Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long từ tháng 3/2023 - 7/2024. **Kết quả:** Tỷ lệ TP ≥ 35 tuổi là 29,2%. TP mắc đa ối mức độ nhẹ là 66,7%; trung bình là 25,0% và nặng là 8,3%. Nghiên cứu ghi nhận đa số TP không có triệu chứng lâm sàng (66,7%). TP mắc đa ối mức độ trung bình - nặng có tỷ lệ mổ lấy thai (81,2% so với 43,7%), tỷ lệ vỡ ối non (31,3% so với 12,5%), vỡ ối sớm (56,3% so với 15,6%), sinh non (25,0% so với 3,1%) cao hơn so với nhóm TP mắc đa ối nhẹ ($p < 0,05$). **Kết luận:** TP mang thai con so kèm đa ối phần lớn là nhẹ và không có triệu chứng. TP mắc đa ối mức độ trung bình - nặng có tỷ lệ mổ lấy thai cao hơn và kết cục thai kỳ xấu hơn.

Từ khóa: Mang thai con so; Đa ối; Kết cục thai kỳ.

**INVESTIGATION OF CLINICAL AND PARACLINICAL CHARACTERISTICS
AND PREGNANCY OUTCOMES IN PRIMIGRAVID WOMEN WITH
POLYHYDRAMNIOS AT VINH LONG GENERAL HOSPITAL**

Abstract

Objectives: To investigate the clinical and paraclinical characteristics and pregnancy outcomes in primigravid women with polyhydramnios. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 96 pregnant women at the Department of Obstetrics, Vinh Long General Hospital, from March 2023 to July 2024.

¹Sở Y tế Vĩnh Long, Cần Thơ

²Trường Đại học Y Dược Cần Thơ

³Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long

*Tác giả liên hệ: Hồ Thị Thu Hằng (htthang@ctump.edu.vn)

Ngày nhận bài: 12/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 14/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1985>

Results: The proportion of participants aged ≥ 35 years was 29.2%. Mild polyhydramnios accounted for 66.7% of cases, while moderate and severe levels accounted for 25.0% and 8.3%, respectively. Most patients were asymptomatic (66.7%). Pregnant women with moderate - severe polyhydramnios had higher rates of cesarean section (81.2% vs. 43.7%), premature rupture of membranes (31.3% vs. 12.5%), early rupture of membranes (56.3% vs. 15.6%), and preterm birth (25.0% vs. 3.1%) compared to the mild group ($p < 0.05$). **Conclusion:** Most primigravid women with polyhydramnios presented with mild disease and asymptomatic conditions. However, moderate - severe polyhydramnios was associated with a higher cesarean section rate and poorer pregnancy outcomes.

Keywords: Primigravida; Polyhydramnios; Pregnancy outcomes.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Đa ối là tình trạng bệnh lý trong thai kỳ, được đặc trưng bởi sự gia tăng bất thường lượng nước ối trong buồng tử cung so với mức sinh lý tương ứng với tuổi thai [1]. Trong thực hành lâm sàng, chẩn đoán chủ yếu dựa vào siêu âm, với tiêu chuẩn được chấp nhận rộng rãi là chỉ số nước ối (amniotic fluid index - AFI) ≥ 25 cm trong ba tháng cuối hoặc có xoang ối lớn nhất ≥ 8 cm [2]. Cơ chế bệnh sinh của đa ối phản ánh sự mất cân bằng giữa quá trình tạo thành và hấp thu nước ối. Tình trạng này có thể liên quan đến các bệnh của mẹ, bất thường thai nhi hoặc không xác định được nguyên nhân. Đa ối thường biểu hiện lâm sàng kín đáo ở giai đoạn sớm, nhưng khi tiến triển, đặc biệt trong ba tháng cuối thai kỳ, các triệu chứng trở nên rõ rệt hơn do tình trạng căng giãn quá mức của tử cung. TP

có thể thấy bụng to nhanh, cảm giác căng tức hoặc khó chịu ở vùng bụng, khó thở do cơ hoành bị đẩy lên. Việc đánh giá song song AFI và xoang ối giúp phản ánh toàn diện hơn tình trạng tăng thể tích nước ối, từ đó hỗ trợ phân tầng nguy cơ và định hướng theo dõi cũng như xử trí trong thực hành lâm sàng [3].

Theo phân tích tổng hợp của M Pagan và CS (2023), TP mắc đa ối có nguy cơ tử vong sơ sinh (OR = 8,68), thai chết lưu (OR = 7,64), trẻ sơ sinh nhập Khoa Hồi sức tích cực (OR = 1,94), điểm Apgar 5 phút $< 7,0$ điểm (OR = 2,21), thai to (OR = 2,93), ngôi thai bất thường (OR = 2,73) và sinh mổ (OR = 2,31) cao hơn [4]. Tương tự, tác giả Konstantinos S Kechagias và CS phát hiện TP mắc đa ối vô căn có nguy cơ gặp các biến chứng chu sinh cao hơn bao gồm sinh non (RR = 1,96), sinh mổ (RR = 1,60) và xuất huyết

sau sinh (RR = 1,98). Tương tự, cũng tăng nguy cơ bất lợi chu sinh bao gồm điểm Apgar thấp (RR = 3,0), thai chết lưu (RR = 4,75) và tử vong chu sinh (RR = 4,75) [5].

TP mang thai con so kèm đa ối là tình trạng bệnh lý ít gặp nhưng có ý nghĩa trong thực hành sản khoa. Do tử cung và cổ tử cung chưa từng trải qua thai nghén hay chuyển dạ, khả năng thích nghi với tình trạng căng giãn quá mức của buồng tử cung có thể hạn chế hơn so với TP mang thai con rạ. Sự gia tăng lượng nước ối sẽ làm tăng áp lực trong buồng tử cung, làm tăng nguy cơ khởi phát chuyển dạ sinh non. Trong chuyển dạ, đa ối ở TP mang thai con so có thể liên quan đến ngôi thai bất thường và tai biến như sa dây rốn khi vỡ ối, rối loạn co tử cung, góp phần làm tăng tỷ lệ can thiệp sản khoa, đặc biệt là mổ lấy thai [6]. Tuy nhiên, tại Việt Nam, các nghiên cứu về kết cục thai kỳ ở TP mang thai con so kèm đa ối còn hạn chế. Do đó, nghiên cứu được thực hiện nhằm: *Khảo sát đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết cục thai kỳ ở TP mang thai con so kèm đa ối tại Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 96 TP mang thai con so kèm đa ối đến khám và theo dõi thai kỳ tại Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* TP thỏa mãn đồng thời hai tiêu chí mang thai con so và được chẩn đoán mắc đa ối tại thời điểm ba tháng cuối thai kỳ với chỉ số nước ối AFI ≥ 25 cm hoặc xoang ối lớn nhất $\geq 8,0$ cm [2].

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* TP có các bệnh lý gây tràn dịch đa màng như suy thận nặng, suy gan nặng, giảm protide máu; TP mắc bệnh tâm thần không thể trả lời phỏng vấn; TP khởi phát chuyển dạ và sinh tại cơ sở y tế khác; TP không đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Địa điểm và thời gian nghiên cứu:* Tại Khoa Sản, Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long từ tháng 3/2023 - 7/2024.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Công thức tính cỡ mẫu:*

Công thức ước lượng một tỷ lệ:

$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 (1-p)p}{d^2}$$

Trong đó, Z là trị số phân phối chuẩn, với mức ý nghĩa $\alpha = 5\%$ nên $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$; d là sai số cho phép của nghiên cứu ($d = 0,05$); p là tỷ lệ biến cố sinh non ở TP mang thai con so kèm đa ối. Theo nghiên cứu của Konstantinos S Kechagias và CS, tỷ lệ này là 6,3% [5]. Chúng tôi tính được cỡ mẫu là 91 TP, thực tế nghiên cứu tiến hành trên 96 TP mang thai con so kèm đa ối.

* *Thu thập dữ liệu:* Biến số được thu thập theo mẫu bệnh án nghiên cứu bao gồm các biến số nhân sinh trắc (tuổi mẹ, nơi sinh sống, chiều cao, cân nặng), tính BMI trước khi mang thai và phân nhóm BMI theo tiêu chuẩn dành riêng cho người châu Á [7]. Triệu chứng đa ối được ghi nhận dựa trên các dấu hiệu lâm sàng như căng tức bụng, khó thở, đau lưng. Nguyên nhân đa ối được xác định thông qua đánh giá hệ thống dựa trên các bằng chứng lâm sàng và cận lâm sàng. Tất cả các trường hợp được xác nhận chẩn đoán đa ối bằng siêu âm, được khảo sát nguyên nhân từ phía thai nhi bằng siêu âm hình thái học chi tiết nhằm phát hiện các dị tật bẩm sinh hoặc bất thường có thể ảnh hưởng đến quá trình nuốt và điều hòa nước ối của thai nhi. Các nguyên nhân từ phía mẹ được đánh giá như tầm soát đái tháo đường thai kỳ và bệnh nhiễm trùng. Các trường hợp không xác định được nguyên nhân sau khi loại trừ các yếu tố ở trên được xếp vào nhóm đa ối vô căn. Cuối cùng, mức độ nặng của tình trạng đa ối được xác định dựa trên chỉ số AFI hoặc xoang ối lớn nhất, trong đó, AFI được xác định bằng siêu âm với chia tử cung thành bốn phần bằng nhau và đo ối ở bốn góc này theo trục dọc ở mỗi khoang:

Đa ối nhẹ: AFI từ 25 - 30cm hoặc xoang ối lớn nhất từ 8 - 11,9cm.

Đa ối trung bình: AFI từ 30,1 - 35cm hoặc xoang ối lớn nhất từ 12 - 15,9cm.

Đa ối nặng: AFI > 35cm hoặc xoang ối lớn nhất ≥ 16 cm [1].

Tất cả TP được theo dõi thai kỳ đến khi khởi phát chuyển dạ, ghi nhận các biến cố trong quá trình theo dõi như ối vỡ non, ối vỡ sớm, đờ tử cung, sinh non và cân nặng thai nhi lúc sinh. Đánh giá thang điểm Apgar thai nhi tại thời điểm 1 phút và 5 phút sau khi sinh, chia thành các nhóm:

7 - 10 điểm (bình thường): Trẻ khỏe mạnh, không cần can thiệp.

4 - 6 điểm (trung bình): Trẻ cần theo dõi và có thể cần hỗ trợ y tế.

0 - 3 điểm (kém): Tình trạng sức khỏe kém, cần hồi sức và can thiệp y tế khẩn cấp [8].

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 27.0 của IBM, biến định tính được trình bày dưới dạng tần số (phần trăm) và biến định lượng được trình bày ở dạng giá trị trung bình \pm độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$). So sánh khác biệt giữa hai tỷ lệ bằng phép kiểm định Chi-square hoặc Fisher's Exact test.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo đúng quy định của Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Đa khoa Vĩnh Long cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

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

Đặc điểm	Số lượng (n = 96)	Tỷ lệ (%)
Tuổi mẹ		
< 35	68	70,8
≥ 35	28	29,2
BMI trước thai kỳ (kg/m ²)		
< 18,5	6	6,3
18,5 - 22,9	68	70,8
≥ 23	22	22,9
Nơi cư trú		
Thành thị	62	64,6
Nông thôn	34	35,4

Trong tổng số 96 TP, tỷ lệ < 35 tuổi là 70,8% và ≥ 35 tuổi là 29,2%. Xét BMI trước thai kỳ, ghi nhận thừa cân béo phì là 22,9%.

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng của TP mang thai con so kèm đa ối.

Đặc điểm	Số lượng (n = 96)	Tỷ lệ (%)
Nguyên nhân		
Đái tháo đường thai kỳ	20	20,8
Nhiễm trùng thai kỳ	8	8,3
Bất thường thai nhi	12	12,6
Không rõ nguyên nhân	56	58,3
Triệu chứng		
Căng tức bụng	28	29,2
Khó thở	14	14,6
Đau lưng	20	20,8
Không triệu chứng	64	66,7

Đa phần các trường hợp đa ối không rõ nguyên nhân (58,3%) và không có triệu chứng lâm sàng (66,7%).

Bảng 3. Đặc điểm cận lâm sàng của TP mang thai con so kèm đa ối.

Đặc điểm	Số lượng (n = 96)	Tỷ lệ (%)
Mức độ đa ối trên siêu âm		
Nhẹ	64	66,7
Trung bình	24	25,0
Nặng	8	8,3
Đặc điểm chỉ số AFI và xoang ối lớn nhất trên siêu âm, $\bar{X} \pm SD$ (cm)		
Chỉ số AFI	29,7 \pm 6,2	
Xoang ối lớn nhất	11,5 \pm 4,9	

TP mang thai con so kèm đa ối mức độ nhẹ chiếm 66,7%, trung bình là 25,0% và nặng là 8,3%. Chỉ số AFI trung bình là 29,7 \pm 6,2cm.

Bảng 4. Kết cục thai kỳ ở TP mang thai con so kèm đa ối.

Kết cục	Chung (n = 96)	Mức độ đa ối		p
		TB - nặng (n = 32)	Nhẹ (n = 64)	
Xử trí				
Sinh thường	42 (43,8)	6 (18,8)	36 (56,3)	< 0,001
Mổ lấy thai	54 (56,2)	26 (81,2)	28 (43,7)	
Biến cố				
Ối vỡ non	18 (18,8)	10 (31,3)	8 (12,5)	0,027
Ối vỡ sớm	28 (29,2)	18 (56,3)	10 (15,6)	< 0,001
Sinh non	10 (10,4)	8 (25,0)	2 (3,1)	0,002
Đờ tử cung	8 (8,3)	4 (12,5)	4 (6,3)	0,434

(TB: Trung bình)

Ở TP mang thai con so kèm đa ối mức độ trung bình - nặng, tỷ lệ mổ lấy thai cao hơn so với đa ối nhẹ (81,2% so với 43,7%). Tương tự, tỷ lệ ối vỡ non (31,3% so với 12,5%), ối vỡ sớm (56,3% so với 15,6%) ở nhóm trung bình - nặng cũng cao hơn nhóm nhẹ (p < 0,05).

Bảng 5. Mối liên quan giữa đặc điểm của trẻ sơ sinh và mức độ đa ối của TP mang thai con so kèm đa ối.

Đặc điểm	Chung (n = 96)	Mức độ đa ối		p
		TB - nặng (n = 32)	Nhẹ (n = 64)	
Cân nặng (g)				
< 2.500	10 (10,4)	4 (12,4)	6 (9,4)	0,305
2.500 - 3.400	28 (29,2)	6 (18,8)	22 (34,4)	
≥ 3.500	58 (60,4)	22 (68,8)	36 (56,2)	
Điểm Apgar 5 phút (điểm)				
≥ 7,0	84 (87,5)	24 (75,0)	60 (93,8)	0,018
4,0 - 6,0	12 (12,5)	8 (25,0)	4 (6,2)	

(TB: Trung bình)

Cân nặng thai nhi lúc sinh không khác biệt giữa hai nhóm. TP có đa ối nhẹ, thai nhi có điểm Apgar 5 phút ≥ 7,0 điểm (93,8%) cao hơn nhóm TP có đa ối trung bình - nặng (75,0%), với $p < 0,05$.

BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu của chúng tôi, đa ối chủ yếu ở mức độ nhẹ (66,7%) và phần lớn không xác định được nguyên nhân (58,3%). Về phương diện lâm sàng, điều này phù hợp với thực tế đa ối nhẹ thường diễn tiến âm thầm, ít biểu hiện rõ rệt; do đó, nhiều trường hợp chỉ được phát hiện qua siêu âm ở ba tháng cuối thai kỳ. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Phạm Chí Kông và CS (2021), ghi nhận 67,6% TP không có triệu chứng lâm sàng, đồng thời đa ối nhẹ chiếm ưu thế (82%) và nguyên nhân đa ối vô căn chiếm tỷ lệ cao nhất (78,4%), do bất thường thai nhi chiếm 14,4% và TP mắc đái tháo đường chiếm 7,2% [9].

Xét về khía cạnh cận lâm sàng, phân bố chủ yếu ở nhóm đa ối nhẹ trong nghiên cứu của chúng tôi cũng phù hợp với các báo cáo trong nước. Tác giả Phạm Chí Kông và CS ghi nhận tỷ lệ đa ối nhẹ chiếm đa số, trong khi các nguyên nhân xác định do bất thường thai nhi và đái tháo đường chiếm tỷ lệ thấp hơn [9]. Tương tự, nghiên cứu của Vũ Thị Hằng và CS (2025) trên 140 TP cũng cho thấy đa ối mức độ nhẹ chiếm ưu thế tuyệt đối (95,7%), với tỷ lệ đa ối vô căn cao (72,9%), trong khi đa ối do đái tháo đường và dị tật bẩm sinh chiếm tỷ lệ thấp hơn [10]. Các kết quả này cho thấy đa ối, đặc biệt ở ba tháng cuối thai kỳ, phần lớn được phát hiện qua siêu âm trước khi xuất hiện triệu chứng lâm sàng.

Đồng thời, tỷ lệ trường hợp TP mắc đa ối vô căn cao cũng phản ánh nhiều cơ chế bệnh sinh tiềm ẩn của đa ối và cần xác định thêm [3].

Xét về kết cục thai kỳ, chúng tôi ghi nhận TP mắc đa ối mức độ trung bình - nặng có tỷ lệ mổ lấy thai cao hơn nhóm TP mắc đa ối nhẹ. Do TP mắc đa ối trung bình - nặng thường có các bất thường thai kỳ kèm theo cao hơn như dị tật thai nhi, bệnh nền của TP hoặc vỡ ối bất thường, khiến cho tỷ lệ mổ lấy thai cao hơn. Tương tự, nhóm TP mắc đa ối mức độ trung bình - nặng cũng có tỷ lệ ối vỡ non, ối vỡ sớm và sinh non cao hơn nhóm TP mắc đa ối nhẹ ($p < 0,05$). Đa ối do dị tật thai nhi thường có tiên lượng xấu và cơ chế bệnh sinh khác so với đa ối vô căn hoặc do đái tháo đường. Tuy nhiên, trong nghiên cứu này, chúng tôi đánh giá tất cả các kết cục thai kỳ đa ối nói chung, do đó, việc đưa các trường hợp đa ối do dị tật thai nhi vào phân tích nhằm phản ánh đầy đủ gánh nặng tiên lượng và các kết cục bất lợi mà bác sĩ lâm sàng có thể gặp khi quản lý thai kỳ có đa ối. Kết quả này cũng khá tương đồng so với khảo sát ở Bệnh viện Trung ương Huế và Bệnh viện Trường Đại học Y Dược Huế của tác giả Phạm Chí Kông và CS, ghi nhận tỷ lệ sinh non ở sản phụ đa ối là 7,2%. Có sự khác biệt về tỷ lệ sinh non giữa nhóm TP mắc đa ối nhẹ và đa ối trung bình - nặng ($p < 0,05$), tỷ lệ sinh thường là 26,1% và tỷ lệ mổ lấy thai là 73,9% [9]. Tương tự, phân tích tổng hợp của Kechagias và CS cũng chỉ ra nguy cơ sinh non tăng gấp đôi ($RR = 1,96$) ở TP

mắc đa ối vô căn so với thai kỳ bình thường [5].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi không ghi nhận sự khác biệt về tỷ lệ tử cung giữa hai nhóm TP mắc đa ối mức độ nhẹ và trung bình - nặng, điều này có thể do cỡ mẫu còn khiêm tốn; hơn nữa, cơ chế thường do căng giãn quá mức, tử cung bị đờ, khiến tử cung co hồi không đủ mạnh, tuy nhiên yếu tố này có thể bị nhiễu bởi các phương pháp chủ động như xoa đáy tử cung sớm, dùng oxytocin chủ động sau sổ thai. Về cân nặng và chỉ số Apgar ở thai nhi, điểm Apgar 5 phút bình thường ở nhóm trung bình - nặng thấp hơn (75,0% so với 93,8%, $p < 0,05$). Tương ứng, ở nhóm này, nguy cơ xuất hiện các bất thường thai nhi sau sinh cao hơn. Tổng hợp những bằng chứng trên phần nào cho thấy đa ối, đặc biệt ở TP mang thai con so, là yếu tố liên quan đến nguy cơ kết cục bất lợi trong thai kỳ ở TP mắc đa ối mức độ nhẹ. Nhìn chung, tỷ lệ biến cố thai kỳ tương đối cao, đặc biệt ở nhóm TP mắc đa ối trung bình - nặng. Nguyên nhân có thể do sự căng giãn tử cung quá mức làm giảm tính đồng bộ và hiệu quả của các cơn co bóp, dẫn đến rối loạn cơn co, chuyển dạ kéo dài và tăng nhu cầu can thiệp sản khoa. Lượng nước ối lớn cũng khiến thai di động nhiều, cản trở sự xoay chuyển của ngôi thai, làm tăng nguy cơ ngôi thai bất thường, sa dây rốn hoặc mổ lấy thai cấp cứu. Ngoài ra, áp lực nội tử cung cao có thể làm tăng nguy cơ vỡ ối sớm; việc vỡ ối đột ngột gây bong nhau non hoặc suy thai cấp [9]. Ở nhóm

TP mắc đa ối mức độ trung bình - nặng, tỷ lệ vỡ ối non, vỡ ối sớm và sinh non cao hơn so với nhóm TP mắc đa ối nhẹ, do đó, việc theo dõi chặt chẽ nhóm TP này là cần thiết.

KẾT LUẬN

Thai phụ mang thai con so kèm đa ối phần lớn không rõ nguyên nhân, không có triệu chứng lâm sàng và siêu âm cho thấy mức độ nhẹ. Về kết cục thai kỳ, nhóm TP mắc đa ối mức độ trung bình - nặng có tỷ lệ mổ lấy thai, vỡ ối non, vỡ ối sớm và sinh non cao hơn so với nhóm TP mắc đa ối nhẹ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hamza A, et al. Polyhydramnios: Causes, diagnosis, and therapy. *Geburtshilfe und Frauenheilkunde*. 2013; 73(12): 1241-1246.
2. Sandlin AT, Chauhan SP. Clinical relevance of sonographically estimated amniotic fluid volume: Polyhydramnios. *Journal of ultrasound in medicine*. 2013; 32(5):851-863.
3. Beloosesky R, Ross MG. Polyhydramnios and oligohydramnios. Queenan's management of high-risk pregnancy: An evidence-based approach. 2024:332-343.

4. Pagan M, et al. Idiopathic polyhydramnios and pregnancy outcome: Systematic review and meta-analysis. *Ultrasound in Obstetrics and Gynecology*. 2023; 61(3):302-309.

5. Kechagias KS, et al. Obstetric and neonatal outcomes in pregnant women with idiopathic polyhydramnios: A systematic review and meta-analysis. *Scientific Reports*. 2024; 14(1):5296.

6. Fawad A, Danish N. Frequency, causes, and outcome of polyhydramnios. *Gomal Journal of Medical Sciences*. 2008; 6(2).

7. Pray R, Riskin S. The history and faults of the body mass index and where to look next: A literature review. *Cureus*. 2023; 15(11).

8. Michel A. Review of the reliability and validity of the Apgar score. *Advances in Neonatal Care*. 2022; 22(1):28-34.

9. Phạm Chí Kông, Trần Hữu Toán. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả xử trí ở sản phụ mang thai đa ối ba tháng cuối. *Tạp chí Phụ sản*. 2021; 19(1):23-29.

10. Vũ Thị Hằng và CS. Nghiên cứu kết cục thai kỳ của các trường hợp đơn thai đa ối đẻ tại Bệnh viện Phụ sản Hà Nội. *Tạp chí Y học Cộng đồng*. 2025; 66(6): 322-327.

**GIÁ TRỊ CHẨN ĐOÁN CỦA CHỈ SỐ BẠCH CẦU ÁI TOAN
Ở BỆNH NHÂN VIÊM MŨI XOANG MẠN TÍNH CÓ POLYP MŨI**

Quản Thành Nam¹, Đỗ Lan Hương^{1}, Nghiêm Đức Thuận^{1,2}, Nguyễn Phi Long¹
Đỗ Văn Tùng³, Đỗ Thái Sơn⁴, Ngô Đức Thắng², Ngô Thị Hương²
Lưu Đức Phong², Ngô Minh Quân², Nguyễn Thành Phẩm²*

Tóm tắt

Mục tiêu: Xác định giá trị chẩn đoán của chỉ số bạch cầu ái toan (BCAT) trong viêm mũi xoang mạn tính (VMXMT) có polyp mũi. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả trên 84 bệnh nhân (BN) được chẩn đoán xác định VMXMT có polyp mũi, điều trị tại Bộ môn - Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 01/2022 - 5/2025. **Kết quả:** Chỉ số BCAT mô polyp có giá trị tốt trong phân loại mức độ viêm ở BN VMXMT có polyp mũi (AUC > 0,8; p < 0,001), với ngưỡng cắt tối ưu là 67,5 BCAT/vi trường (độ nhạy 93,8%, độ đặc hiệu 86,5%). Nhóm tăng BCAT ưu thế mô polyp có điểm Lund-Kennedy trung bình là $9,12 \pm 2,76$ và điểm Lund-Mackay trung bình là $18,02 \pm 3,67$, cao hơn nhóm không tăng BCAT ưu thế mô polyp với điểm tương ứng là $7,46 \pm 3,12$ và $14,04 \pm 4,65$, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Ngược lại, tỷ lệ % BCAT máu ngoại vi có giá trị chẩn đoán kém và không có ý nghĩa thống kê. **Kết luận:** Ngưỡng 67,5 BCAT/vi trường có giá trị chẩn đoán tốt mức độ viêm, tương quan chặt chẽ với mức độ nặng trên nội soi và cắt lớp vi tính (CLVT) mũi xoang, cho thấy tiềm năng kết hợp với các yếu tố trong phân loại tiên lượng và điều trị VMXMT có polyp mũi.

Từ khóa: Tăng bạch cầu ái toan ưu thế; Mức độ viêm; Viêm mũi xoang mạn tính có polyp mũi.

¹Bộ môn - Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

²Học viện Quân y

³Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Quân y 7, Cục Hậu cần - Kỹ thuật, Quân khu 3

⁴Bệnh viện Đa khoa Phương Đông

*Tác giả liên hệ: Đỗ Lan Hương (huong.89tmh@gmail.com)

Ngày nhận bài: 27/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 19/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.2031>

DIAGNOSTIC VALUE OF EOSINOPHIL COUNT IN PATIENTS WITH CHRONIC RHINOSINUSITIS WITH NASAL POLYPS

Abstract

Objectives: To determine the diagnostic value of eosinophil count in patients with chronic rhinosinusitis with nasal polyps (CRSwNP). **Methods:** A descriptive study was conducted on 84 patients diagnosed with CRSwNP and treated at the Department of Otorhinolaryngology, Military Hospital 103, from January 2022 to May 2025. **Results:** Tissue eosinophil count showed a high diagnostic value in classifying inflammatory severity in patients with CRSwNP (AUC > 0.8; $p < 0.001$), with an optimal cut-off value of 67.5 eosinophils/high-power field (HPF), sensitivity of 93.8% and specificity of 86.5%. Patients with predominant tissue eosinophilia had significantly higher mean Lund-Kennedy scores (9.12 ± 2.76 and 7.46 ± 3.12) and Lund-Mackay scores (18.02 ± 3.67 and 14.04 ± 4.65) compared to those without tissue eosinophilia ($p < 0.05$). In contrast, peripheral blood eosinophil percentage showed poor diagnostic value and was not statistically significant. **Conclusion:** A threshold of 67.5 eosinophils/HPF in polyp tissue is a valuable marker for assessing inflammatory severity and is associated with endoscopic and computed tomography severity, highlighting its potential to be combined with these factors for prognostic classification and treatment in CRSwNP.

Keywords: Eosinophilia; Inflammatory severity; Chronic rhinosinusitis with nasal polyps.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm mũi xoang mạn tính có polyp mũi được phân loại dựa trên phản ứng viêm type 2, chia thành tăng BCAT ưu thế và không tăng BCAT ưu thế [1, 2]. VMXMT có polyp mũi tăng BCAT ưu thế, thường khởi phát ở người trẻ từ 30 - 50 tuổi, triệu chứng nặng và lan tỏa, dễ tái phát, đồng thời đáp ứng tốt với điều trị corticosteroid, macrolide liều thấp kéo dài và các liệu pháp điều trị tại chỗ [1, 3].

Do đó, việc xác định nhóm VMXMT có polyp mũi là cơ sở trong điều trị theo hướng tiếp cận cá thể hóa, chỉ định điều trị sinh học sau phẫu thuật, giúp tiên lượng bệnh, từ đó lên kế hoạch điều trị tốt hơn cho BN. Trên thế giới, chẩn đoán VMXMT có polyp mũi theo phân loại tăng BCAT ưu thế chủ yếu hay không đang trở nên phổ biến và được nhiều nghiên cứu quan tâm [1 - 3]. Nhiều tác giả đã tiến hành nghiên cứu xác định ngưỡng BCAT

để đưa vào các hướng dẫn chẩn đoán và điều trị [1, 2]. Tuy nhiên, ở Việt Nam, còn ít nghiên cứu xác định ngưỡng cắt cũng như vai trò của BCAT trong VMXMT có polyp mũi. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu: *Xác định giá trị chẩn đoán mức độ viêm của chỉ số BCAT trong VMXMT có polyp mũi.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 84 BN VMXMT có polyp mũi điều trị tại Bộ môn - Khoa Tai Mũi Họng, Bệnh viện Quân y 103 trong thời gian từ tháng 01/2022 - 5/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN ≥ 18 tuổi, được chẩn đoán VMXMT có polyp mũi [1]; BN được xét nghiệm đầy đủ công thức máu ngoại vi, được phẫu thuật nội soi mũi xoang và sinh thiết mô polyp mũi xoang để chẩn đoán mô bệnh; BN không dùng các chế phẩm corticoid toàn thân và tại chỗ, dùng kháng sinh trong 4 tuần, không được chẩn đoán nhiễm ký sinh trùng; BN có đầy đủ hồ sơ nghiên cứu và đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Kết quả mô bệnh học không phải là polyp mũi xoang; BN không được định lượng tỷ lệ BCAT máu ngoại vi và mô polyp.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Cỡ mẫu và phương pháp chọn cỡ mẫu:*

Theo các nghiên cứu trước, tỷ lệ tăng BCAT ưu thế mô polyp là 50 - 90% [4]. Chọn $p = 70\%$, với độ tin cậy 95%, lực mẫu 95%. Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho tỷ lệ, cỡ mẫu tối thiểu là 81 BN. Trên thực tế, nghiên cứu có 84 BN. Chọn mẫu toàn bộ.

* *Các bước tiến hành nghiên cứu:*

Bước 1: Khám BN và lập bệnh án nghiên cứu.

Bước 2: Phẫu thuật nội soi mũi xoang, sinh thiết mô polyp để làm mô bệnh học.

Bước 3: Phân tích kết quả mô bệnh học.

Bước 4: Tổng hợp số liệu và phân tích kết quả.

* *Biến số, chỉ tiêu nghiên cứu:*

Đặc điểm lâm sàng: Tuổi, giới tính, thời gian mắc bệnh, triệu chứng cơ năng, triệu chứng nội soi, điểm Lund-Kennedy [5].

Đặc điểm cận lâm sàng: Đặc điểm mũi, xoang trên CLVT, điểm Lund-Mackay, chỉ số BCAT mô polyp, chỉ số BCAT máu ngoại vi [6].

Mức độ viêm trên mô bệnh học: Cơ chế bệnh sinh của VMXMT là quá trình viêm. Phân tích mô bệnh học cho thấy tình trạng viêm mạn tính với số lượng tế bào viêm (bạch cầu đơn nhân, bạch cầu trung tính và BCAT), hoại tử, tổ chức xơ và sự xâm nhiễm vi khuẩn hoặc màng đáy.

Bảng 1. Mô tả mức độ viêm mô polyp mũi [7].

Mức độ viêm	Mô tả
Nhẹ	Tế bào viêm rất ít, thưa thớt
Vừa	Tăng nhẹ tế bào viêm, khu trú hoặc lan tỏa
Nặng	Dày đặc tế bào viêm, hoại tử hoặc tổn thương nặng

Số lượng tế bào BCAT được đếm trên 3 vùng thâm nhiễm tế bào BCAT nhiều nhất, sau đó lấy kết quả trung bình. Số tế bào BCAT được quan sát dưới kính hiển vi quang học có độ phóng đại 400, được định nghĩa là số tế bào BCAT/vi trường. Việc lựa chọn vùng có mật độ tế bào viêm cao nhất nhằm phản ánh chính xác khu vực hoạt động viêm mạnh nhất của tổn thương, do tình trạng thâm nhiễm tế bào trong VMXMT thường phân bố không đồng đều trong niêm mạc. Phương pháp này giúp tăng độ nhạy trong nhận diện kiểu hình viêm ưu thế và được sử dụng phổ biến trong các nghiên cứu phân loại endotype của bệnh [7].

Xác định ngưỡng cắt BCAT dựa trên mức độ viêm mô bệnh học. Nhóm trên ngưỡng cắt là nhóm tăng BCAT ưu thế và nhóm dưới ngưỡng cắt là nhóm không tăng BCAT ưu thế.

Mô bệnh học: Mẫu mô polyp được thu thập trong lúc phẫu thuật nội soi mũi xoang, được bảo quản bằng formol 10%. Mẫu mô được nhuộm kép Hematoxylin - Eosin theo quy trình chuẩn tại Bộ môn - Khoa Giải phẫu bệnh lý, Pháp y, Bệnh viện Quân y 103. Bệnh phẩm được quan

sát và đánh giá dưới kính hiển vi (Leica DM2000; Bannockburn, IL) với một ô chia độ được gắn trong một trong các vật kính của thị kính. Mô tả kết quả theo 2 chỉ tiêu: Số lượng BCAT và mức độ viêm.

Các xét nghiệm mô học được thực hiện độc lập bởi hai bác sĩ không biết trước dữ liệu lâm sàng và tuân thủ theo đúng tiêu chí chuẩn về bảng phân loại mức độ viêm. Kỹ thuật làm xét nghiệm mô bệnh học tiêu chuẩn được sử dụng để chuẩn bị tất cả các mẫu.

* *Xử lý số liệu:* Số liệu được xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 22.0. Xác định giá trị ngưỡng cắt tối ưu của xét nghiệm bằng phân tích đường cong ROC và chỉ số Youden. Kiểm định hai tỷ lệ và hai giá trị trung bình hai phía, sự khác biệt được coi là có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện đúng quy định của Bệnh viện Quân y 103 và được thông qua theo Quyết định số 4041/QĐ-HVQY ngày 20/9/2024. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 2. Đặc điểm viêm mô bệnh học của polyp mũi.

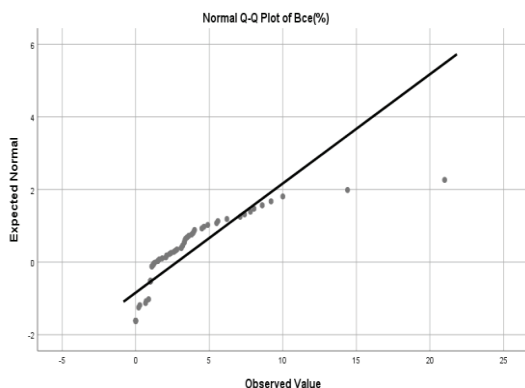
Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	p
Mức độ không nặng	53	63,10	0,016
Mức độ nặng	31	36,90	
Tổng số	84	100	

31 BN (36,90%) có mức độ viêm nặng; viêm không nặng chiếm 63,10%. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

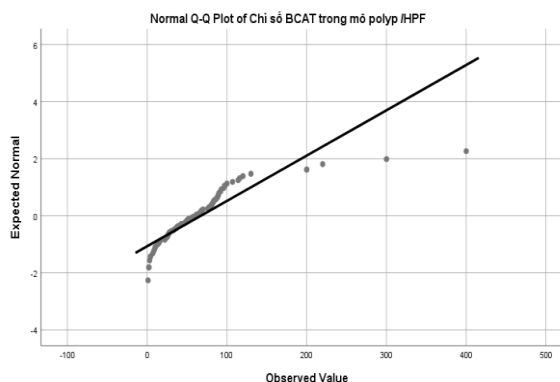
Bảng 3. Đặc điểm BCAT mô polyp và máu ngoại vi.

Chỉ số	$\bar{X} \pm SD$	Trung vị	Q1 - Q3	Min - Max
BCAT mô polyp	67,25 ± 62,3			0 - 400
Máu ngoại vi BCAT (%)		1,4	1,0 - 3,48	0 - 21
Máu ngoại vi Số lượng (G/L)		0,11	0,08 - 0,28	0 - 1,68

BN có tỷ lệ % BCAT máu ngoại vi trung vị là 1,4%, tứ phân vị là 1,0 - 3,48%, thấp nhất là 0% và cao nhất là 21,0%. Số lượng BCAT máu ngoại vi trung vị là 0,11 G/L, tứ phân vị là 0,08 - 0,28 G/L, thấp nhất là 0 G/L, cao nhất là 1,68 G/L. BCAT mô polyp trung bình là 67,25 ± 62,3.

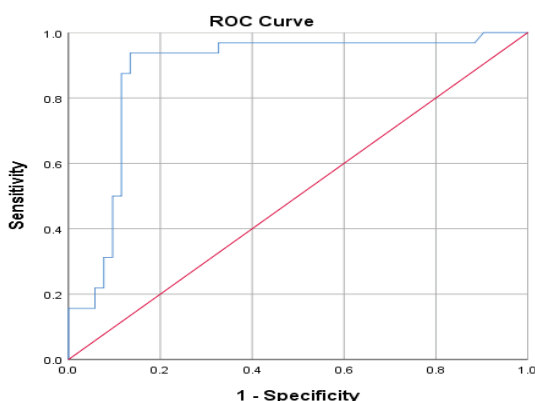


Phân bố % BCAT máu ngoại vi



Phân bố chỉ số BCAT mô polyp

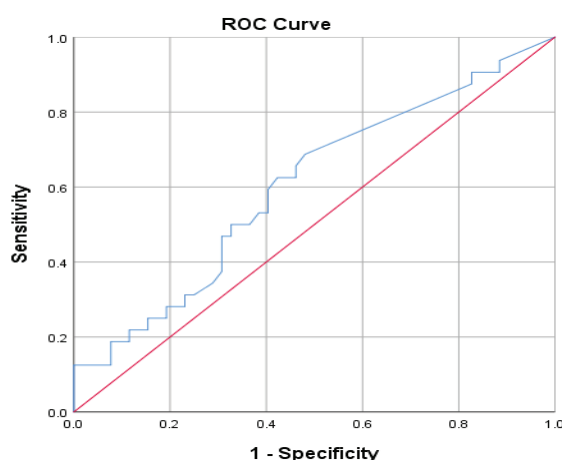
Biểu đồ 1. Phân bố BCAT máu ngoại vi và mô polyp.



AUC	95%CI	p	Ngưỡng (BCAT/vi trường)	Se	Sp
0,881	0,799 - 0,964	0,000	67,5	93,8	86,5

Biểu đồ 2. Giá trị dự báo mức độ viêm mô niêm mạc mũi xoang của chỉ số BCAT mô polyp.

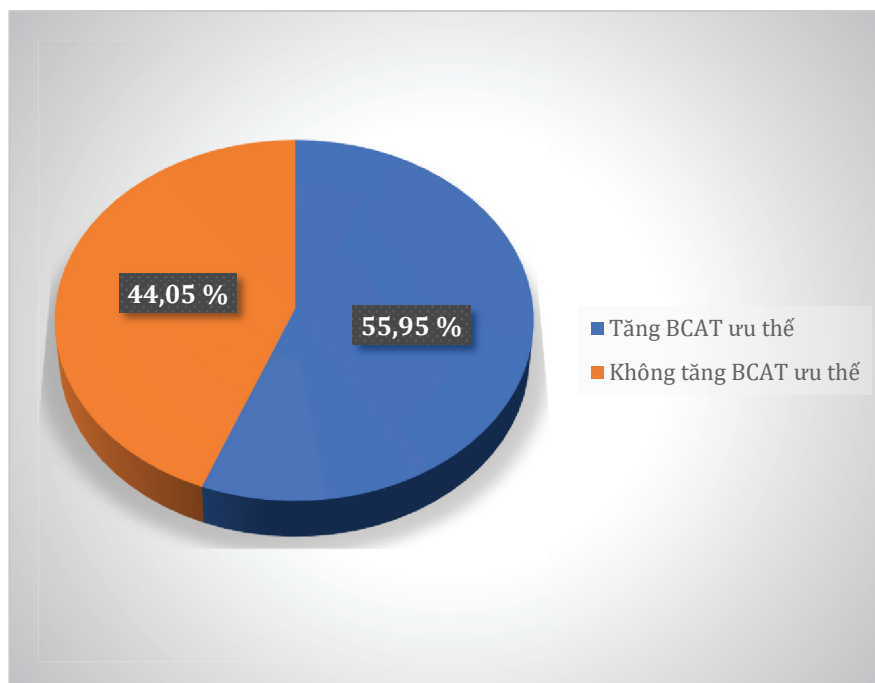
Phân tích đường cong ROC và chỉ số Youden index cho thấy số lượng BCAT chẩn đoán mức độ viêm mô mũi xoang ở mức độ tốt ($0,9 > AUC > 0,8$), với $p < 0,001$. Ngưỡng cắt tốt nhất xác định được là 67,5 BCAT/vi trường, với độ nhạy 93,8%, độ đặc hiệu 86,5%. Như vậy, trong nghiên cứu này, mô sinh thiết có $> 67,5$ BCAT/vi trường được gọi là tăng BCAT ưu thế và $< 67,5$ BCAT/vi trường được gọi là không tăng BCAT ưu thế.



AUC	95%CI	p	Ngưỡng (%E)	Se	Sp
0,603	0,478 - 0,728	0,115	1,05	68,6	51,9

Biểu đồ 3. Giá trị dự báo mức độ viêm mô niêm mạc mũi xoang của chỉ số % BCAT máu ngoại vi.

Phân tích đường cong ROC và chỉ số Youden index để xác định giá trị ngưỡng cắt của chỉ số % BCAT máu ngoại vi với mức độ viêm cho thấy % BCAT máu ngoại vi chẩn đoán mức độ viêm mô mũi xoang mức độ trung bình ($0,7 > AUC > 0,6$) nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).



Biểu đồ 4. Phân bố BCAT mô polyp.

Có 47 BN (55,95%) thuộc nhóm tăng BCAT ưu thế và 37 BN (44,05%) thuộc nhóm không tăng BCAT ưu thế.

Bảng 4. Mối liên quan giữa tăng BCAT mô polyp với đặc điểm nội soi và CLVT.

Đặc điểm	Tăng BCAT ưu thế (n = 47)	Không tăng BCAT ưu thế (n = 37)	p
Điểm Lund-Kennedy	9,12 ± 2,76	7,46 ± 3,12	0,01
Điểm Lund-Mackay	18,02 ± 3,67	14,04 ± 4,65	< 0,0001

Nhóm tăng BCAT ưu thế có điểm Lund-Kennedy và Lund-Mackay trung bình cho từng mũi cao hơn nhóm không tăng BCAT ưu thế có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

BÀN LUẬN

Trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi, có 31 BN (36,9%) được phân loại là viêm mô polyp nặng, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$), cho thấy trong quần thể khảo sát, tỷ lệ viêm nặng là tương đối cao. Công thức máu và số lượng BCAT mô polyp của chúng tôi tương tự nghiên cứu của các tác giả khác về đặc điểm số lượng, tỷ lệ BCAT máu ngoại vi [7, 8].

Mức độ viêm trong mô polyp đóng vai trò trung tâm trong cơ chế bệnh sinh, biểu hiện lâm sàng, tiên lượng và định hướng điều trị của VMXMT có polyp [2, 4]. Tuy nhiên, việc xác định mức độ viêm mô polyp dựa trên nhiều yếu tố gồm xâm lấn tế bào viêm, sự tái cấu trúc mô, phá hủy mô,... [7]. Vì vậy, tuy là yếu tố đóng vai trò quan trọng trong xác định thể bệnh VMXMT, nhưng mức độ viêm polyp mũi không được áp dụng thường quy trong thực hành lâm sàng. Trong khi đó, các tác giả thường chọn BCAT là yếu tố phân loại viêm type 2 và không type 2 [1 - 3]. Trong nghiên cứu này, chúng tôi xác định ngưỡng của BCAT theo mức độ viêm mô polyp mũi. Ngưỡng cắt tối ưu trong nghiên cứu là 67,5 BCAT/vi trường, với độ nhạy 93,8% và độ đặc hiệu 86,5%. Độ nhạy đạt 93,8% cho thấy tất cả các trường hợp viêm mức độ cao đều được phát hiện khi áp dụng ngưỡng này, trong

khi độ đặc hiệu gần 90% chứng tỏ khả năng loại trừ các trường hợp không tăng BCAT ưu thế cũng có độ chính xác cao. Kết quả này khẳng định BCAT mô polyp là chỉ số có giá trị cao trong đánh giá mức độ viêm và phân nhóm kiểu viêm ái toan. Trong nhiều nghiên cứu trước đây về VMXMT có polyp mũi, BCAT mô polyp được xem là một trong những yếu tố quan trọng phản ánh đặc điểm viêm type 2, thường liên quan đến tình trạng viêm nặng hơn, tổn thương xoang lan rộng hơn và nguy cơ tái phát cao sau điều trị [1 - 3]. Một số nghiên cứu cũng đề xuất các ngưỡng BCAT mô khác nhau (thường dao động khoảng 50 - 70 BCAT/vi trường [8, 9]. Theo Snidvongs K và CS, > 10 BCAT/vi trường có biểu hiện mức độ cơ năng, thực thể và cận lâm sàng nặng hơn nhóm còn lại [7]. Phân tích BCAT máu ngoại vi trong nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tương tự với nghiên cứu của Trần Viết Luân và CS (2023) [8]. BCAT máu ngoại vi có thể phản ánh phần nào tình trạng viêm type 2 nhưng độ chính xác còn hạn chế khi sử dụng như một dấu ấn đơn độc. Điều này phù hợp với bản chất bệnh sinh của VMXMT. Nhiều BN có BCAT mô polyp rõ rệt nhưng không tăng BCAT ưu thế máu ngoại vi tương ứng [1, 2, 8]. Mặt khác, nguyên nhân có thể do BCAT máu ngoại vi bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác như dị ứng, nhiễm ký sinh trùng, dùng thuốc,... [1, 8].

Mức độ polyp mũi, mức độ nặng trên CLVT là một trong các chỉ số để chẩn đoán mức độ của bệnh VMXMT có polyp mũi, đóng vai trò trong tiên lượng bệnh [6, 7]. Nhóm tăng BCAT ưu thế mô polyp có điểm Lund-Kennedy là $9,12 \pm 2,76$ và Lund-Mackay là $18,02 \pm 3,67$, cao hơn nhóm không tăng BCAT ưu thế mô polyp với điểm tương ứng là $7,46 \pm 3,12$ và $14,04 \pm 4,65$, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Mức BCAT mô polyp cao thường đi kèm tổn thương lan rộng hơn trên nội soi và CLVT nặng hơn [7 - 9]. Xác định ngưỡng BCAT mô polyp có ý nghĩa quan trọng trong phân loại kiểu viêm của VMXMT có polyp mũi, từ đó hỗ trợ lựa chọn chiến lược điều trị phù hợp [2]. BN VMXMT type 2 (tăng BCAT) có chỉ định điều trị corticoid duy trì sau phẫu thuật, các BN có tiên lượng xấu để tái phát cần điều trị liệu pháp sinh học cho polyp mũi tái phát, kết hợp hen suyễn, điểm SNOT-22 cao [1, 2].

Do cỡ mẫu của nghiên cứu còn hạn chế, cần có thêm các nghiên cứu với quy mô lớn hơn để khẳng định và chuẩn hóa giá trị ngưỡng này trong quần thể BN lớn hơn và trên nhiều trung tâm để có thể áp dụng trong Hướng dẫn Quốc gia. Ngoài ra, cần xây dựng mô hình dự báo đa yếu tố gồm tuổi, giới tính, độ polyp, chỉ số BCAT trong tiên lượng bệnh VMXMT.

KẾT LUẬN

Bạch cầu ái toan trong mô polyp là chỉ dấu có giá trị tốt trong phân loại mức độ viêm ở BN VMXMT có polyp mũi (AUC > 0,8; $p < 0,001$), với ngưỡng cắt tối ưu là 67,5 BCAT/vi trường (độ nhạy 93,8%, độ đặc hiệu 86,5%). Ngưỡng cắt có giá trị dự báo mức độ viêm về mô bệnh và đặc điểm nội soi mũi xoang, CLVT. Ngược lại, tỷ lệ % BCAT máu ngoại vi có giá trị chẩn đoán kém và không có ý nghĩa thống kê. Sử dụng BCAT mô polyp giúp phân nhóm BN và hỗ trợ định hướng điều trị cá thể hóa.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Fokkens WJ, Lund VJ, Hopkins C, et al. European position paper on rhinosinusitis and nasal polyps 2020. *Rhinology*. 2020 Feb; 58(Suppl S29):1-464.
2. Bachert C, Homann K, Mosges R, et al. Update on the diagnosis and treatment of sinusitis and nasal polyposis. *Allergy*. 2003; 58(3):176-200.
3. Tosun F, Arslan HH, Karslioglu Y, et al. Relationship between postoperative recurrence rate and eosinophil density of nasal polyps. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 2010; 119(7):455-459.
4. Nguyễn Nam Hà. Nghiên cứu các kiểu hình tế bào viêm và biểu hiện của

gen FOXP3 và hGR α trong bệnh polyp mũi. *Luận án Tiến sĩ Y học*, Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh. 2018.

5. Lund VJ, Kenedy DW. Staging for rhinosinusitis. *Otolaryngology - Head and Neck Surgery*. 1997.

6. Lund VJ, Mackay IS. Staging in rhinosinusitis. *Rhinology*. 1993; 31(4): 183-184.

7. Snidvongs K, Lam M, Sacks R, et al. Structured histopathology profiling of chronic rhinosinusitis in routine

practice. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2012; 2(5):376-385.

8. Trần Viết Luân và CS. Khảo sát chỉ số bạch cầu ái toan trong máu và mô polyp ở bệnh nhân viêm mũi xoang mạn tính có polyp mũi. *Tạp chí Tai mũi họng Việt Nam*. 2023; 68(59):68-77.

9. Lou H, Meng Y, Piao Y, et al. Predictive significance of radiological indicators in BCATic chronic rhinosinusitis with nasal polyps. *Int Forum Allergy Rhinol*. 2020; 10(6):799-805.

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG Ở BỆNH NHÂN CHOLESTEATOMA TẠI GIỮA BẮM SINH VÀ MẮC PHẢI

*Chủ Thị Hồng Ninh¹, Nguyễn Minh Tâm¹
Đoàn Thị Hồng Hoa², Đặng Tiến Trường^{1*}*

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả và so sánh đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở bệnh nhân (BN) cholesteatoma tai giữa bẩm sinh (BS) và mắc phải (MP). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 121 BN được chẩn đoán và điều trị cholesteatoma tai giữa, gồm 80 BN cholesteatoma MP (nhóm MP) và 41 BN cholesteatoma BS (nhóm BS) tại Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương và Bệnh viện Nhi Trung ương từ tháng 02/2023 - 12/2024. Các triệu chứng lâm sàng, thính lực và hình ảnh cắt lớp vi tính (CLVT) xương thái dương được phân tích và so sánh giữa hai nhóm. **Kết quả:** Nhóm BS chủ yếu gặp ở độ tuổi từ 3 - ≤ 7 tuổi, trong khi nhóm MP chủ yếu ≥ 13 tuổi. Nhóm BS biểu hiện lâm sàng kín đáo (nghe kém, ù tai, đau tai đều chiếm 9,76%), còn nhóm MP có triệu chứng rõ rệt hơn (nghe kém chiếm 92,5%, ù tai chiếm 78,75% và chảy mủ tai chiếm 72,5%), với $p < 0,01$. Thính lực bình thường chiếm ưu thế ở nhóm BS (70,73%), trong khi 95,0% BN nhóm MP bị giảm thính lực, chủ yếu kiểu dẫn truyền; khoảng cách khí-xương (ABG) > 40dB gặp nhiều hơn ở nhóm MP ($p < 0,01$). Trên hình ảnh CLVT, cả hai nhóm có tổn thương chủ yếu tại thượng nhĩ (> 90%), khác biệt không có ý nghĩa. Tuy nhiên, tình trạng thông bào xương chũm có sự khác biệt: Nhóm BS chủ yếu là thông bào tốt (75,6%), còn nhóm MP chủ yếu là đặc ngà (81,3%), với $p < 0,01$. **Kết luận:** Hai nhóm cholesteatoma có sự khác biệt rõ rệt về biểu hiện lâm sàng, thính lực và tình trạng thông bào xương chũm trên hình ảnh CLVT. Điều này có giá trị trong chẩn đoán phân biệt và định hướng điều trị.

Từ khóa: Cholesteatoma bẩm sinh; Cholesteatoma mắc phải; Cắt lớp vi tính xương thái dương; Thính lực đồ.

¹Học viện Quân y

²Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương

*Tác giả liên hệ: Đặng Tiến Trường (truongdt@vmmu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 05/02/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 29/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1911>

CLINICAL AND PARACLINICAL CHARACTERISTICS IN PATIENTS WITH CONGENITAL AND ACQUIRED MIDDLE EAR CHOLESTEATOMA

Abstract

Objectives: To describe and compare the clinical and paraclinical characteristics of patients with congenital and acquired middle ear cholesteatoma. **Methods:** A cross-sectional descriptive study was conducted on 121 patients (80 acquired and 41 congenital cases). Clinical manifestations, hearing characteristics, and temporal bone computed tomography (CT) findings were analyzed and compared between the two groups. **Results:** Congenital cholesteatoma was predominantly observed in children aged 3 to < 7 years, whereas acquired cases were mainly found in patients aged ≥ 13 years. The congenital group presented with subtle clinical manifestations (hearing loss, tinnitus, and otalgia each accounting for 9.76%), while the acquired group showed more pronounced symptoms, including hearing loss (92.5%), tinnitus (78.75%), and otorrhea (72.5%); $p < 0.01$. Normal hearing was predominant in the congenital group (70.73%), whereas 95.0% of acquired cases exhibited hearing loss, predominantly conductive; an air-bone gap (ABG) > 40 dB was more frequently observed in the acquired group ($p < 0.01$). On CT imaging, lesions were mainly located in the epitympanum ($> 90\%$) in both groups, with no significant difference. However, mastoid pneumatization differed significantly: Well-pneumatized mastoids were predominant in the congenital group (75.6%), while sclerotic mastoids were more common in the acquired group (81.3%); $p < 0.01$. **Conclusion:** Congenital and acquired cholesteatomas differ markedly in clinical presentation, hearing characteristics, and mastoid pneumatization on CT imaging. These factors are highly valuable for differential diagnosis and treatment planning.

Keywords: Congenital cholesteatoma; Acquired cholesteatoma; Temporal bone computed tomography; Audiometry.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Cholesteatoma là một khối biểu mô vảy sừng hóa tăng sinh bất thường trong tai giữa và/hoặc xương thái dương, có đặc tính xâm lấn tại chỗ và khả năng gây tiêu xương. Về mô bệnh học, cholesteatoma gồm hai thành phần chính: Matrix là lớp biểu mô vảy sừng

hóa tăng sinh, permatrix là lớp mô liên kết giàu tế bào viêm và các cytokine, có vai trò quan trọng trong quá trình tiêu xương và xâm lấn tại chỗ [1, 2]. Dựa vào cơ chế hình thành, cholesteatoma chia thành hai nhóm: Cholesteatoma BS hình thành do biểu mô mắc kẹt từ thời kỳ phôi thai, khối tổn thương thường nằm sau

màng nhĩ nguyên vẹn; ngược lại, cholesteatoma MP có nhiều giả thuyết bệnh sinh, trong đó cơ chế nguyên phát do túi co kéo màng nhĩ và cơ chế thứ phát do biểu mô di cư từ bờ lỗ thủng màng nhĩ vào hòm nhĩ là 2 cơ chế bệnh sinh chủ yếu [2]. Trong thực hành lâm sàng, việc phân biệt sớm hai nhóm giúp định hướng xử trí và lựa chọn chiến lược phẫu thuật phù hợp. Chụp CLVT xương thái dương là phương tiện quan trọng trong đánh giá trước phẫu thuật, giúp khảo sát chi tiết thượng nhĩ, trung nhĩ, hạ nhĩ và tình trạng thông bào xương chũm. Tuy nhiên, các nghiên cứu trong nước hiện nay chủ yếu mô tả chung cholesteatoma, chưa có các phân tích so sánh có hệ thống giữa hai thể bệnh, đặc biệt về vai trò của hình ảnh CLVT và tình trạng thông bào xương chũm. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Mô tả đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng của hai nhóm BN cholesteatoma tai giữa gồm nhóm BS và nhóm MP, góp phần làm rõ giá trị trong chẩn đoán và điều trị.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 121 BN được chẩn đoán và điều trị cholesteatoma tai giữa, trong đó có 80 BN nhóm MP và 41 BN nhóm BS tại Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương và Bệnh

viện Nhi Trung ương trong thời gian từ tháng 02/2023 - 12/2024.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN được chẩn đoán cholesteatoma lần đầu được khám lâm sàng, nội soi tai, đo thính lực, chụp CLVT xương thái dương trước phẫu thuật và không có tiền sử phẫu thuật tai trước đó.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN có các bệnh lý tai giữa khác có thể ảnh hưởng đến đánh giá hình ảnh CLVT hoặc thính lực, bao gồm xơ nhĩ, viêm tai giữa keo, otosclerosis, dị dạng chuỗi xương con BS, u tai giữa hoặc các bệnh lý tai giữa mạn tính khác không phải là cholesteatoma.

2. Phương pháp nghiên cứu

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

* *Phương pháp chọn mẫu:* Mẫu được chọn theo phương pháp thuận tiện, gồm toàn bộ các BN thỏa mãn tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu.

* *Quy trình thu thập dữ liệu:* Khám lâm sàng và ghi nhận các triệu chứng: Nghe kém, ù tai, đau tai, chảy mủ tai, chóng mặt và liệt mặt.

* *Công cụ nghiên cứu:*

Đo thính lực: Sử dụng máy đo thính lực đơn âm bằng máy Siemens SD50 (Đức) nhằm xác định kiểu nghe kém (dẫn truyền, tiếp nhận, hỗn hợp hoặc bình thường).

Phân nhóm: ABG được phân nhóm < 40dB và ≥ 40dB, trong đó mốc 40dB được lựa chọn dựa trên ý nghĩa lâm sàng, phản ánh mức độ gián đoạn hoặc tổn thương đáng kể của chuỗi xương con, thường liên quan đến cholesteatoma lan rộng và có giá trị định hướng chiến lược phẫu thuật tái tạo thính lực [2].

Chẩn đoán hình ảnh: Hình ảnh CLVT xương thái dương được chụp bằng hệ thống CLVT 128 dãy (Somatom Definition AS, Siemens, Đức) trước phẫu thuật. Các yếu tố đánh giá gồm khoang tai giữa (thượng nhĩ, trung nhĩ, hạ nhĩ) và tình trạng thông bào xương chũm (thông bào, kém thông bào hoặc đặc ngà).

* *Tiêu chuẩn phân loại nhóm bệnh:* Việc phân loại cholesteatoma tai giữa BS và MP dựa trên tổng hợp các yếu tố như bệnh sử, khám lâm sàng, nội soi tai, hình ảnh CLVT và nhận định trong phẫu thuật [1].

Cholesteatoma BS: Khối cholesteatoma nằm sau màng nhĩ còn nguyên vẹn, không có tiền sử viêm tai giữa mạn tính, thủng màng nhĩ hoặc phẫu thuật tai; tổn thương thường khu trú, không liên quan đến túi co kéo màng nhĩ; trong các trường hợp tiến triển muộn có thủng màng nhĩ hoặc chảy mủ tai, chẩn đoán BS vẫn được xem xét nếu có các bằng chứng

gợi ý nguồn gốc BS như tiền sử không ghi nhận viêm tai giữa mạn tính, vị trí tổn thương điển hình, đặc điểm trên hình ảnh CLVT và nhận định trong phẫu thuật.

Cholesteatoma MP: Có tiền sử viêm tai giữa mạn tính, thủng màng nhĩ hoặc túi co kéo; tổn thương liên quan đến túi co kéo hoặc bờ lỗ thủng; có đặc điểm lan rộng phù hợp với cơ chế bệnh sinh MP.

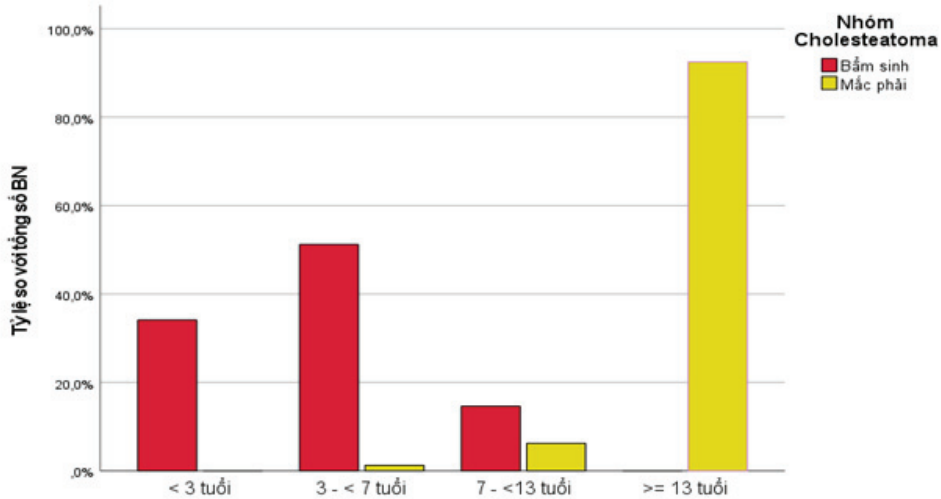
* *Xử lý số liệu:* Số liệu được nhập và phân tích bằng phần mềm Epidata 3.1 và SPSS 27.0. Phép kiểm định χ^2 (Chi-square) và kiểm định chính xác Fisher (Fisher's exact test) được sử dụng để so sánh giữa hai nhóm; giá trị $p < 0,05$ được coi là có ý nghĩa thống kê.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu y sinh phê duyệt theo Chứng nhận số 10/CNChT-HĐĐĐ ngày 06/01/2023. Các đối tượng nghiên cứu tham gia trên cơ sở tự nguyện sau khi đã được giải thích đầy đủ về mục tiêu và quy trình thực hiện nghiên cứu. Mọi thông tin cá nhân được bảo mật và chỉ được sử dụng đúng mục đích. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương và Bệnh viện Nhi Trung ương cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm tuổi của BN cholesteatoma BS và MP



Biểu đồ 1. Đặc điểm tuổi của các BN nghiên cứu

Ở nhóm BS, bệnh gặp chủ yếu ở nhóm từ 3 - ≤ 7 tuổi (51,22%). Ngược lại, ở nhóm MP, bệnh gặp chủ yếu ở nhóm tuổi ≥ 13 (92,5%). Sự khác biệt về phân bố tuổi giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê (p < 0,01).

2. Triệu chứng lâm sàng

Bảng 1. Triệu chứng lâm sàng ở hai nhóm nghiên cứu.

Triệu chứng#	BS (n = 41)		MP (n = 80)		p
	n	%	n	%	
Nghe kém	4	9,76	74	92,50	< 0,01*
Ù tai	4	9,76	63	78,75	< 0,01*
Đau tai	4	9,76	13	16,25	> 0,05*
Đau đầu	1	2,44	11	13,75	> 0,05**
Chóng mặt	1	2,44	4	5,0	> 0,05**
Liệt mặt	0	0,0	1	1,25	> 0,05**
Chảy mủ tai	1	2,44	58	72,5	< 0,01*

(* χ^2 test ; **Fisher's exact test ; # Một BN có thể có nhiều hơn một triệu chứng)

Ở nhóm BS, các triệu chứng nghe kém, ù tai và đau tai được ghi nhận với tỷ lệ thấp (đều chiếm 9,76%). Ở nhóm MP, nghe kém (92,5%), ù tai (78,8%) và chảy mủ

tai (72,5%) là các triệu chứng chủ yếu; các triệu chứng đau tai, đau đầu, chóng mặt và liệt mặt gặp với tỷ lệ thấp. Sự khác biệt về tỷ lệ nghe kém, ù tai và chảy mủ tai giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$), trong khi các triệu chứng còn lại không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

3. Đặc điểm thính lực tai bệnh

Bảng 2. Đặc điểm thính lực tai bệnh.

Đặc điểm thính lực	BS		MP		p
	n	%	n	%	
Thính lực tai bệnh					
Giảm kiểu dẫn truyền	12	29,27	41	51,25	
Giảm kiểu tiếp nhận	0	0,00	9	11,25	
Giảm kiểu hỗn hợp	0	0,00	26	32,5	< 0,01**
Bình thường	29	70,73	4	5,0	
Tổng	41	100,00	80	100,0	
ABG tai bệnh					
> 40dB	2	4,88	27	33,75	
< 40dB	39	95,12	53	66,25	< 0,01*
Tổng	41	100,00	80	100,0	

(* χ^2 test ; ** Fisher - Freeman - Halton exact test)

Ở nhóm BS, đa số BN có thính lực tai bệnh bình thường (70,73%), chủ yếu còn lại là giảm thính lực kiểu dẫn truyền (29,27%); ABG < 40dB chiếm 95,12%. Ở nhóm MP, đa số BN bị giảm thính lực (95,0%), trong đó giảm thính lực kiểu dẫn truyền chiếm tỷ lệ cao nhất (51,25%), tiếp đến là kiểu hỗn hợp (32,5%) và kiểu tiếp nhận (11,25%); ABG < 40dB chiếm 66,25%. Sự khác biệt về kiểu thính lực và ABG giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

4. Vị trí tổn thương cholesteatoma trên hình ảnh CLVT

Bảng 3. Vị trí tổn thương cholesteatoma trên hình ảnh CLVT

Vị trí cholesteatoma [#]	BS (n = 41)		MP (n = 80)		p
	n	%	n	%	
Thượng nhĩ	38	92,7	76	95,0	> 0,05*
Trung nhĩ	13	31,7	38	47,5	> 0,05*
Hạ nhĩ	7	17,1	21	26,3	> 0,05*

(* χ^2 test ; [#]Một BN có thể có nhiều hơn một triệu chứng)

Ở cả hai nhóm, thượng nhĩ là vị trí tổn thương thường gặp nhất (92,7% ở nhóm BS và 95,0% ở nhóm MP), tiếp đến là trung nhĩ và hạ nhĩ. Sự khác biệt về vị trí tổn thương giữa hai nhóm không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

5. Tình trạng thông bào xương chũm

Bảng 4. Tình trạng thông bào xương chũm trên hình ảnh CLVT.

Thông bào xương chũm	BS (n = 41)		MP (n = 80)		p
	n	%	n	%	
Đặc ngà	3	7,3	65	81,3	
Kém thông bào	7	17,1	12	15,0	< 0,01*
Thông bào	31	75,6	3	3,8	

(* χ^2 test)

Ở nhóm BS, thông bào xương chũm chiếm tỷ lệ cao nhất (75,6%), trong khi ở nhóm MP, đặc ngà chiếm ưu thế (81,3%). Sự khác biệt về tình trạng thông bào xương chũm giữa hai nhóm có ý nghĩa thống kê (p < 0,01).

BÀN LUẬN

Phân bố tuổi cho thấy cholesteatoma BS xuất hiện sớm, triệu chứng kín đáo, ít chảy mủ. Ngược lại, nhóm MP gặp ở lứa tuổi lớn hơn, triệu chứng rõ rệt hơn (nghe kém, ù tai, chảy mủ), phản ánh tiến triển kéo dài và viêm tai giữa mạn.

Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trước [3 - 6]. Nguy cơ tái phát cao hơn ở trẻ < 7 tuổi cũng đã được ghi nhận trong y văn [3 - 5]. Sự khác biệt có ý nghĩa của các triệu chứng chính cho thấy giá trị định hướng chẩn đoán ngay từ bước thăm khám lâm sàng, điều này củng cố

thêm nhận định của các nghiên cứu quốc tế trước đây [6].

Về thính lực, giảm thính lực dẫn truyền là tổn thương chiếm ưu thế, trong khi thính lực bình thường chủ yếu gặp ở nhóm BS, phù hợp giai đoạn tổn thương còn khu trú. ABG > 40dB gặp nhiều hơn ở nhóm MP, gợi ý tổn thương lan rộng và ảnh hưởng đến chuỗi xương con. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu Boualam và CS [7].

Trên hình ảnh CLVT, tổn thương chủ yếu khu trú ở thượng nhĩ ở cả hai nhóm, nhấn mạnh vai trò đánh giá vùng này trước mổ. Tình trạng thông bào xương chũm có sự khác biệt rõ rệt: Nhóm MP chủ yếu đặc ngà, trong khi nhóm BS thường thông bào tốt, phù hợp với các kết quả nghiên cứu trước đây [8 - 10].

Tuy nhiên, CLVT còn hạn chế trong phân biệt cholesteatoma với mô viêm. Cộng hưởng từ (MRI), đặc biệt chuỗi xung khuếch tán (DWI), có độ nhạy và đặc hiệu cao trong phát hiện cholesteatoma, kể cả tổn thương nhỏ. MRI-DWI còn giúp phát hiện tổn thương tồn dư hoặc tái phát sau mổ, giảm chỉ định phẫu thuật thám sát trong một số trường hợp. Các nghiên cứu gần đây tiếp tục khẳng định vai trò bổ trợ của MRI trong chẩn đoán và theo dõi cholesteatoma, đặc biệt khi kết hợp với CLVT nhằm nâng cao độ chính xác và hỗ trợ lập kế hoạch điều trị [2].

KẾT LUẬN

Cholesteatoma tai giữa BS và MP có những khác biệt rõ ràng về đặc điểm lâm sàng, thính lực và hình ảnh học. Cholesteatoma BS thường có biểu hiện lâm sàng không rõ ràng, thính lực tai bệnh được bảo tồn tương đối tốt, trong khi cholesteatoma MP có triệu chứng biểu hiện rõ ràng hơn, chủ yếu là giảm thính lực kiểu dẫn truyền hoặc hỗn hợp kèm ABG lớn. Trên hình ảnh CLVT, tổn thương cholesteatoma ở cả hai nhóm tập trung chủ yếu ở thượng nhĩ. Tuy nhiên, tình trạng thông bào xương chũm giữa hai nhóm có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê, cho thấy giá trị của chỉ dấu này trong chẩn đoán phân biệt.

Lời cảm ơn: Nhóm nghiên cứu xin trân trọng cảm ơn Ban Giám đốc cùng lãnh đạo các cơ quan, đơn vị liên quan của Bệnh viện Tai Mũi Họng Trung ương và Bệnh viện Nhi Trung ương đã hỗ trợ và tạo điều kiện thuận lợi cho quá trình thu thập số liệu và hoàn thành nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yung M, Trabalzini F, İncesulu A, et al. EAONO/JOS joint consensus statements on the definitions, classification and staging of middle ear cholesteatoma. *Journal of International Advanced Otology*. 2017; 13(1):1-8.
2. Kalcioglu MT, Bayar Muluk N, Jenkins HA. *Neurotology Updates*. Springer; 2024.
3. Mourabit FE L, Loudghiri M RHNIA A, et al. Atypical presentation of

congenital cholesteatoma in an adult case. *Medi Clin Case Rep J.* 2024; 2(4):510-513.

4. Nguyễn Hữu Luật, Đào Trung Dũng. Đặc điểm nội soi tai và cắt lớp vi tính cholesteatoma bẩm sinh tai giữa ở trẻ em. *Tạp chí Nghiên cứu Y học.* 2024; 183(10):237-246.

5. James AL. Cholesteatoma severity determines the risk of recurrent pediatric cholesteatoma more than the surgical approach. *Journal of Clinical Medicine.* 2024; 13(3):836.

6. Jiang H, Wu C, Xu J, et al. Bacterial and fungal infections promote the bone erosion progression in acquired cholesteatoma revealed by metagenomic next-generation sequencing. *Frontiers in Microbiology.* 2021; 12:761111.

7. Boualam Y, Sbai A, Benfadil D, Lachkar A, El Ayoubi El Idrissi F. Bilateral

congenital cholesteatoma in a 13-year-old boy. *Cureus.* 2025; 17(8).

8. Phạm Minh Đông, Phạm Thanh Thế, Hồ Lê Hoài Nhân. Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả điều trị cholesteatoma xương thái dương bằng phẫu thuật nội soi tại Bệnh viện Tai Mũi Họng Cần Thơ năm 2023 - 2025. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ.* 2025; (85):129-135.

9. Iqbal IZ, Watson C. A study of mastoid pneumatisation and the presence of cholesteatoma in 393 patients. *Journal of Laryngology & Otology.* 2015; 130(1):66-68.

10. Cavaliere M, Ugga L, Monfregola A, et al. Temporal bone CT-based anatomical parameters associated with the development of cholesteatoma. *La Radiologia Medica.* 2023; 128(9):1116-1124.

KẾT QUẢ SỚM ĐIỀU TRỊ SỎI ĐƯỜNG TIẾT NIỆU TRÊN Ở BỆNH NHÂN CÓ THẬN ĐƠN ĐỘC BẰNG TÁN SỎI QUA DA ĐƯỜNG HẦM NHỎ

Kiều Đức Vinh^{1*}, Nguyễn Việt Hải¹, Đỗ Tuấn Anh¹, Chủ Lê Thanh Hùng¹

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả điều trị và sự thay đổi sớm về chức năng thận sau tán sỏi qua da đường hầm nhỏ (mini-percutaneous nephrolithotomy - mPCNL) ở bệnh nhân (BN) có thận đơn độc. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả, theo dõi dọc trên 41 BN có sỏi đường tiết niệu trên ở thận đơn độc được điều trị bằng mPCNL tại Bệnh viện Trung ương Quân đội (TWQĐ) 108 từ tháng 01/2023 - 10/2025. **Kết quả:** Tuổi trung bình là $59,0 \pm 8,8$. Tỷ lệ sạch sỏi đạt 87,8%. Phần lớn BN sử dụng một đường hầm (70,7%). Thời gian phẫu thuật trung bình là 43 ± 20 phút, thời gian nằm viện sau mổ là $3,3 \pm 2,5$ ngày. Trong 24 giờ đầu sau mổ, mức lọc cầu thận (eGFR) giảm có ý nghĩa thống kê (từ 64 ± 18 xuống 57 ± 19 mL/phút/ $1,73\text{m}^2$; $p < 0,05$), trong khi nồng độ creatinine tăng nhẹ nhưng không có ý nghĩa thống kê. Sau 3 tuần, chức năng thận trở về mức tương đương trước mổ. Tỷ lệ biến chứng chung là 17,1%, chủ yếu là biến chứng nhẹ (Clavien-Dindo độ I - II chiếm 12,2%). **Kết luận:** mPCNL là phương pháp an toàn và hiệu quả trong điều trị sỏi đường tiết niệu trên ở BN có thận đơn độc. Mặc dù chức năng thận có thể giảm nhẹ sau mổ 24 giờ, nhưng có khả năng phục hồi sau 3 tuần.

Từ khóa: Tán sỏi qua da đường hầm nhỏ; Thận đơn độc; Chức năng thận.

EARLY OUTCOMES OF MINI-PERCUTANEOUS NEPHROLITHOTOMY FOR THE TREATMENT OF UPPER URINARY TRACT STONES IN PATIENTS WITH A SOLITARY KIDNEY

Abstract

Objectives: To evaluate treatment outcomes and early changes in renal function following mini-percutaneous nephrolithotomy (mPCNL) in patients with a solitary kidney.

¹Khoa Tiết niệu trên, Trung tâm Tiết niệu và Nam khoa, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

*Tác giả liên hệ: Kiều Đức Vinh (kieuvinh2006@gmail.com)

Ngày nhận bài: 18/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 22/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.2006>

Methods: A prospective, descriptive, longitudinal study was conducted on 41 patients with upper urinary tract stones in solitary kidneys who underwent mPCNL at Military Central Hospital 108 from January 2023 to October 2025. **Results:** The mean age was 59.0 ± 8.8 years. The overall stone-free rate was 87.8%. Most procedures were performed using a single percutaneous tract (70.7%). The mean operative time was 43 ± 20 minutes, and the mean postoperative hospital stay was 3.3 ± 2.5 days. Within the first 24 hours after surgery, eGFR decreased significantly (from 64 ± 18 to 57 ± 19 mL/min/1.73m²; $p < 0.05$), whereas serum creatinine level showed a slight but non-statistically significant increase. At 3 weeks postoperatively, renal function returned to the preoperative baseline. The overall complication rate was 17.1%, with most complications being minor (Clavien-Dindo grade I - II accounted for 12.2%). **Conclusion:** mPCNL is a safe and effective treatment for upper urinary tract stones in patients with a solitary kidney. Although renal function may decline slightly in the first 24 hours postoperatively, it generally recovers within 3 weeks.

Keywords: Mini-percutaneous nephrolithotomy; Solitary kidney; Renal function.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Kỹ thuật tán sỏi qua da (percutaneous nephrolithotomy - PCNL) đã được ghi nhận là an toàn và hiệu quả trong điều trị sỏi thận kích thước lớn. Đây là phương pháp ít xâm lấn, gây tổn thương nhu mô thận tối thiểu, đạt tỷ lệ sạch sỏi cao và ít biến chứng [1, 3]. Tuy nhiên, sự tác động của PCNL đến nhu mô thận cũng là yếu tố có liên quan đến tổn thương thận cấp (acute kidney injury - AKI) [4] và tỷ lệ biến chứng chảy máu của PCNL đường hầm tiêu chuẩn cao hơn đáng kể so với đường hầm nhỏ [5]. Đối với BN có thận đơn độc, nguy cơ AKI sau mổ cao hơn đáng kể so với BN còn chức năng của cả hai thận. Do đó, chúng tôi áp dụng kỹ thuật mPCNL để điều trị sỏi đường tiết

niệu trên ở thận đơn độc nhằm: *Đánh giá kết quả phẫu thuật và sự tác động sớm của kỹ thuật mPCNL lên chức năng thận ở BN có thận đơn độc.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 41 BN có sỏi đường tiết niệu trên ở thận đơn độc, được điều trị bằng phương pháp mPCNL tại Bệnh viện TWQĐ 108 từ tháng 01/2023 - 10/2025.

BN được chẩn đoán là thận đơn độc được chia thành 2 nhóm: Thận đơn độc giải phẫu và thận đơn độc chức năng (thận còn lại có chức năng thận phân biệt tương đối trên xạ hình thận là $\geq 90\%$).

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Sỏi thận và/hoặc sỏi niệu quản đoạn gần trên BN có thận đơn độc. Trong đó, sỏi niệu quản đoạn gần có vị trí thấp nhất ngang với cổ đài dưới thận cùng bên (xác định trên hình ảnh CT scan). Nếu BN có bệnh thận mạn, lựa chọn những BN có eGFR ≥ 30 mL/phút/1,73m² (eGFR tính theo Cockcroft-Gault).

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN có dị dạng bẩm sinh thận móng ngựa, thận sinh đôi, thận sinh ba; BN có suy thận sau mổ nhưng được xác định nguyên nhân trước thận hoặc có bệnh lý nội khoa tại thận, rối loạn đông máu không kiểm soát, nhiễm khuẩn niệu chưa điều trị ổn, sỏi san hô toàn phần và nhiều viên có kích thước > 5cm; BN < 18 tuổi; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu; BN không đủ chỉ tiêu nghiên cứu trong hồ sơ nghiên cứu.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu tiến cứu, mô tả, theo dõi dọc.

* *Thu thập dữ liệu:* Sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện; BN nhập viện, tiến hành lấy số liệu từ khi làm các xét nghiệm trước mổ, thu thập các biến số trong mổ, sau mổ ngày thứ nhất, BN xuất viện và tái khám sau mổ 3 tuần.

* *Chỉ tiêu nghiên cứu:*

Đặc điểm chung: Tuổi, giới tính, nguyên nhân thận đơn độc, tiền sử điều

trị can thiệp sỏi, triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng trước mổ.

Đặc điểm sỏi: Kích thước, vị trí, số lượng sỏi, biến chứng giãn đài bể thận.

Một số thông số kỹ thuật mPCNL: Tư thế mổ nằm sấp, vị trí đường hầm vào thận, số lượng đường hầm, kích thước ống Amplatz, thời gian mổ, thời gian rút dẫn lưu thận qua da, thời gian rút ống JJ niệu quản.

Kết quả điều trị: Tỷ lệ sạch sỏi, biến chứng (theo phân loại Clavien-Dindo cải biên [6]), biến chứng AKI sau mổ, số ngày hậu phẫu.

Thay đổi sớm chức năng thận sau mổ: Đánh giá theo chỉ số creatinine và eGFR trước mổ, sau mổ ngày thứ nhất. Đối với BN phát hiện có AKI tiến triển, các chỉ số này được theo dõi chặt chẽ hàng ngày cho đến khi BN ổn định và được khám, đánh giá lại sau 3 tuần.

* *Xử lý số liệu:* Thu thập số liệu qua phần mềm Excel, xử lý số liệu bằng phần mềm thống kê y học SPSS 27.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện đúng quy định của Bệnh viện TWQĐ 108. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện TWQĐ 108 cho phép sử dụng và công bố. Toàn bộ BN đồng ý tham gia nghiên cứu, thông tin BN được mã hóa, bảo mật. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu (n = 41).

Đặc điểm	Giá trị
Tuổi, $\bar{X} \pm SD$ (Min - Max)	59,0 ± 8,8 (42 - 83)
Giới tính, n (%)	
Nam giới	21 (51,2)
Nữ giới	20 (48,8)
Bên thận đơn độc, n (%)	
Thận phải	24 (58,5)
Thận trái	17 (41,5)
Phân loại thận đơn độc, n (%)	
Đơn độc chức năng	22 (53,7)
Đơn độc giải phẫu mắc phải	19 (46,3)
Đơn độc giải phẫu bẩm sinh	0
Kích thước sỏi, $\bar{X} \pm SD$ (Min - Max)	22,8 ± 5,8 (15 - 46)

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 59,0 ± 8,8 (42 - 83 tuổi). Tỷ lệ nam và nữ gần tương đương nhau (21/20). Thận đơn độc chức năng chiếm 53,7%. Kích thước sỏi trung bình là 22,8 ± 5,8 (15 - 46), trong đó có 1 trường hợp sỏi nhiều viên rải rác ở các đài thận với viên lớn nhất kích thước 15mm và 8 BN có sỏi kích thước < 20mm.

2. Kết quả phẫu thuật

Bảng 2. Kết quả phẫu thuật (n = 41).

Chỉ tiêu	Giá trị
Sạch sỏi, n (%)	36 (87,8)
Thời gian tán sỏi (phút), $\bar{X} \pm SD$	43 ± 20
Số đường hầm, n (%)	
1 đường hầm	29 (70,7)
2 đường hầm	11 (26,8)
3 đường hầm	1 (2,4)
Vị trí đường hầm vào đài thận, n (%)	
Đài giữa	28 (70,7)
Đài dưới	1 (2,4)
Đài giữa + Đài trên	3 (7,3)
Đài giữa + Đài dưới	8 (19,5)
Cả 3 nhóm đài	1 (2,4)
Thời gian nằm viện sau mổ (ngày), $\bar{X} \pm SD$	3,3 ± 2,5 (1 - 12)
Sốt sau mổ, n (%)	2 (4,8)

Tỷ lệ sạch sỏi đạt 87,8%. Thời gian phẫu thuật trung bình là 43 ± 20 phút. Tổng số đường hầm vào thận là 54, chủ yếu sử dụng 1 đường hầm (70,7%) và duy nhất 1 BN (2,4%) phải tạo 3 đường hầm. Trong đó, 40 BN (97,6%) có ít nhất 1 đường hầm vào đài giữa.

Bảng 3. Thay đổi chỉ số chức năng thận sau mổ trong 24 giờ đầu (n = 41).

Chỉ số chức năng thận trung bình	Trước mổ	Trong 24 giờ đầu	p
Urea (mmol/L)	$7,4 \pm 2,3$	$7,8 \pm 2,3$	0,304
Creatinine ($\mu\text{mol/L}$)	110 ± 36	122 ± 45	0,066
eGFR (mL/phút/1,73m ²)	64 ± 18	57 ± 19	0,032

(So sánh cặp đôi: Paired-samples T-test)

Urea máu sau mổ 24 giờ đầu tăng nhẹ, không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Creatinine máu tăng nhẹ sau mổ nhưng không có ý nghĩa thống kê ($p = 0,066$), trong khi eGFR giảm có ý nghĩa thống kê ($p = 0,032$) trong 24 giờ đầu.

Bảng 4. Thay đổi một số chỉ số chức năng thận sau mổ 3 tuần (n = 41).

Chỉ số chức năng thận trung bình	Trước mổ	Sau mổ 3 tuần	p
Urea (mmol/L)	$7,4 \pm 2,3$	$6,7 \pm 1,4$	0,024
Creatinine ($\mu\text{mol/L}$)	110 ± 36	106 ± 26	0,241
eGFR (mL/phút/1,73m ²)	64 ± 18	64 ± 16	0,990

(Paired-samples T-test)

Sau mổ 3 tuần, chỉ số urea giảm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Creatinine giảm nhẹ không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). eGFR không có sự thay đổi đáng kể ($p > 0,05$).

Ở 2 BN có tình trạng AKI, chỉ số creatinine tăng lên hàng ngày đến khi đặt thêm dẫn lưu thận. Không có BN nào phải lọc thận nhân tạo.

Bảng 5. Phân loại biến chứng theo Clavien-Dindo (n = 41).

Clavien-Dindo	Tiêu chuẩn nghiên cứu	n	n (%)
Độ I	Sốt > 38°C, không rõ nhiễm khuẩn	1	3 (7,3)
	Đau nhiều tại hố thận kèm nôn nhiều	2	
Độ II	Chảy máu mức độ nhẹ	2	2 (4,9)
	Chảy máu mức độ vừa (truyền máu)	0	
	Sốt có nhiễm khuẩn niệu	0	
Độ IIIa	AKI, có phục hồi, phải đặt thêm dẫn lưu thận ra da và lưu 3 tuần	2	2 (4,9)
	Rò nước tiểu qua đường hầm > 24 giờ	0	
	Chảy máu mức độ nặng (nút mạch)	0	
	Tụ máu quanh thận khoang sau phúc mạc	0	
Độ IIIb	AKI không hồi phục	0	0
	Sử dụng thêm kỹ thuật: Nội soi niệu quản tán sỏi, nội soi bàng quang lấy máu cục,...	0	
Độ IV	Nhiễm khuẩn huyết biến chứng suy đa tạng	0	0

Hầu hết là các biến chứng nhẹ, Clavien-Dindo độ I - II chiếm 12,2%. Biến chứng nặng hơn (độ III) chiếm 4,9% và 2 BN có AKI đều phục hồi chức năng thận sau 3 tuần.

BÀN LUẬN

Nghiên cứu cho thấy đa số BN sỏi thận phải can thiệp ở tuổi trung niên và cao tuổi (tuổi trung bình là $59,0 \pm 8,8$), tương tự hầu hết các nghiên cứu về bệnh lý sỏi thận. Trong nghiên cứu của chúng tôi, thận đơn độc đều có căn nguyên bệnh lý sỏi thận gây tổn thương thận làm mất

chức năng, không gặp trường hợp thận đơn độc bẩm sinh hay do ung thư thận. Tỷ lệ nam giới so với nữ giới khá cân bằng (51,2% so với 48,8%). Kết quả này cho thấy sự gia tăng bệnh sỏi ở phụ nữ so với trước đây, thể hiện xu hướng cân bằng cả về công việc, lối sống, sinh hoạt và chế độ dinh dưỡng hiện nay giữa hai giới.

Hiện nay, các kỹ thuật ít xâm lấn trong điều trị sỏi thận mang lại lợi ích to lớn cho BN có sỏi đường tiết niệu. Tuy nhiên, phẫu thuật trên thận đơn độc luôn là thách thức lớn với các chuyên gia niệu khoa. Phẫu thuật phải chú ý đảm bảo tỷ lệ sạch sỏi cao nhất, trong khi phải bảo tồn tối đa chức năng thận và giảm thấp nhất nguy cơ biến chứng. PCNL là một trong số những kỹ thuật ít xâm lấn được nhiều nghiên cứu đánh giá an toàn và khả quan trên thận đơn độc [1, 2], đồng thời nguy cơ biến chứng chảy máu thấp hơn khi sử dụng mPCNL so với PCNL đường hầm tiêu chuẩn [5]. Ngoài ra, những kỹ thuật ít xâm lấn khác có những hạn chế nhất định cần cân nhắc. Nội soi niệu quản tán sỏi (gồm cả ống cứng và ống mềm) thường có thời gian can thiệp kéo dài và nguy cơ tăng áp lực bể thận liên tục trong quá trình tán sỏi, đồng thời mảnh sỏi vụn không thể lấy ra được mà phải chờ cơ thể tự đào thải ra ngoài. Tán sỏi ngoài cơ thể cũng tiềm ẩn những nguy cơ tương tự, như mảnh sỏi gây tắc niệu quản dẫn đến AKI, tụ máu trong nhu mô thận, dưới vỏ thận, các biến chứng mãn tính như xơ hóa thận, tăng huyết áp,... Vì vậy, chúng tôi lựa chọn mPCNL trong điều trị BN sỏi trên thận đơn độc chứ không phải hai kỹ thuật nêu trên, với kích thước sỏi trung bình là $22,8 \pm 5,8$ mm phù hợp với chỉ định mPCNL. Một số BN trong nghiên cứu này có kích

thước sỏi tương đối nhỏ khi chỉ định mPCNL. Cụ thể, 1 BN có sỏi niệu quản kích thước 17mm, trong quá trình soi niệu quản đặt ống thông thấy sỏi bám dính niêm mạc, niêm mạc quá phát thành nhiều polyp, do đó không thực hiện được nội soi ngược dòng bằng ống cứng và không lựa chọn nội soi ống mềm vì khả năng đào thải sỏi khó khăn; vì vậy, mPCNL là lựa chọn tối ưu. 8 BN khác có sỏi < 20mm, trong đó 5 BN có sỏi niệu quản kết hợp nhiều viên đài thận, 3 BN có sỏi đài dưới khó tiếp cận bằng ống soi mềm. Đây là lý do kỹ thuật mPCNL được sử dụng trên BN có sỏi < 20mm.

Một số nghiên cứu trên thế giới ghi nhận tỷ lệ sạch sỏi trong PCNL không đồng đều mà dao động từ 75 - 90% [3]. Như vậy, tỷ lệ sạch sỏi trong nghiên cứu này đạt 87,8% (36 BN), mức trung bình so với những nghiên cứu đã được công bố.

Tổn thương nhu mô thận tăng tỷ lệ thuận với số đường hầm nông vào thận. Nghiên cứu này chủ yếu sử dụng một đường hầm vào thận (29 BN = 70,7%). Những BN phải sử dụng nhiều đường hầm là do có nhiều viên sỏi nằm trong các đài thận biệt lập ở mặt sau thận, nên không thể tiếp cận bằng một đường hầm. Trong nghiên cứu này, đường hầm vào đài giữa được sử dụng nhiều nhất (40 BN = 97,6%). Đây là vị trí thuận lợi giúp tiếp cận được hầu hết hệ thống đài bể thận.

Mục tiêu là lấy sạch sỏi với một đường hầm duy nhất nên vị trí đài giữa luôn được ưu tiên hàng đầu. Trong nghiên cứu, có 8 BN có sỏi đài dưới đơn thuần. Trong đó, 6 trường hợp sỏi vẫn được tiếp cận từ đài giữa, chỉ có 2 trường hợp sỏi đài dưới có cổ đài dài và nhỏ được tiếp cận trực tiếp qua đường hầm vào đài dưới.

Sự thay đổi chức năng thận qua một số chỉ số creatinine huyết thanh trước và sau can thiệp là một trong những mục tiêu quan trọng trong nghiên cứu này. Sau mổ, trong 24 giờ đầu, xét nghiệm creatinine tăng lên và eGFR giảm có ý nghĩa thống kê (từ 64 ± 18 xuống 57 ± 19 mL/phút/1,73m²; $p < 0,05$). Kết quả này cho thấy sự tác động cấp tính lên thận dẫn đến giảm nhẹ eGFR. Tuy nhiên, sự thay đổi này chỉ được quan sát trong ngày đầu hậu phẫu; sau 3 tuần, eGFR trở lại như trước can thiệp (64 ± 16 mL/phút/1,73m²; $p = 0,990$). Nguyên nhân có thể do các yếu tố tác động như tăng áp lực đài bể thận trong khi tán sỏi, tổn thương nhu mô thận do tác động cơ học trực tiếp của nong đường hầm, phản ứng viêm hoặc những rối loạn huyết động tạm thời trong phẫu thuật với vô cảm bằng gây tê tủy sống. 2 BN AKI được theo dõi chặt chẽ chức năng thận hàng ngày, nguyên nhân do máu đông làm tắc nghẽn niệu quản và các dẫn lưu. 2 BN này được đặt thêm dẫn lưu thận ra da

khi tình trạng chảy máu đã ổn định (ngày thứ 3 sau mổ). Không có BN nào phải lọc máu nhân tạo. Các dẫn lưu được rút sau mổ 3 tuần và chức năng thận trở về như ban đầu. Một số kết quả nghiên cứu mPCNL trên thận đơn độc khi theo dõi dọc theo các mốc thời gian 3 tuần, 3 tháng hoặc dài hơn cho thấy eGFR cũng khá thay đổi. Theo Akman và CS [7], eGFR cải thiện từ $76,4 \pm 27,1$ lên $83,5 \pm 29,4$ mL/phút/1,73m². Ngược lại, nghiên cứu của Haberal và CS [8] cho thấy eGFR giảm từ $63,1$ xuống $50,1$ mL/phút/1,73m². Trong khi, Torricelli và CS [9] báo cáo eGFR không thay đổi đáng kể ($62,5$ so với 62 mL/phút/1,73m²), tương tự nghiên cứu của chúng tôi (64 ± 18 so với 64 ± 16 mL/phút/1,73m²). Chúng tôi nhận định những BN có chức năng thận được cải thiện sau mPCNL thường là BN có sỏi gây tắc nghẽn cấp tính. Sau khi sỏi được giải phóng, chức năng thận hồi phục, chưa có tổn thương đến các đơn vị thận. Trong các trường hợp chức năng thận xấu đi, AKI không phục hồi, xuất hiện những biến chứng trong và sau mổ như chảy máu, tổn thương nhu mô thận, nhiễm khuẩn, viêm khe thận mạn... Tuy nhiên, nghiên cứu có cỡ mẫu còn nhỏ, không có nhóm đối chứng hoặc so sánh với các phương pháp xâm lấn khác. Do đó, cần có những nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi dài hơn.

Tỷ lệ biến chứng chung trong nghiên cứu này là 17,1%, trong đó biến chứng nhẹ độ I - II theo Clavien-Dindo chiếm đa số (12,2%). Biến chứng nặng hơn (độ IIIa) chiếm 4,9%, nhưng có hồi phục sau 3 tuần, phù hợp với các nghiên cứu khác về biến chứng của mPCNL trên thận đơn độc [6, 9].

KẾT LUẬN

Điều trị sỏi đường tiết niệu trên ở thận đơn độc bằng phương pháp mPCNL cho kết quả khả quan, hiệu quả và an toàn. Tỷ lệ sạch sỏi đạt 87,8%, tỷ lệ biến chứng ở mức chấp nhận được, chủ yếu là biến chứng nhẹ độ I - II theo phân loại Clavien-Dindo (12,2%). Chức năng thận sau mổ giảm nhẹ trong 24 giờ đầu, nhưng phục hồi sau 3 tuần. Không ghi nhận BN AKI không hồi phục hoặc phải lọc máu nhân tạo.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả xin cảm ơn Bệnh viện TWQĐ 108 đã cho phép chúng tôi tiến hành nghiên cứu và các BN tham gia nghiên cứu trong thời gian từ năm 2023 - 2025. Nghiên cứu góp phần bổ sung dữ liệu cho ngành khoa học y học, từ đó nâng cao chất lượng điều trị.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Sun W, Niyazi S, Gao X, Xireyazidan A, Song G, Tusong H. Safety and effectiveness of percutaneous nephrolithotomy for patients with

stones in a solitary kidney: A meta-analysis. *Indian J Surg.* 2024; 86(1):39-56. DOI:10.1007/s12262-023-03787-z.

2. Singh U, Sureka S, Madhavan K, et al. Safety and outcome of percutaneous nephrolithotomy in patients with solitary kidney: A tertiary care center experience. *Indian J Urol.* 2019; 35(4):287. DOI: 10.4103/iju.IJU_48_19.

3. Jones P, Aboumarzouk OM, Rai BP, Somani BK. Percutaneous nephrolithotomy for stones in solitary kidney: Evidence from a systematic review. *Urology.* 2017; 103:12-18. DOI: 10.1016/j.urology.2016.10.022.

4. Pillai S, Kriplani A, Chawla A, et al. Acute kidney injury post-percutaneous nephrolithotomy (PNL): Prospective outcomes from a university teaching hospital. *J Clin Med.* 2021; 10(7):1373. DOI: 10.3390/jcm10071373.

5. Wei W, Zhou C, Yang H, Wang Q, Huang H, Huang Y. Comparison of mini-percutaneous nephrolithotomy and standard percutaneous nephrolithotomy in the treatment of renal calculi with renal insufficiency. *Sci Rep.* 2025; 15(1):14727. DOI: 10.1038/s41598-025-99087-5.

6. Zhang XJ, Zhu ZJ, Wu JJ. Application of Clavien-Dindo classification system for complications of minimally invasive percutaneous nephrolithotomy. Abdulhay

- E, ed. *J Healthc Eng.* 2021; 2021:1-5. DOI: 10.1155/2021/5361415.
7. Akman T, Binbay M, Tekinarslan E, et al. Outcomes of percutaneous nephrolithotomy in patients with solitary kidneys: A single-center experience. *Urology.* 2011; 78(2):272-276. DOI: 10.1016/j.urology.2010.12.029.
8. Haberal HB, Çıtamak B, Bozacı AC, Yazıcı MS, Aki FT, Bilen CY. Percutaneous nephrolithotomy in solitary kidneys: 17 years of experience. *Urology.* 2017; 109:55-59. DOI: 10.1016/j.urology.2017.07.038.
9. Torricelli FCM, Padovani GP, Marchini GS, et al. Percutaneous nephrolithotomy in patients with solitary kidney: A critical outcome analysis. *Int Braz J Urol.* 2015; 41(3):496-502. DOI: 10.1590/S1677-5538.IBJU.2014.0343.

MỐI LIÊN QUAN GIỮA PROTEIN VÀ ALBUMIN HUYẾT THANH TRƯỚC PHẪU THUẬT VỚI BIẾN CHỨNG SỚM SAU PHẪU THUẬT NỘI SOI NGỰC CẮT THỰC QUẢN ĐIỀU TRỊ UNG THƯ THỰC QUẢN

Nguyễn Văn Tiệp^{1}, Nguyễn Trọng Hòe¹, Nguyễn Anh Tuấn²*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa nồng độ albumin và protein huyết thanh trước phẫu thuật (PT) với biến chứng sớm sau phẫu thuật nội soi (PTNS) ngực cắt thực quản điều trị ung thư thực quản (UTTQ). **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu, mô tả trên 108 bệnh nhân (BN) UTTQ được PTNS ngực cắt thực quản tại Bệnh viện Quân y 103 trong thời gian từ tháng 3/2019 - 12/2025. **Kết quả:** Nồng độ albumin huyết thanh trung bình trước PT là $40,5 \pm 3,7$ g/L và protein toàn phần là $73,4 \pm 5,3$ g/L. Tỷ lệ BN có biến chứng sớm sau PT là 24,1% (26/108 BN), trong đó, biến chứng hô hấp chiếm tỷ lệ cao nhất (15,7%), tiếp theo là rò miệng nối (6,5%), rò dưỡng chấp (2,8%) và tử vong sau PT (1,9%). Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ biến chứng sớm giữa các nhóm phân loại theo nồng độ albumin và protein trước PT ($p > 0,05$). Trong phân tích hồi quy logistic đa biến, albumin và protein huyết thanh trước PT không phải là yếu tố tiên lượng độc lập đối với biến chứng sớm sau PT. **Kết luận:** Nồng độ albumin và protein huyết thanh trước PT không liên quan có ý nghĩa thống kê với biến chứng sớm sau PTNS ngực cắt thực quản điều trị UTTQ.

Từ khóa: Ung thư thực quản; Phẫu thuật nội soi ngực; Cắt thực quản.

ASSOCIATION BETWEEN PREOPERATIVE SERUM PROTEIN AND ALBUMIN LEVELS AND EARLY POSTOPERATIVE COMPLICATIONS FOLLOWING THORACOSCOPIC ESOPHAGECTOMY FOR ESOPHAGEAL CANCER

Abstract

Objectives: To evaluate the association between preoperative serum albumin and total protein levels and early postoperative complications following thoracoscopic

¹Bộ môn - Trung tâm Phẫu thuật Tiêu hóa, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

²Khoa Ống tiêu hóa, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

*Tác giả liên hệ: Nguyễn Văn Tiệp (chiductam@gmail.com)

Ngày nhận bài: 01/02/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 19/3/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1908>

esophagectomy for esophageal cancer. **Methods:** A retrospective, descriptive study was conducted on 108 patients with esophageal cancer who underwent thoracoscopic esophagectomy at Military Hospital 103 between March 2019 and December 2025. **Results:** The mean preoperative serum albumin level was 40.5 ± 3.7 g/L, and the mean total serum protein level was 73.4 ± 5.3 g/L. The overall rate of early postoperative complications was 24.1% (26/108 patients). Respiratory complications were the most common (15.7%), followed by anastomotic leakage (6.5%), chylothorax (2.8%), and postoperative mortality (1.9%). No statistically significant differences in the incidence of early postoperative complications were observed between patient groups stratified according to preoperative serum albumin and protein levels ($p > 0.05$). In multivariable logistic regression analysis, preoperative serum albumin and total protein were not identified as independent predictors of early postoperative complications. **Conclusion:** Preoperative serum albumin and total protein levels were not significantly associated with early postoperative complications following thoracoscopic esophagectomy for esophageal cancer.

Key words: Esophageal cancer; Thoracoscopic esophagectomy; Esophagectomy.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sau PTNS ngực cắt thực quản, tỷ lệ biến chứng sớm xuất hiện dao động từ 20 - 50%, biến chứng thường gặp gồm hô hấp, rò miệng nối, rò dưỡng chấp [1, 2]. Có nhiều yếu tố trước PTNS ngực làm tăng tỷ lệ biến chứng sớm sau PT cắt thực quản bao gồm tuổi cao, tình trạng suy dinh dưỡng, hút thuốc nhiều, tăng huyết áp, đái tháo đường [3]. Trong các yếu tố trước PT, tình trạng dinh dưỡng là một trong những yếu tố quyết định khả năng chịu stress PT và liền miệng nối [4]. Albumin và protein huyết thanh là xét nghiệm thường quy, chi phí thấp, phản ánh tình trạng dự trữ protein, mức độ suy dinh dưỡng và đáp ứng viêm toàn thân. Về cơ chế, albumin và/hoặc protein thấp thường đi kèm với giảm tổng hợp protein, rối loạn miễn dịch và giảm khả

năng liền mô, làm tăng tỷ lệ nhiễm khuẩn và rò miệng nối [5]. Nhiều nghiên cứu báo cáo tình trạng giảm albumin trước PTNS ngực làm tăng tỷ lệ biến chứng nhiễm khuẩn, biến chứng hô hấp và kéo dài thời gian nằm viện sau PT cắt thực quản. Tuy nhiên, kết quả giữa các nghiên cứu chưa hoàn toàn thống nhất, đặc biệt khi PTNS ngực cắt thực quản là kỹ thuật ngày càng được áp dụng rộng rãi với đặc điểm xâm lấn tối thiểu và giúp hồi phục sớm sau PT. Bên cạnh đó, vai trò của protein huyết thanh với biến chứng sớm sau cắt thực quản vẫn chưa được đánh giá đầy đủ và còn ít được đề cập trong các nghiên cứu chuyên sâu [4, 5].

Làm rõ vai trò của protein và albumin huyết thanh có ý nghĩa thiết thực trong việc dự báo các biến chứng sớm sau PTNS ngực cắt thực quản, từ đó góp

phần tối ưu hóa chiến lược chăm sóc và điều trị. Xuất phát từ những lý do trên, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Đánh giá mối liên quan giữa protein và albumin huyết thanh trước PT với biến chứng sớm sau PTNS ngực cắt thực quản điều trị UTTQ.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 108 BN được chẩn đoán xác định UTTQ được PTNS ngực cắt thực quản triệt căn tại Bệnh viện Quân y 103 giai đoạn từ 3/2019 - 12/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN mắc UTTQ được PTNS ngực cắt thực quản triệt căn; có đầy đủ xét nghiệm protein và albumin huyết thanh trước PT; hồ sơ bệnh án đầy đủ thông tin về PT và kết quả sớm sau PT.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN có bệnh lý gan mạn tính nặng hoặc hội chứng thận hư ảnh hưởng đến nồng độ protein và albumin huyết thanh; hồ sơ bệnh án thiếu dữ liệu.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu hồi cứu, mô tả.

* *Nội dung và các chỉ số nghiên cứu:* Tất cả BN được PTNS ngực cắt thực quản, vét hạch 2 vùng (vùng trung thất và vùng bụng), tạo hình thực quản bằng ống dạ dày, thực hiện miệng nối thực quản ở cổ. Số liệu được thu thập và phân tích từ hồ sơ bệnh án. Các đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng trước PT được ghi nhận tại thời điểm

nhập viện, trong đó protein và albumin huyết thanh được lấy từ xét nghiệm sinh hóa ở thời điểm gần nhất trước PT. Biến chứng sớm sau PT được theo dõi và ghi nhận trong vòng 30 ngày sau PT.

Đặc điểm chung: Tuổi, giới tính, BMI = cân nặng/(chiều cao)² đơn vị là kg/m², phân loại theo hệ thống phân loại tình trạng thể chất của Hiệp hội Gây mê Hoa Kỳ (American Society of Anesthesiologists - ASA), BN có hóa xạ trị trước PT.

Đặc điểm cận lâm sàng trước PT: Protein huyết thanh (g/L), albumin huyết thanh (g/L), các xét nghiệm sinh hóa cơ bản. Protein được phân loại thành 2 nhóm: < 70 g/L và ≥ 70 g/L; phân loại albumin huyết thanh: Bình thường (≥ 35 g/L), giảm nhẹ (28 < 35 g/L). Trong nghiên cứu không ghi nhận trường hợp albumin < 28 g/L. Kết quả sớm sau PT: Biến chứng sớm (biến chứng hô hấp, rò dưỡng chấp, rò miệng nối). Mối liên quan giữa nhóm protein và/hoặc albumin thấp với sự phục hồi sau PT và nhóm có biến chứng sau PT.

* *Xử lý số liệu:* Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 26.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện theo quy định của Bệnh viện Quân y 103. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong số 108 BN đủ tiêu chuẩn đưa vào nghiên cứu, tuổi trung bình của BN là $58,1 \pm 7,6$. Chỉ số ASA = 2 chiếm 61,1%, ASA = 3 chiếm 38,9%. BN có tiền sử hút thuốc lá nhiều chiếm 55,6%. Chỉ số BMI trung bình là $21,0 \pm 2,4 \text{ kg/m}^2$. BN được hóa xạ trị tiền phẫu chiếm 74,1%. Chỉ số protein máu của BN trước PT trung bình là $73,4 \pm 5,3 \text{ g/L}$. Chỉ số albumin máu của BN trước PT trung bình là $40,5 \pm 3,7 \text{ g/L}$.

Bảng 1. Phân nhóm chỉ số protein, albumin máu trước PT.

Phân nhóm chỉ số protein, albumin huyết thanh (g/L)	Số BN (n = 108)	Tỷ lệ (%)
Albumin huyết thanh		
Albumin ≥ 35	101	93,5
$28 < \text{albumin} < 35$	7	6,5
Protein huyết thanh		
Protein ≥ 70	84	77,8
Protein < 70	24	22,2

Chỉ số albumin và protein huyết thanh trước PT đa số có giá trị trong giới hạn bình thường, cho thấy tình trạng dinh dưỡng trước PT là tương đối đảm bảo.

Bảng 2. Biến chứng sớm sau PT.

Biến chứng sớm sau PT	Số BN (n = 108)	Tỷ lệ (%)
Có biến chứng sớm sau PT*	26	24,1
Biến chứng hô hấp	17	15,7
Rò miệng nổi	7	6,5
Rò dưỡng chấp	3	2,8
Nhiễm khuẩn huyết	1	0,9
Tử vong	2	1,9

(*: BN có thể gặp nhiều hơn 1 biến chứng)

Các biến chứng sớm sau PT chiếm gần 1/4 số trường hợp. Trong đó, biến chứng hô hấp chiếm tỷ lệ cao nhất, tiếp theo là rò miệng nổi, trong khi rò dưỡng chấp và nhiễm khuẩn huyết ít gặp. Tỷ lệ tử vong sớm thấp, phản ánh kết quả sớm sau PTNS ngược cắt thực quản ở mức chấp nhận được.

Bảng 3. Mối liên quan giữa protein và albumin huyết thanh trước PT với biến chứng sớm sau PT.

Protein, albumin huyết thanh trước PT (g/L)	Biến chứng sớm sau PT		p
	Có (n = 26)	Không (n = 82)	
Nồng độ albumin trung bình	40,8 ± 2,9	40,4 ± 3,9	0,68
Albumin ≥ 35	25 (96,2%)	76 (92,7%)	0,46
28 < albumin < 35	1 (3,8%)	6 (7,3%)	
Nồng độ protein trung bình	74,1 ± 5,8	73,2 ± 5,1	0,45
Protein ≥ 70	19 (73,1%)	65 (79,3%)	0,50
Protein < 70	7 (26,9%)	17 (20,7%)	

Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về nồng độ albumin và protein huyết thanh trước PT giữa nhóm có và không có biến chứng sớm, ngay cả khi phân tích dưới dạng giá trị trung bình và phân nhóm theo ngưỡng lâm sàng ($p > 0,05$).

Bảng 4. Mối liên quan giữa protein và albumin trước PT với biến chứng sớm thường gặp.

Biến chứng sớm sau PT	Albumin	28 < albumin	p	Protein	Protein	p
	≥ 35 g/L n (%)	< 35 g/L n (%)		≥ 70 g/L n (%)	< 70 g/L n (%)	
Biến chứng hô hấp	17 (100)	0 (0)	0,59	13 (76,5)	4 (23,5)	0,55
Rò miệng nổi	7 (100)	0 (0)	1,0**	5 (71,4)	2 (28,6)	0,65
Rò dưỡng chấp	3 (100)	0 (0)	1,0**	2 (66,7)	1 (33,3)	0,53
Tử vong	2 (100)	0 (0)	1,0**	2 (100)	0 (0)	1,0**

(**): Fisher Exact test

Không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa nồng độ albumin/protein huyết thanh trước PT và biến chứng sớm sau PT như biến chứng hô hấp, rò miệng nổi, rò dưỡng chấp và tử vong ($p > 0,05$).

Bảng 5. Hồi quy logistic đa biến các yếu tố trước PT tiên lượng biến chứng sớm sau PT.

Các biến phân tích (n = 108)	OR	95%CI	p
Tuổi	0,98	0,93 - 1,05	0,69
Hút thuốc lá nhiều	1,48	0,59 - 3,74	0,40
Chỉ số BMI (kg/m ²)	1,10	0,88 - 1,30	0,52
ASA	0,65	0,25 - 1,69	0,37
Hóa xạ trị trước PT	0,34	0,10 - 1,13	0,08
Albumin < 35 g/L	0,27	0,03 - 2,74	0,27
Protein < 70 g/L	0,64	0,21 - 1,92	0,42

Trong phân tích hồi quy logistic đa biến, albumin < 35 g/L và protein < 70 g/L không phải là yếu tố tiên lượng độc lập của biến chứng sớm sau PT. Các yếu tố lâm sàng trước PT khác cũng không cho thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê; hóa xạ trị tiền phẫu chỉ ghi nhận xu hướng giảm nguy cơ biến chứng sớm.

BÀN LUẬN

PTNS ngực cắt thực quản trong điều trị UTTQ đã góp phần làm giảm tỷ lệ biến chứng sớm so với PT mở. Tuy nhiên, đây vẫn là PT lớn và phức tạp. Các phân tích gần đây cho thấy ngay cả khi áp dụng các kỹ thuật ít xâm lấn, tỷ lệ biến chứng sớm và tử vong sau PT vẫn chịu ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố như tuổi cao, bệnh lý hô hấp, bệnh lý tim mạch, đái tháo đường và tình trạng dinh dưỡng trước PT [6]. Điều này cho thấy các chỉ số sinh hóa đơn lẻ trước PT như albumin hoặc protein huyết thanh có thể chỉ phản ánh một phần nguy cơ, và vai trò tiên lượng có thể bị giảm ý nghĩa khi đưa vào mô hình đa biến.

Trong nghiên cứu, tỷ lệ biến chứng sớm sau PTNS ngực cắt thực quản là 24,1% (26/108 BN), trong đó, biến chứng hô hấp chiếm tỷ lệ cao nhất (15,7%), tiếp theo là rò miệng nối (6,5%), rò dưỡng chấp (2,8%) và tử vong (1,9%). Các chỉ số dinh dưỡng trước PT nhìn chung ở mức tương đối bảo đảm, với nồng độ albumin trung bình là $40,5 \pm 3,7$ g/L và protein toàn phần là $73,4 \pm 5,3$ g/L. Khi phân tích theo cả hai cách tiếp cận, bao gồm coi albumin và protein huyết thanh như biến liên tục cũng như phân nhóm (albumin < 35 g/L và protein < 70 g/L), chúng tôi không ghi nhận sự khác biệt có ý nghĩa thống kê về tỷ lệ biến chứng sớm giữa các nhóm.

Đồng thời, trong phân tích hồi quy logistic đa biến, albumin và protein huyết thanh trước PT không phải là yếu tố tiên lượng độc lập đối với biến chứng sớm sau PT.

Đáng lưu ý là sự phân bố của các loại biến chứng sớm trong nghiên cứu. Phần lớn biến chứng sớm thuộc nhóm biến chứng hô hấp, trong khi các biến chứng thường chịu ảnh hưởng trực tiếp của tình trạng dinh dưỡng và khả năng liền mô, như rò miệng nối và rò dưỡng chấp, lại có tỷ lệ thấp. Sự phân bố này cho thấy nguy cơ biến chứng sớm trong mẫu nghiên cứu có thể chịu tác động chủ yếu bởi các yếu tố chức năng hô hấp và sinh lý toàn thân hơn là bởi tình trạng dinh dưỡng sinh hóa trước PT. Mặt khác, việc bù đắp thiếu hụt albumin và protein sau PT đã được thực hiện khá tốt, từ đó giảm thiểu nguy cơ các biến chứng sớm có liên quan tới hai thành phần trên. Điều này góp phần lý giải nguyên nhân albumin và protein trước PT không thể hiện vai trò tiên lượng rõ ràng trong phân tích của chúng tôi.

Bên cạnh đó, giá trị trung bình của albumin và protein trước PT tương đối cao cho thấy đa số BN không rơi vào tình trạng suy dinh dưỡng sinh hóa rõ rệt. Do đó, albumin và protein trước PT có thể chưa đạt đến ngưỡng đủ thấp để làm gia tăng đáng kể nguy cơ biến chứng sớm. Trên thực tế, cả hai cách tiếp cận phân tích là sử dụng giá trị trung bình liên tục

và phân nhóm đều cho kết quả không có ý nghĩa thống kê, cho thấy sự thiếu vắng mối liên quan không phải do lựa chọn phương pháp phân tích mà có thể phản ánh đặc điểm phân bố tương đối đồng đều của albumin và protein trong mẫu nghiên cứu.

Nghiên cứu phân tích tổng hợp của Goh và CS (2015) chứng minh nồng độ albumin thấp liên đến biến chứng sớm sau PT, nhưng một số nghiên cứu khác không ghi nhận mối liên quan giữa nồng độ albumin với tỷ lệ biến chứng sớm [7]. Ngược lại, phân tích của Li R và CS (2025) cho thấy nồng độ albumin thấp trước PT làm tăng nguy cơ tử vong, nhiễm khuẩn huyết trong 30 ngày sau cắt thực quản [8]. Sự khác biệt giữa các nghiên cứu này có thể xuất phát từ khác biệt về cỡ mẫu, tiêu chí lựa chọn BN, định nghĩa hạ albumin, cũng như sự mất cân đối về số lượng BN giữa các nhóm phân tầng albumin, đặc biệt khi nhóm albumin thấp chiếm tỷ lệ nhỏ như trong nghiên cứu của chúng tôi.

Một điểm cần nhấn mạnh là albumin không chỉ đánh giá tình trạng dinh dưỡng mà còn bị chi phối mạnh bởi phản ứng viêm và stress chuyển hóa, do đó, các thước đo kết hợp giữa viêm - dinh dưỡng thường cho tín hiệu dự báo rõ hơn so với albumin đơn thuần. Các nghiên cứu về CRP/albumin ratio (CAR) cho thấy chỉ số này có thể dự báo rò miệng nối sau cắt thực quản và vẫn giữ

ý nghĩa trong phân tích đa biến [9]. Nghiên cứu của Ryan và CS (2007) cũng ghi nhận nồng độ albumin sau những ngày đầu PT có liên quan mạnh với các biến chứng sớm, phản ánh mức độ đáp ứng viêm - dị hóa sau PT, đôi khi “nhảy” hơn so với albumin trước PT [10].

Hạn chế của nghiên cứu: Thứ nhất, đây là nghiên cứu hồi cứu nên việc thu thập số liệu phụ thuộc vào hồ sơ bệnh án, có thể tồn tại sai số thông tin. Thứ hai, số BN thuộc nhóm albumin trước PT < 35 g/L chiếm tỷ lệ thấp (7 trường hợp), đặc biệt không có trường hợp nào có albumin trước PT < 28 g/L, làm giảm sức mạnh thống kê khi so sánh giữa các nhóm. Thứ ba, có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến biến chứng sớm sau PT, nghiên cứu mới chỉ phân tích các chỉ số dinh dưỡng.

KẾT LUẬN

Nồng độ albumin và protein huyết thanh trước PT chưa ghi nhận mối liên quan có ý nghĩa thống kê với các biến chứng sớm sau PTNS ngực cắt thực quản điều trị UTTQ. Đa số BN trong nghiên cứu có nồng độ albumin và protein huyết thanh trong giới hạn bình thường, và không có trường hợp nào có albumin < 28 g/L. Tỷ lệ biến chứng sớm sau PT là 24,1%. Kết quả hồi quy logistic đa biến cho thấy albumin và protein huyết thanh trước PT không phải là yếu tố tiên lượng độc lập đối với biến chứng sớm sau PT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Luketich JD, Pennathur A, Awais O, et al. Outcomes after minimally invasive esophagectomy: Review of over 1000 patients. *Ann Surg.* 2012; 256(1):95-103.
2. Zhou C, Ma G, Li X, et al. Is minimally invasive esophagectomy effective for preventing anastomotic leakages after esophagectomy for cancer? A systematic review and meta-analysis. *World J Surg Oncol.* 2015; 13:269.
3. Velotta JB, Seder CW, Bonnell LN, et al. 2024 Update of the society of thoracic surgeons short-term esophagectomy risk model: More inclusive and improved calibration. *Ann Thorac Surg.* 2024; 118(4):834-842.
4. Fabbi M, Hagens ERC, van Berge Henegouwen MI, and Gisbertz SS. Anastomotic leakage after esophagectomy for esophageal cancer: Definitions, diagnostics, and treatment. *Dis Esophagus.* 2021; 34(1).
5. Tabatabai A, Hashemi M, Mohajeri G, et al. Incidence and risk factors predisposing anastomotic leak after transhiatal esophagectomy. *Ann Thorac Med.* 2009; 4(4):197-200.
6. van Kooten RT, Voeten DM, Steyerberg EW, et al. Patient-related prognostic factors for anastomotic leakage, major complications, and short-term mortality following esophagectomy for cancer: A systematic review and meta-analyses. *Ann Surg Oncol.* 2022; 29(2):1358-1373.

7. Goh S L, De Silva R P, Dhital K, and Gett R M. Is low serum albumin associated with postoperative complications in patients undergoing oesophagectomy for oesophageal malignancies?. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2015; 20(1): 107-113.
8. Li R and Zhu Y. Preoperative hypoalbuminemia is associated with higher 30-day mortality and complications after esophagectomy. *Am Surg.* 2025; 91(1):51-58.
9. Sugimoto A, Toyokawa T, Miki Y, et al. Preoperative c-reactive protein to albumin ratio predicts anastomotic leakage after esophagectomy for thoracic esophageal cancer: A single-center retrospective cohort study. *BMC Surg.* 2021; 21(1): 348.
10. Ryan A M, Hearty A, Prichard R S, et al. Association of hypoalbuminemia on the first postoperative day and complications following esophagectomy. *J Gastrointest Surg.* 2007; 11(10):1355-1360.

**ĐÁNH GIÁ BƯỚC ĐẦU KẾT QUẢ VÀ TÍNH AN TOÀN CỦA TRUYỀN
LIDOCAIN 0,5% LIÊN TỤC TẠI VẾT MỔ BẰNG CATHETER
TRONG GIẢM ĐAU SAU MỔ GHÉP GAN**

Trần Hoài Nam^{1}, Trình Văn Đức¹, Quách Trung Nguyên²*

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả giảm đau và tính an toàn của phương pháp truyền catheter liên tục tại vết mổ bằng lidocain 0,5% phối hợp giảm đau đa mô thức trong kiểm soát đau sau phẫu thuật ghép gan. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả trên 10 bệnh nhân (BN) được ghép gan tại Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 01 - 12/2025. Tất cả BN được đặt catheter đa lỗ truyền liên tục lidocain 0,5% tại vết mổ với tốc độ 4 - 6 mL/giờ, kết hợp paracetamol và nefopam sau mổ. Đánh giá mức độ đau theo thang điểm VAS (visual analog scale) khi nghỉ và vận động tại các thời điểm 6, 12, 24 và 48 giờ sau mổ; nhu cầu fentanyl giải cứu; mức độ hài lòng và các tác dụng không mong muốn. **Kết quả:** Điểm VAS trung bình khi nghỉ tại các thời điểm 6 giờ và 48 giờ lần lượt là $1,3 \pm 0,8$ và $0,8 \pm 0,5$. Điểm VAS khi vận động tại các thời điểm tương ứng là $3,2 \pm 0,9$; $2,2 \pm 0,6$. Chỉ 20,0% BN (2/10 BN) cần sử dụng fentanyl giải cứu. Một BN (10,0%) xuất hiện buồn nôn nhẹ và tự hết sau 12 giờ. Mức độ hài lòng của BN đạt 90,0% (9/10 trường hợp). **Kết luận:** Truyền catheter liên tục tại vết mổ bằng lidocain 0,5% kết hợp giảm đau đa mô thức là phương pháp giảm đau hiệu quả và an toàn cho BN sau ghép gan.

Từ khóa: Ghép gan; Giảm đau sau mổ; Giảm đau đa mô thức.

¹Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

²Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

*Tác giả liên hệ: Trần Hoài Nam (Duchuea8@gmail.com)

Ngày nhận bài: 12/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 13/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1972>

PRELIMINARY EVALUATION OF THE EFFICACY AND SAFETY OF CONTINUOUS 0.5% LIDOCAINE INFUSION VIA WOUND CATHETER FOR POSTOPERATIVE ANALGESIA FOLLOWING LIVER TRANSPLANTATION

Abstract

Objectives: To evaluate the analgesic efficacy and safety of continuous wound catheter infusion with 0.5% lidocaine combined with multimodal analgesia for postoperative pain control in liver transplant recipients. **Methods:** A prospective, descriptive study was conducted on 10 patients undergoing liver transplantation at Military Hospital 103 from January 2025 to December 2025. All patients received continuous infusion of 0.5% lidocaine via a multi-orifice wound catheter at a rate of 4 - 6 mL/hour combined with postoperative paracetamol and nefopam. Pain intensity (VAS at rest and during movement), fentanyl rescue requirements, patient satisfaction, and adverse events were recorded at 6, 12, 24, and 48 hours postoperatively. **Results:** Mean VAS scores at rest were 1.3 ± 0.8 and 0.8 ± 0.5 at 6 and 48 hours, respectively. VAS during movement was 3.2 ± 0.9 and 2.2 ± 0.6 , respectively. Only 20.0% of the patients (2/10) required fentanyl rescue. One case (10.0%) experienced mild nausea, which resolved spontaneously within 12 hours. Patient satisfaction rate was 90.0%. **Conclusion:** Continuous wound catheter infusion with 0.5% lidocaine combined with multimodal analgesia provides effective and safe postoperative pain management in liver transplant patients.

Keywords: Liver transplantation; Postoperative analgesia; Multimodal analgesia.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Ghép gan là một trong những thành tựu lớn nhất trong y học, với thời gian mổ kéo dài từ 6 - 12 giờ và mức độ xâm lấn cao. Hậu quả là BN thường phải chịu đau ở mức độ nặng đến rất nặng, đặc biệt trong 48 giờ đầu. Đau không được kiểm soát hiệu quả không chỉ gây khó chịu cho BN mà còn hạn chế thông khí, cản trở vận động sớm, kéo dài thời gian nằm hồi sức và ảnh hưởng bất lợi đến kết quả ghép. Kiểm soát đau sau ghép gan là

thách thức đặc biệt do nhiều nguyên nhân. Thuốc giảm đau nhóm opioid mặc dù có hiệu quả nhưng dễ gây ức chế hô hấp, buồn nôn, nôn và liệt ruột. Những tác dụng không mong muốn đặc biệt nguy hiểm đối với BN vừa ghép gan với chức năng gan chưa hồi phục hoàn toàn. Thuốc kháng viêm không steroid (NSAIDs) tiềm ẩn nguy cơ độc tính thận và tăng chảy máu. Kỹ thuật gây tê ngoài màng cứng thường bị chống chỉ định do rối loạn đông máu vốn là đặc điểm phổ

biến ở BN ghép gan [1, 2]. Trong bối cảnh đó, các phương pháp giảm đau đa mô thức tại chỗ kết hợp ngày càng được quan tâm nghiên cứu. Truyền thuốc tê liên tục qua catheter đặt tại vết mổ (continuous wound infusion - CWI) là kỹ thuật đặt catheter đa lỗ ngay trên lớp phúc mạc dọc theo vết mổ sau khi đóng bụng, nhằm phong bế trực tiếp các đầu dây thần kinh tại vùng tổn thương. Phương pháp này được chứng minh hiệu quả trong nhiều loại phẫu thuật bụng lớn như cắt đại trực tràng, phẫu thuật gan mật tụy và mổ lấy thai, với ưu điểm an toàn, không ảnh hưởng đến hệ thần kinh trung ương và không bị hạn chế bởi tình trạng đông máu của BN [3, 4]. Nefopam là thuốc giảm đau trung ương không opioid, không ức chế hô hấp, ít ảnh hưởng đến chức năng gan và đông máu, phù hợp sử dụng trong phác đồ đa mô thức sau ghép gan. Tại Việt Nam, ghép gan đã được triển khai tại một số bệnh viện lớn, trong đó có Bệnh viện Quân y 103. Tuy nhiên, các nghiên cứu đánh giá phương pháp kiểm soát đau tối ưu sau ghép gan tại Việt Nam còn rất hạn chế. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu nhằm: *Đánh giá hiệu quả giảm đau và tính an toàn của phương pháp truyền catheter liên tục tại vết mổ bằng lidocain 0,5% kết hợp giảm đau đa mô thức ở BN sau ghép gan tại Bệnh viện Quân y 103.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 10 BN được ghép gan tại Khoa Gây mê Hồi sức, Bệnh viện Quân y 103, trong thời gian từ tháng 01 - 12/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN ≥ 18 tuổi; được ghép gan từ người cho sống hoặc người cho chết não; ASA II - IV; đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN dị ứng với thuốc tê nhóm amid; nhiễm trùng tại vùng đặt catheter vết mổ; rối loạn tâm thần hoặc không hợp tác trong đánh giá đau; biến chứng nặng trong mổ đòi hỏi an thần sâu kéo dài sau mổ > 24 giờ.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu tiến cứu, mô tả.

* *Phương pháp chọn mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện, toàn bộ 10 BN đáp ứng tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu.

** Quy trình thực hiện:*

Đặt catheter tại vết mổ: Khi phẫu thuật viên tiến hành đóng bụng, bác sĩ gây mê phối hợp đặt catheter đa lỗ vào vết mổ. Sau khi đóng kín lớp phúc mạc, sử dụng kim dẫn đường chuyên dụng chọc qua da cách mép vết mổ 1,5 - 2cm, luồn catheter dọc theo vết mổ cho đến khi đầu catheter đến đầu đối diện của vết mổ. Bơm thử 1 - 2mL hỗn hợp thuốc tê

để kiểm tra vị trí và khả năng phân bố đều của thuốc, sau đó cố định catheter vào da BN. Đóng hoàn toàn các lớp cân cơ và da sau khi catheter được định vị chắc chắn giữa lớp cân và phúc mạc.

Phác đồ truyền thuốc: Kết nối catheter với bóng chứa dung dịch lidocain 0,5% (250mL). Tốc độ truyền liên tục 4 - 6 mL/giờ. Nếu BN còn đau (VAS \geq 4), tiêm thêm lidocain 1% qua catheter với liều 3 - 8 mL/lần, đánh giá lại sau 15 - 20 phút, tối đa 3 lần. Trường hợp VAS vẫn \geq 4 sau tiêm bổ sung, sử dụng fentanyl tĩnh mạch để giải cứu đau.

Phác đồ đa mô thức phối hợp: Tất cả BN được truyền đồng thời Paracetamol 10 mg/kg tĩnh mạch mỗi 6 giờ và Nefopam 100 mg/24 giờ tĩnh mạch liên tục. Catheter được lưu trong 48 - 72 giờ sau mổ.

* *Chỉ tiêu nghiên cứu:* Hiệu quả giảm đau được đánh giá bằng thang điểm VAS (0 - 10cm) khi nghỉ và vận động nhẹ (hít thở sâu, ho) tại các thời điểm 6, 12, 24 và 48 giờ sau mổ. Nhu cầu opioid giải cứu được ghi nhận theo liều fentanyl tiêu thụ tích lũy trong 48 giờ. Mức độ hài lòng của BN được đánh giá tại thời điểm 48 giờ sau mổ theo thang điểm 5 mức: 1 - Rất không hài lòng (đau nhiều, cần opioid cứu hộ nhiều lần, tác dụng không mong muốn nặng); 2 - Không hài lòng (cần

opioid cứu hộ, tác dụng không mong muốn rõ); 3 - Hài lòng trung bình (đôi khi cần thuốc bổ sung, tác dụng không mong muốn nhẹ); 4 - Hài lòng (hiếm khi cần opioid cứu hộ, ít tác dụng không mong muốn); 5 - Rất hài lòng (không cần opioid cứu hộ, không có tác dụng không mong muốn đáng kể). Chức năng gan sau mổ được theo dõi qua xét nghiệm AST, ALT, bilirubin tại 24 giờ và 48 giờ. Các biến chứng liên quan đến catheter (tắc, tụt, nhiễm trùng) và tác dụng không mong muốn của thuốc được ghi nhận trong suốt thời gian theo dõi.

* *Xử lý số liệu:* Số liệu được xử lý bằng phần mềm SPSS 20.0. Biến định lượng có phân phối chuẩn trình bày dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn ($\bar{X} \pm SD$). Biến định tính được trình bày theo tần số và tỷ lệ phần trăm (%).

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được chấp thuận và thực hiện theo đúng quy định của Bộ môn - Khoa Gây mê, Bệnh viện Quân y 103. Số liệu trong nghiên cứu được Bộ môn - Khoa Gây mê, Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. BN không phải chi trả thêm bất kỳ chi phí nào khi tham gia nghiên cứu. Nhóm tác giả cam kết không 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 BN (n = 10).

Đặc điểm	Giá trị ($\bar{X} \pm SD$)	Tỷ lệ (%)
Tuổi (năm)	48,3 ± 11,7	-
Nam/nữ giới	7/3	
Cân nặng (kg)	60,2 ± 8,4	-
ASA		
II	3	30
III	5	50
IV	2	20
Loại ghép		
Người hiến sống	7	70
Người hiến chết não	3	30
Thời gian mổ (phút)	482 ± 76	-
Thời gian ICU (ngày)	4,2 ± 1,8	-

2. Chỉ định ghép gan

Bảng 2. Chỉ định ghép gan (n = 10).

Nguyên nhân	Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Xơ gan (do viêm gan B, C và do rượu)	5	50
Ung thư biểu mô tế bào gan (HCC)	3	30
Suy gan cấp	2	20

3. Hiệu quả giảm đau

Bảng 3. Điểm VAS trung bình tại các thời điểm sau mổ (n = 10).

Thời điểm	VAS nghỉ	VAS vận động
6 giờ sau mổ	1,3 ± 0,8	3,2 ± 0,9
12 giờ sau mổ	1,1 ± 0,7	2,9 ± 0,8
24 giờ sau mổ	1,0 ± 0,6	2,6 ± 0,7
48 giờ sau mổ	0,8 ± 0,5	2,2 ± 0,6
p (6h với 48h sau mổ)	< 0,05	< 0,05

Điểm VAS khi nghỉ duy trì ở mức thấp (< 2 điểm) liên tục trong 48 giờ đầu sau mổ, giảm dần có ý nghĩa thống kê từ thời điểm 6 giờ đến 48 giờ (p < 0,05). Điểm VAS khi vận động cao hơn so với khi nghỉ nhưng vẫn ở mức chấp nhận được (< 4 điểm) và giảm dần theo thời gian.

4. Nhu cầu opioid cứu hộ

Trong 48 giờ đầu sau mổ, chỉ có 2/10 BN (20,0%) cần sử dụng fentanyl cứu hộ do đau không kiểm soát được bằng phác đồ đa mô thức. Liều fentanyl cứu hộ

trung bình ở nhóm này là $40 \pm 12\mu\text{g}$ trong 48 giờ. Không có BN nào phải chuyển sang sử dụng giảm đau bằng fentanyl đường tĩnh mạch.

5. Mức độ hài lòng của BN

Đánh giá tại thời điểm 48 giờ sau mổ, 90,0% BN (9/10 trường hợp) ghi nhận mức hài lòng hoặc rất hài lòng với phương pháp giảm đau (điểm 4 - 5/5). 1 BN (10,0%) đánh giá ở mức trung bình (điểm 3/5) do cần sử dụng thêm fentanyl để cứu hộ.

6. Tác dụng không mong muốn và biến chứng

Bảng 4. Tác dụng không mong muốn và biến chứng liên quan đến phương pháp (n = 10).

Tác dụng không mong muốn và biến chứng	Số BN (n)	Tỷ lệ (%)
Buồn nôn, nôn nhẹ (tự hết < 12 giờ)	1	10,0
Tắc catheter	0	0
Tuột/di lệch catheter	0	0
Nhiễm trùng vị trí catheter	0	0
Tụ máu tại vết mổ	0	0
Ngộ độc lidocain toàn thân	0	0
Ức chế hô hấp ($\text{SpO}_2 < 90\%$)	0	0

Không ghi nhận bất kỳ biến chứng nặng nào liên quan đến catheter vết mổ hay ngộ độc lidocain trong suốt thời gian theo dõi.

7. Chức năng gan trước và sau mổ

Bảng 5. Chức năng gan trước và sau mổ

Chỉ số	Trước mổ	24 giờ sau mổ	48 giờ sau mổ
AST (U/L)	286 ± 94	524 ± 187	312 ± 143
ALT (U/L)	142 ± 78	418 ± 165	256 ± 118
Bilirubin TP (μmol/L),	68,4 ± 32,1	54,2 ± 28,6	41,7 ± 22,3

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy phương pháp truyền catheter liên tục tại vết mổ bằng lidocain 0,5% kết hợp giảm đau đa mô thức giúp kiểm soát đau hiệu quả trong 48 giờ đầu sau ghép gan. Điểm VAS khi nghỉ duy trì ở mức rất thấp (< 1,5 điểm) suốt thời gian theo dõi, tương đồng với nghiên cứu của Vũ Tuấn Việt và CS (2025) tại Bệnh viện Vinmec Times City, mặc dù nghiên cứu sử dụng kỹ thuật gây tê mặt phẳng cơ dựng sống (ESP) với ropivacain [5]. Điều này gợi ý cả hai kỹ thuật giảm đau tại chỗ đều có hiệu quả tương đương trong bối cảnh ghép gan, nhưng CWI có ưu điểm là kỹ thuật đơn giản hơn và không đòi hỏi kỹ năng siêu âm chuyên sâu.

Tỷ lệ cần opioid cứu hộ trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ 20,0%, thấp hơn đáng kể so với nhóm chứng trong nhiều nghiên cứu về ghép gan không áp dụng giảm đau tại chỗ, (thường dao động từ 40 - 60%) [2, 6]. Kết quả này phản ánh hiệu quả phong bế thần kinh cục bộ của catheter vết mổ, khi lidocain tác dụng

trực tiếp lên các đầu dây thần kinh cảm giác tại vùng phẫu thuật. Ngoài ra, sự phối hợp đồng thời của paracetamol và nefopam theo cơ chế giảm đau trung ương bổ sung cho tác dụng ngoại vi của CWI, tạo nên hiệu quả cộng hưởng trong phác đồ đa mô thức.

Nefopam, được sử dụng như thành phần của phác đồ đa mô thức trong nghiên cứu này, là thuốc giảm đau trung ương không opioid có cơ chế ức chế tái hấp thu monoamine và điều biến dẫn truyền thần kinh đau ở tủy sống. Đặc biệt, nefopam không gây ức chế hô hấp, không ảnh hưởng đến kết tập tiểu cầu và ít gây độc tính gan ở liều điều trị, là những đặc điểm rất phù hợp với BN sau ghép gan [7]. Tác dụng không mong muốn trong nghiên cứu rất nhẹ (chỉ 1 trường hợp buồn nôn thoáng qua), phù hợp với dữ liệu y văn về tính an toàn của nefopam đường truyền tĩnh mạch liên tục [7].

Về tính an toàn, không ghi nhận biến chứng catheter nghiêm trọng (tắc, tuột, nhiễm trùng) trong toàn bộ thời gian

theo dõi từ 48 - 72 giờ. Đây là ưu điểm nổi bật của kỹ thuật CWI so với gây tê ngoài màng cứng, vốn bị chống chỉ định hoặc thực hiện rất thận trọng do rối loạn đông máu ở BN ghép gan. Nồng độ lidocain 0,5% với tốc độ truyền 4 - 6 mL/giờ (tương đương 20 - 30 mg lidocain/giờ) nằm trong giới hạn an toàn về liều toàn thân, điều này có thể lý giải tại sao không ghi nhận trường hợp ngộ độc lidocain nào trong nghiên cứu. Kết quả này phù hợp với dữ liệu dược động học của lidocain đường truyền CWI được công bố trong y văn [3,4].

So sánh với kỹ thuật giảm đau bằng gây tê mặt tê mặt phẳng cơ dựng sống trong nghiên cứu Vũ Tuấn Việt và CS [5], kỹ thuật đặt catheter để giảm đau liên tục tại vết mổ có một số ưu điểm trong thực hành lâm sàng: Không cần thiết bị siêu âm tại phòng hồi sức, phẫu thuật viên và bác sĩ gây mê có thể phối hợp đặt catheter ngay trong lúc đóng thành bụng mà không làm tăng thêm thời gian và chi phí đáng kể, đồng thời phù hợp với điều kiện trang thiết bị hiện có tại Bệnh viện Quân y 103. Tuy vậy, ESP có ưu điểm là phong bế được vùng rộng hơn và không phụ thuộc vào đường mổ.

Nghiên cứu có một số hạn chế: Cỡ mẫu còn nhỏ ($n = 10$), không có nhóm chứng ngẫu nhiên, và thời gian theo dõi chỉ đến 48 giờ. Các nghiên cứu ngẫu nhiên có nhóm chứng với cỡ mẫu lớn hơn và thời gian theo dõi dài hơn là cần

thiết để khẳng định kết luận và đánh giá tác động đến kết quả ghép gan toàn diện hơn.

KẾT LUẬN

Truyền catheter liên tục tại vết mổ bằng lidocain 0,5% kết hợp paracetamol và nefopam là phương pháp giảm đau hiệu quả và an toàn cho BN sau phẫu thuật ghép gan. Phương pháp này duy trì điểm VAS khi nghỉ ở mức thấp ($< 1,5$ điểm), hạn chế nhu cầu sử dụng opioid cứu hộ (20,0%), không gây biến chứng nghiêm trọng và đạt mức độ hài lòng cao ở BN (90,0%). Kỹ thuật này phù hợp để ứng dụng trong thực tiễn lâm sàng tại các cơ sở phẫu thuật ghép gan, đặc biệt trong bối cảnh điều kiện trang thiết bị còn hạn chế.

Lời cảm ơn: Nghiên cứu này được thực hiện tại Khoa Gây mê Hồi sức, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y. Nhóm tác giả xin trân trọng cảm ơn tập thể bác sĩ, điều dưỡng Khoa Gây mê Hồi sức và Khoa Phẫu thuật Ghép tạng, Bệnh viện Quân y 103 đã phối hợp và hỗ trợ trong quá trình thực hiện nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Feltracco P, Carollo C, Barbieri S, et al. Pain control after liver transplantation surgery. *Transplant Proc.* 2014; 46(7): 2300-2307.

2. Assefi N, Sadeghi M, Mahdavi A, et al. The effect of transversus abdominis plane block on postoperative analgesia in liver transplant recipients: A before-after study. *Transplant Proc.* 2023; 55(1):82-86.
3. Bertoglio S, Fabiani F, Negri PD, et al. The postoperative analgesic efficacy of preperitoneal continuous wound infusion compared to epidural continuous infusion with local anesthetics after colorectal cancer surgery: A randomized controlled multicenter study. *Anesth Analg.* 2012; 115(6):1442-1450.
4. Raines S, Hedrick T, Farber M, et al. Continuous wound infusion for postoperative pain management after abdominal surgery: Systematic review and meta-analysis. *Reg Anesth Pain Med.* 2021; 46(3):224-235.
5. Vũ Tuấn Việt, Quách Minh Chính, Đặng Vũ Anh và CS. Đánh giá ban đầu về hiệu quả và an toàn của gây tê mặt phẳng cơ dựng sống trong giảm đau sau mổ ở bệnh nhân ghép gan tại Bệnh viện Vinmec Times City. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2025; 553(1). Doi:10.51298/vmj.v553i1.15207.
6. Castellani Nicolini N, Belfiore J, Biancofiore G. Multimodal pain management of liver transplantation: *What Is New? OBM Transplantation.* 2023; 7(4):198.
7. Kapfer B, Alfonsi P, Guignard B, Sessler DI, Chauvin M. Nefopam and ketamine comparably enhance postoperative analgesia. *Anesth Analg.* 2005; 100(1):169-174.

KẾT QUẢ SỚM PHẪU THUẬT NỘI SOI CẮT TÚI MẬT Ở BỆNH NHÂN VIÊM TÚI MẬT CẤP DO SỎI ĐÃ ĐƯỢC DẪN LƯU TÚI MẬT XUYÊN GAN QUA DA

Trần Nguyễn Song Toàn¹, Đỗ Sơn Hải^{2*}, Nguyễn Quang Nam²
Nguyễn Thị Diệu Liên³, Lại Bá Thành², Phạm Quang Hưng³

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả sớm phẫu thuật nội soi (PTNS) cắt túi mật ở bệnh nhân (BN) viêm túi mật cấp do sỏi đã được dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả cắt ngang trên 64 BN được chẩn đoán viêm túi mật cấp do sỏi, được dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da dưới hướng dẫn của siêu âm và sau đó thực hiện PTNS cắt túi mật tại Khoa Gan - Mật - Tụy, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 02/2021 - 10/2025. **Kết quả:** Tuổi trung bình của BN là $67,41 \pm 15,12$ (30 - 92), tỷ lệ BN nữ chiếm 64,1%. Thời gian trung bình từ khi dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da đến PTNS cắt túi mật là $32,4 \pm 12,1$ ngày (3 - 71 ngày). 100% BN được PTNS cắt túi mật hoàn toàn, không có trường hợp nào chuyển mổ mở. Trong mổ, tất cả các BN viêm túi mật cấp đều có mạc nối dính với túi mật, túi mật viêm mũ chiếm 76,6%, có dịch quanh túi mật chiếm 28,1%; thời gian mổ trung bình là $83,37 \pm 20,6$ phút. Biến chứng sau mổ gặp 2 trường hợp (3,1%). Đa số BN có kết quả phẫu thuật tốt (98,4%), thời gian nằm viện trung bình là $6,56 \pm 2,46$ ngày. **Kết luận:** PTNS cắt túi mật sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da là phương pháp an toàn và hiệu quả với tỷ lệ tai biến, biến chứng thấp, thời gian nằm viện ngắn và kết quả điều trị khả quan.

Từ khóa: Viêm túi mật cấp; Phẫu thuật nội soi cắt túi mật; Dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da.

EARLY OUTCOMES OF LAPAROSCOPIC CHOLECYSTECTOMY FOLLOWING TRANSHEPATIC PERCUTANEOUS GALLBLADDER DRAINAGE IN PATIENTS WITH ACUTE CALCULOUS CHOLECYSTITIS

Abstract

Objectives: To evaluate the early outcomes of laparoscopic cholecystectomy in patients with acute calculous cholecystitis who had previously undergone transhepatic percutaneous gallbladder drainage. **Methods:** A retrospective, prospective, cross-sectional

¹Học viện Quân y

²Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

³Bệnh viện Đa khoa Hà Đông

*Tác giả liên hệ: Đỗ Sơn Hải (dosonhai@vmmu.edu.vn)

Ngày nhận bài: 27/02/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 14/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1953>

descriptive study was conducted on 64 patients diagnosed with acute calculous cholecystitis who underwent ultrasound-guided transhepatic percutaneous gallbladder drainage followed by laparoscopic cholecystectomy at the Hepatobiliary and Pancreatic Surgery Department, Military Hospital 103, from February 2021 to October 2025. **Results:** The average age of patients was 67.41 ± 15.12 (30 - 92), with a female ratio of 64,1%. The mean interval from transhepatic percutaneous gallbladder drainage to laparoscopic cholecystectomy was 32.4 ± 12.1 days (range 3 - 71 days). All patients underwent laparoscopic cholecystectomy without conversion to open surgery. Intraoperatively, all patients with acute cholecystitis presented with omentum adhering to the gallbladder; purulent cholecystitis was observed in 76.6%, and pericholecystic fluid in 28.1%. The mean operative time was 83.37 ± 20.6 minutes. Postoperative complications occurred in 2 cases (3.1%). Most patients achieved good outcomes (98.4%), with a mean hospital stay of 6.56 ± 2.46 days. **Conclusion:** Laparoscopic cholecystectomy following transhepatic percutaneous gallbladder drainage is a safe and effective treatment, with low complication rates, a short hospital stay, and favorable clinical outcomes, and good treatment results.

Keywords: Acute cholecystitis; Laparoscopic cholecystectomy; Transhepatic percutaneous gallbladder drainage.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Viêm túi mật cấp do sỏi là bệnh lý ngoại khoa thường gặp, ước tính có khoảng 10 - 15% dân số thế giới mắc sỏi túi mật. Nguyên nhân chủ yếu là do sỏi kẹt ở ống túi mật gây tắc nghẽn và nhiễm khuẩn. Nếu không được chẩn đoán và xử trí kịp thời, bệnh có thể dẫn đến các biến chứng nặng như hoại tử, thủng túi mật, viêm phúc mạc mật, nhiễm khuẩn huyết, thậm chí tử vong [1]. PTNS cắt túi mật là phương pháp điều trị triệt để viêm túi mật do sỏi. Trong những năm gần đây, PTNS cắt túi mật đã trở thành “tiêu chuẩn vàng” nhờ ưu điểm ít xâm lấn, giảm đau sau mổ, thời gian hồi phục nhanh và giảm biến chứng so với mổ mở [2]. Tuy nhiên, ở những BN có tình trạng toàn thân nặng, nhiều bệnh lý nền (tim mạch, hô hấp, đái tháo đường...) hoặc viêm túi mật cấp mức độ nặng theo

Hướng dẫn Tokyo 2018 (TG18), nguy cơ biến chứng và tử vong khi phẫu thuật cấp cứu là rất cao [3]. Đối với nhóm BN này, dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da được xem là giải pháp tạm thời hiệu quả, giúp giảm áp túi mật, kiểm soát nhiễm trùng, cải thiện tình trạng toàn thân và tạo điều kiện cho phẫu thuật cắt túi mật khi BN đã ổn định. Nhiều nghiên cứu cho thấy PTNS cắt túi mật sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da giúp phẫu thuật an toàn hơn, giảm tỷ lệ chuyển mổ mở, đồng thời vẫn đảm bảo hiệu quả điều trị [4]. Tại Việt Nam, phương pháp này đã được áp dụng ở một số bệnh viện lớn, nhưng cho đến nay vẫn chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá đầy đủ về kết quả điều trị. Do đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm: *Đánh giá kết quả sớm PTNS cắt túi mật điều trị viêm túi mật cấp do sỏi ở BN đã dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 64 BN được chẩn đoán viêm túi mật cấp do sỏi, được dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da dưới siêu âm và sau đó PTNS cắt túi mật tại Khoa Gan - Mật - Tụy, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 02/2021 - 10/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn*: BN được chẩn đoán viêm túi mật cấp do sỏi, đã dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da và được tiến hành PTNS cắt túi mật; tình trạng toàn thân cho phép gây mê và PTNS.

* *Tiêu chuẩn loại trừ*: BN viêm túi mật cấp kèm theo sỏi ống mật chủ (OMC), sỏi đường mật trong gan và các loại u khác kèm theo; phẫu thuật cấp cứu do tai biến sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu*: Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả cắt ngang.

* *Phương pháp chọn mẫu*: Chọn mẫu thuận tiện, lấy tất cả BN đủ tiêu chuẩn trong thời gian nghiên cứu.

* *Quy trình kỹ thuật*: BN nằm ngửa, gây mê toàn thân, có giãn cơ và đặt nội khí quản. PTNS sử dụng 4 trocar (1 trocar 10mm đặt ở vùng rốn cho camera, 1 trocar 10mm đặt ở vùng dưới mũi ức và 2 trocar 5mm đặt ở hạ sườn phải để đưa dụng cụ). Các thao tác chính trong phẫu thuật gồm gỡ dính, mở túi mật giảm áp (nếu túi mật căng to, khó kẹp giữ), bộc lộ và cắt ống túi mật, giải phóng túi mật khỏi giường túi mật, kiểm tra cầm máu, đặt dẫn lưu dưới gan nếu cần thiết. Túi mật sau khi cắt được cho vào túi bệnh phẩm và lấy ra ngoài qua lỗ trocar rốn.



Hình 1. Hình ảnh túi mật còn dẫn lưu qua PTNS.

(Nguồn: Bệnh viện Quân y 103)

* *Biến số nghiên cứu:* Dữ liệu của BN trước và trong mổ được thu thập gồm tuổi, giới tính, tiền sử bệnh, chỉ số ASA, thời gian trung bình từ khi dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da đến PTNS cắt túi mật, kỹ thuật mổ, đặc điểm tổn thương trong mổ, thời gian phẫu thuật, thời gian nằm viện sau mổ, tai biến và biến chứng. Kết quả phẫu thuật trong nghiên cứu được phân loại theo tiêu chuẩn của tác giả Văn Tần (2006) bao gồm: Tốt: Không có tai biến và biến chứng sau phẫu thuật; trung bình: Có biến chứng nhưng điều trị

bảo tồn khỏi; Xấu: Có biến chứng phải mổ lại [5].

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 22.0 và áp dụng các thuật toán thống kê y sinh học.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng Đạo đức của Bệnh viện Quân y 103 theo Quyết định số 89/HĐĐĐ ngày 19/8/2024. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Một số đặc điểm của đối tượng nghiên cứu (n = 64).

Đặc điểm	Kết quả
Tuổi trung bình ($\bar{X} \pm SD$)	67,41 \pm 15,12 (30 - 92)
Nhóm tuổi, n (%)	
≤ 40	8 (12,5)
41 - 60	17 (26,6)
61 - 80	30 (46,9)
> 80	9 (14,1)
Giới tính (nam/nữ), n (%)	41 - 23 (64,1 - 35,9)
Tiền sử bệnh, n (%)	50 (78,1)
Tăng huyết áp	30 (46,9)
Đái tháo đường	11 (17,2)
Đột quỵ cũ	2 (3,1)
Phẫu thuật bụng	7 (10,9)
Chỉ số ASA, n (%)	
I	30 (46,9)
II	33 (51,6)
III	1 (1,6)

Nghiên cứu được thực hiện trên 64 BN có độ tuổi trung bình là 67,41 \pm 15,12; nhóm tuổi từ 61 - 80 chiếm tỷ lệ cao nhất (46,9%); tỷ lệ BN nữ là 64,1%. Tiền sử

phẫu thuật bụng là 10,9%. Đa số BN có tình trạng toàn thân tốt, với ASA I - II chiếm 98,4%. Thời gian trung bình từ khi dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da đến PTNS cắt túi mật là $32,4 \pm 12,1$ ngày.

Bảng 2. Đặc điểm bệnh lý sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da.

Đặc điểm	Giá trị, n (%)
Đặc điểm tạng dính	
Mạc nối	64 (100)
Tá tràng	20 (31,2)
Dạ dày	4 (6,2)
Đại tràng ngang	1 (1,6)
Tình trạng túi mật	
Túi mật to, thành dày	8 (12,5)
Túi mật viêm mủ	49 (76,6)
Túi mật hoại tử	13 (20,3)
Dịch quanh túi mật	18 (28,1)

Tất cả các BN đều được PTNS hoàn toàn cắt túi mật, không có trường hợp nào chuyển mổ mở. Trong quá trình mổ, 100% gặp tình trạng túi mật dính với mạc nối, 49 trường hợp (76,6%) túi mật viêm mủ, 13 trường hợp (20,3%) túi mật hoại tử. Thời gian phẫu thuật trung bình là $83,37 \pm 20,6$ phút. Ngắn nhất là 60 phút, dài nhất là 155 phút.

Bảng 3. Tai biến và biến chứng của phẫu thuật.

Tai biến, biến chứng	Giá trị, n (%)
Tai biến	2 (3,1)
Tổn thương thanh mạc cơ tá tràng	1 (1,6)
Tổn thương đường mật chính	1 (1,6)
Biến chứng	2 (3,1)
Nhiễm trùng	1 (1,6)
Áp xe tồn dư	1 (1,6)

Tỷ lệ tai biến và biến chứng thấp, mỗi nhóm chỉ chiếm 3,1%. Đa số BN có kết quả điều trị tốt sau phẫu thuật (98,4%). Kết quả trung bình là 1,6%; không có kết quả xấu. Thời gian nằm viện trung bình là $6,56 \pm 2,46$ ngày. Ngắn nhất là 3 ngày, dài nhất là 15 ngày.

BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy độ tuổi trung bình của BN là $67,41 \pm 15,12$, chủ yếu là nhóm 61 - 80 tuổi (46,9%), phù hợp với các nghiên cứu trong và ngoài nước. Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Nakajima và CS (2009), ghi nhận tuổi cao không phải là yếu tố quyết định mức độ nặng của bệnh, nhưng là yếu tố cần lưu ý khi chỉ định phẫu thuật và tiên lượng hậu phẫu [6]. Trong nghiên cứu, thời gian trung bình từ khi dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da đến thời điểm PTNS cắt túi mật là $32,4 \pm 12,1$ ngày. Ngắn nhất là 3 ngày, dài nhất là 71 ngày, một số ít nghiên cứu đã đề cập đến vấn đề này. Tuy nhiên, các tác giả không nêu rõ thời gian cụ thể để lựa chọn thời điểm phẫu thuật sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da trong viêm túi mật cấp do sỏi. Theo chúng tôi, cần có thời gian điều trị nội khoa để giúp tình trạng viêm thuyên giảm, kết hợp với điều trị bệnh lý mạn tính ổn định, khi đó mới phẫu thuật sẽ giảm thiểu những tai biến có thể xảy ra.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, 100% BN được PTNS hoàn toàn cắt túi mật, không có trường hợp nào phải chuyển mổ mở. Kết quả này cho thấy PTNS cắt túi mật sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da là khả thi và an toàn, ngay cả ở nhóm BN viêm túi mật cấp mức độ nặng hoặc nhiều bệnh lý nền. Tỷ lệ này cao hơn so với một số nghiên cứu với tỷ lệ chuyển mổ mở dao động từ 1 - 16,7% [7] của tác giả Nguyễn Anh Dũng

và CS và Nguyễn Minh Hoàng và CS [8]. Sự khác biệt này có thể do việc lựa chọn thời điểm phẫu thuật phù hợp sau dẫn lưu, khi tình trạng viêm đã được kiểm soát, cũng như kinh nghiệm của phẫu thuật viên.

Về đặc điểm trong mổ, 100% BN đều có tình trạng dính mạc nối với túi mật; ngoài ra, một số trường hợp ghi nhận dính tá tràng (31,2%), dạ dày (4,2%) và đại tràng ngang (1,6%). Đây là những yếu tố làm tăng mức độ khó của ca mổ, cho thấy vai trò quan trọng của việc kiểm soát viêm và giảm áp túi mật nhờ dẫn lưu trước mổ giúp phẫu tích thuận lợi hơn và hạn chế tai biến. Tình trạng tổn thương túi mật trong mổ cho thấy 76,6% BN có túi mật viêm mũ và 20,3% có túi mật hoại tử. Đây là những dạng tổn thương nặng của viêm túi mật cấp, có nguy cơ cao gây biến chứng nếu không được xử trí kịp thời. Tỷ lệ này cao hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Hoàng Anh và CS, phản ánh rõ đặc điểm chọn lọc BN trong nghiên cứu của chúng tôi chủ yếu là các trường hợp không đủ điều kiện phẫu thuật cấp cứu, cần dẫn lưu túi mật để giảm viêm [9]. Kết quả này củng cố vai trò của dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da như một biện pháp hiệu quả trước khi tiến hành phẫu thuật triệt để.

Thời gian phẫu thuật trung bình trong nghiên cứu là $83,37 \pm 20,6$ phút, dài hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Anh Dũng và CS [7] và Nguyễn Minh Hoàng và CS [8]. Thời gian mổ kéo dài có thể do mức

độ viêm dính nặng, tổn thương túi mật phức tạp và tỷ lệ BN lớn tuổi, có tiền sử bệnh lý nội khoa hoặc phẫu thuật ổ bụng trước đó. Tuy nhiên, thời gian phẫu thuật này vẫn nằm trong giới hạn chấp nhận được. Về tai biến và biến chứng, nghiên cứu ghi nhận tỷ lệ tai biến và biến chứng ở mức thấp (3,1%) và đều được phát hiện, xử trí kịp thời, không để lại hậu quả nặng nề. Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của Đặng Quốc Ái và CS, cho thấy PTNS cắt túi mật sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da không làm gia tăng nguy cơ biến chứng nếu được chỉ định đúng và thực hiện theo quy trình [10].

Kết quả sớm sau phẫu thuật cho thấy 98,4% BN có kết quả tốt, thời gian nằm viện trung bình là $6,56 \pm 2,46$ ngày, tương đương với các nghiên cứu trong nước gần đây [8, 9], cho thấy PTNS cắt túi mật sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da không chỉ an toàn mà còn mang lại hiệu quả cao, rút ngắn thời gian điều trị cho BN.

KẾT LUẬN

100% BN được PTNS cắt túi mật hoàn toàn sau dẫn lưu túi mật xuyên gan qua da, không có trường hợp chuyển mổ mở. Tỷ lệ tai biến và biến chứng thấp (3,1%), thời gian nằm viện ngắn, đa số BN có kết quả điều trị tốt (98,4%). Như vậy, bước đầu cho thấy PTNS cắt túi mật sau dẫn lưu túi mật là phương pháp an toàn và hiệu quả trong điều trị viêm túi mật cấp do sỏi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Yokoe M, Hata J, Takada T, et al. Tokyo Guidelines 2018: Diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *Journal of Hepato-Biliary-Pancreatic Sciences*. 2018; 25(1):41-54.
2. Giger UF, Michel JM, Opitz I, et al. Risk factors for perioperative complications in patients undergoing laparoscopic cholecystectomy: Analysis of 22,953 consecutive cases from the Swiss Association of Laparoscopic and Thoracoscopic Surgery Database. *J Am Coll Surg*. 2026; 203(5):723-728.
3. Mori Y, Itoi T, Baron TH, et al. Tokyo Guidelines 2018: Management strategies for gallbladder drainage in patients with acute cholecystitis (with videos). *J Hepatobiliary Pancreat Sci*. 2018; 25(1):87-95.
4. Woohyun J and Park DE. Timing of cholecystectomy after percutaneous cholecystostomy for acute cholecystitis. *The Korean Journal of Gastroenterology*. 2015; 66:209.
5. Văn Tần. Tiến bộ trong cắt túi mật qua nội soi ổ bụng tại Bệnh viện Bình Dân. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2006; 319:163-178.
6. Nakajima J, Sasaki A, Obuchi T, et al. Laparoscopic subtotal cholecystectomy for severe cholecystitis. *Surg Today*. 2009; 39(10):870-899.
7. Nguyễn Anh Dũng, Nguyễn Cao Cương và Trần Hoàng Nhựt. So sánh kết

quả phẫu thuật nội soi cắt túi mật cấp cứu và phẫu thuật nội soi cắt túi mật sau dẫn lưu túi mật trong viêm túi mật cấp do sỏi độ II tại Bệnh viện Bình Dân. *Tạp chí Y Dược học Phạm Ngọc Thạch*. 2022; 302:89-93.

8. Nguyễn Minh Hoàng và Phạm Văn Năng. Cắt túi mật nội soi điều trị viêm túi mật cấp. *Tạp chí Y học Thực hành*. 2004; 491:241-243.

9. Nguyễn Hoàng Anh và Nguyễn Trọng Nhân. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi cắt túi mật điều trị viêm túi mật do sỏi. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2025; 548(2):117-126.

10. Đặng Quốc Ái, Nguyễn Văn Trường, Nguyễn Văn Phước và CS. Đánh giá kết quả phẫu thuật nội soi cắt túi mật điều trị viêm túi mật cấp. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2024; 542(1):31-47.

**GIÁ TRỊ TIỀN LƯỢNG TỬ VONG CỦA TỶ LỆ GLUCOSE/KALI
HUYẾT THANH THỜI ĐIỂM NHẬP VIỆN
Ở BỆNH NHÂN CHẤN THƯƠNG SỌ NÃO NẶNG**

Trần Văn Tùng^{1}, Trần Minh Sơn¹, Lê Đăng Mạnh¹
Nguyễn Phạm Sĩ Nhân³, Nguyễn Thị Huyền²*

Tóm tắt

Mục tiêu: Tìm hiểu giá trị tiên lượng tử vong của tỷ lệ glucose/kali huyết thanh (HT) thời điểm nhập viện ở bệnh nhân (BN) chấn thương sọ não (CTSN) nặng. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả cắt ngang, có theo dõi kết cục trên 103 BN CTSN nặng điều trị tại Khoa Hồi sức Ngoại, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 12/2021 - 9/2025. **Kết quả:** Phần lớn BN (69,9%) trong độ tuổi lao động (từ 21 - 59 tuổi), chủ yếu là nam giới (81,6%) và nguyên nhân chính gây CTSN là tai nạn giao thông (75,73%). Nhóm tử vong có điểm Glasgow (GCS) thấp hơn nhưng điểm Marshall, Rotterdam và tỷ lệ glucose/kali HT cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm sống ($p < 0,05$). Diện tích dưới đường cong (AUC) tiên lượng tử vong của tỷ lệ glucose/kali HT là 0,71. Mô hình hồi quy logistic đa biến dựa trên tần số tim, điểm GCS và tỷ lệ glucose/kali HT thời điểm nhập viện có ý nghĩa tiên lượng tử vong (AUC = 0,821) cao hơn so với sử dụng tỷ lệ glucose/kali HT đơn thuần. **Kết luận:** Tỷ lệ glucose/kali HT tại thời điểm nhập viện là chỉ số tiên lượng tử vong ở BN CTCS nặng. Mô hình hồi quy logistic đa biến dựa trên tần số tim, điểm GCS và tỷ lệ glucose/kali HT thời điểm nhập viện có khả năng dự đoán tử vong tốt hơn so với sử dụng tỷ lệ glucose/kali đơn thuần.

Từ khóa: Chấn thương sọ não; Tỷ lệ glucose/kali; Tiên lượng tử vong.

**PROGNOSTIC VALUE FOR MORTALITY OF ADMISSION SERUM
GLUCOSE-TO-POTASSIUM RATIO IN PATIENTS WITH
SEVERE TRAUMATIC BRAIN INJURY**

Summary

Objectives: To investigate the prognostic value for mortality of the admission serum glucose-to-potassium ratio in patients with severe traumatic brain injury (TBI).

¹Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

²Khoa Thăm dò Chức năng, Bệnh viện Đa khoa Bắc Ninh số 2

³Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

*Tác giả liên hệ: Trần Văn Tùng (tungmin.200995@gmail.com)

Ngày nhận bài: 16/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 02/5/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1992>

Methods: A retrospective, prospective, cross-sectional descriptive study, with follow-up of the outcomes, was conducted on 103 patients with severe traumatic brain injury treated at the Surgical Intensive Care Unit, Military Hospital 103, from December 2021 to September 2025 and were followed for mortality outcomes.

Results: The majority of patients (69.9%) were of working age (21 - 59 years old), predominantly male (81.6%), with traffic accidents being the primary cause of injury (75.73%). The mortality group had significantly lower Glasgow coma scale (GCS) scores but higher Marshall and Rotterdam scores, and higher glucose/potassium ratios than the survival group ($p < 0.05$). The area under the curve for the glucose-to-potassium ratio in predicting mortality was 0.71. The multivariate logistic regression model based on heart rate and GCS score helps improve prognostic accuracy compared to using the ratio alone, with an AUC of 0.821. **Conclusion:** The admission serum glucose-to-potassium ratio is a valuable predictor of mortality in severe TBI patients. The multivariate logistic regression model based on heart rate and GCS score helps improve prognostic accuracy compared to using the ratio alone.

Keywords: Severe traumatic brain injury; Glucose-to-potassium ratio; Mortality prognosis.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Chấn thương sọ não là một trong những nguyên nhân chính dẫn đến biến chứng nặng và tử vong ở BN chấn thương. CTSN có thể gây ra nhiều tổn thương nghiêm trọng và phức tạp, đòi hỏi sự can thiệp y tế khẩn trương và chính xác để giảm thiểu nguy cơ tử vong. Do đó, xử trí ban đầu đối với CTSN là rất quan trọng, bao gồm việc đưa ra quyết định để thiết lập chiến lược điều trị, thời gian phẫu thuật và xác định nguy cơ tử vong [1, 2].

Mặc dù có nhiều nghiên cứu và tiến bộ trong khoa học thần kinh, nhưng kết cục sau CTSN, đặc biệt là CTSN nặng vẫn chưa đạt yêu cầu và dự đoán tiên lượng chưa chính xác. Thang điểm GCS được xác nhận là công cụ tiên lượng phổ biến nhất trong CTSN; trong đó, điểm

GCS thấp là yếu tố dự báo tử vong tốt ở BN CTSN so với những BN không bị CTSN [2]. Tuy nhiên, ngày càng có nhiều bằng chứng cho thấy tiên lượng của BN CTSN không chỉ dựa trên GCS mà còn dựa trên các yếu tố khác. Các chỉ số sinh hóa máu, bao gồm glucose và kali HT là những xét nghiệm cận lâm sàng đơn giản và chi phí thấp. Nồng độ glucose HT tăng đáng kể và kali HT giảm đáng kể là những chỉ số phản ánh tình trạng CTSN nặng [2, 3]. Gần đây, tỷ lệ glucose và kali HT được báo cáo có liên quan chặt chẽ đến mức độ nghiêm trọng, co thắt mạch máu não và kết quả kém sau xuất huyết dưới nhện do phình động mạch ở người [4]. Vì tăng glucose và giảm kali HT dự đoán tỷ lệ tử vong một cách độc lập nên sự kết hợp của cả hai thông số này có thể làm tăng thêm giá trị tiên lượng.

Tại Việt Nam, chưa có nghiên cứu nào đánh giá một cách hệ thống giá trị của chỉ số này ở nhóm BN CTSN nặng. Do đó, nghiên cứu này được thực hiện nhằm: *Tìm hiểu giá trị tiên lượng tử vong của tỷ lệ glucose/kali HT thời điểm nhập viện ở BN CTSN nặng.*

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 103 BN được chẩn đoán CTSN nặng điều trị tại Khoa Hồi sức Ngoại, Bệnh viện Quân y 103 từ tháng 12/2021 - 9/2025.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* BN ≥ 18 tuổi; BN được chẩn đoán CTSN nặng tại thời điểm nhập viện; thân nhân BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* BN nhập viện > 24 giờ sau khi bị tai nạn; được phẫu thuật hoặc điều trị ở tuyến trước, bao gồm truyền dịch chứa glucose, sử dụng thuốc lợi tiểu; phụ nữ có thai; BN có bệnh lý mạn tính kèm theo như xơ gan, đái tháo đường, suy thận mạn tính giai đoạn cuối, suy tim nặng, bệnh lý ác tính, tiền sử bệnh lý cơ quan tạo máu; BN đã ngừng tim trước khi vào viện được cấp cứu thành công, có tái lập tuần hoàn tự nhiên.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, mô tả cắt ngang, có theo dõi kết cục của nhóm bệnh nhân nghiên cứu.

* *Phương pháp chọn mẫu:* Chọn mẫu thuận tiện.

* *Phương pháp thu thập số liệu:* Giai đoạn hồi cứu từ tháng 12/2021 - 3/2025, giai đoạn tiến cứu từ tháng 4/2025 - 9/2025.

Dấu hiệu sinh tồn, điểm GCS, Marshall, Rotterdam được thu thập khi BN vào viện. Mẫu máu được lấy trong vòng 30 phút sau khi nhập viện để làm xét nghiệm sinh hóa máu và tính giá trị tỷ lệ glucose/kali HT thời điểm nhập viện.

Thời điểm ra viện được dùng để xác định kết cục sống hoặc tử vong của BN. BN được điều trị theo Hướng dẫn điều trị CTSN nặng của Hội CTSN Hoa Kỳ (2017, ấn bản lần thứ 4) [5]. Nhóm tử vong bao gồm BN tử vong tại viện và BN xin ra viện trong tình trạng tiên lượng tử vong, được xác minh tử vong trong vòng 30 ngày kể từ khi nhập viện (liên hệ với gia đình bằng điện thoại). Các thông tin trên được tổng hợp trong bệnh án nghiên cứu.

* *Các biến số nghiên cứu:*

Đặc điểm chung: Tuổi, giới tính (nam, nữ), nguyên nhân CTSN (tai nạn giao thông, tai nạn sinh hoạt, ngã từ trên cao, khác), kết quả điều trị (sống, tử vong). Một số chỉ tiêu lâm sàng và xét nghiệm ở thời điểm nhập viện bao gồm điểm GCS, Marshall, Rotterdam, nồng độ glucose, kali máu, tỷ lệ glucose/kali, lactate, thời gian thở máy, thời gian nằm hồi sức, thời gian nằm viện.

* *Xử lý số liệu:* Bằng phần mềm SPSS 20.0. Biến số định tính được trình bày dưới dạng tỷ lệ phần trăm. Các biến định lượng không có phân phối chuẩn được trình bày dưới dạng trung vị (khoảng tứ phân vị: Q1 - Q3). Kiểm định sự khác biệt

giữa hai biến định lượng có phân phối chuẩn bằng phép kiểm định T-test, giữa hai biến định lượng không có phân phối chuẩn bằng kiểm định Mann-Whitney. Đường cong ROC được sử dụng nhằm tiên lượng tử vong tỷ lệ glucose/kali HT và mô hình tiên lượng, với mức ý nghĩa thống kê được xét tại ngưỡng $p < 0,05$. Hồi quy logistic đa biến cho tiên lượng tử vong.

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được Hội đồng xét duyệt thuyết minh nhiệm vụ khoa học và công nghệ cấp Học viện Quân y thông qua theo Quyết định số 996/QĐ-HVQY ngày 26/3/2025. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Quân y 103 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm chung

Bảng 1. Đặc điểm chung của nhóm BN nghiên cứu (n = 103).

Đặc điểm	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Tuổi (năm)		
18 - 20	8	7,8
21 - 59	72	69,9
≥ 60	23	22,3
Tuổi trung bình	45,6 ± 18,9	
Min - Max	18 - 89	
Giới tính		
Nam	84	81,6
Nữ	19	18,4
Nguyên nhân CTSN		
Tai nạn giao thông	78	75,73
Tai nạn sinh hoạt	7	6,80
Ngã cao	16	15,53
Khác	2	1,94
Kết cục		
Sống	56	54,4
Tử vong	47	45,6
Tổng	103	100

CTSN nặng thường gặp ở người trong độ tuổi lao động; trong đó, độ tuổi 21 - 59 chiếm tỷ lệ cao nhất (69,9%). Đa số BN là nam giới (81,6%) với nguyên nhân chính gây CTSN là tai nạn giao thông (75,73%). BN sống khi ra viện chiếm 54,4%.

Bảng 2. So sánh một số thông số lâm sàng và xét nghiệm giữa nhóm sống và nhóm tử vong ở thời điểm nhập viện.

Tiêu chí	Nhóm sống (n = 56)	Nhóm tử vong (n = 47)	p
Điểm GCS	6 (5,25 - 7)	5 (4 - 7)	0,001
Điểm Marshall	4 (2 - 5)	5 (3 - 6)	0,012
Điểm Rotterdam	3 (2 - 4)	4 (2,5 - 4)	0,023
Glucose (mmol/L)	8,4 (7,68 - 10,35)	10,4 (8,16 - 12,36)	0,086
Kali (mmol/L)	3,11 (2,82 - 3,31)	2,98 (2,54 - 3,14)	0,023
Tỷ lệ glucose/kali HT	2,75 (2,25 - 3,61)	4,12 (2,72 - 5,63)	< 0,001
Thời gian thở máy (ngày)	6 (4 - 11)	3 (1 - 7)	< 0,001
Thời gian nằm hồi sức (ngày)	14 (7,25 - 17)	3 (1 - 9)	< 0,001
Thời gian nằm viện (ngày)	27 (18,25 - 33,75)	3 (1 - 9)	< 0,001

(Kiểm định Mann-Whitney U)

Nhóm tử vong có điểm GCS tại thời điểm nhập viện thấp hơn; điểm Marshall, Rotterdam và tỷ lệ glucose/kali HT cao hơn; khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Bảng 3. Hồi quy logistic đa biến xây dựng mô hình tiên lượng tử vong.

Yếu tố	OR	95%CI	p
Tỷ lệ glucose/kali HT	1,669	1,222 - 2,278	0,001
GCS thời điểm nhập viện	0,633	0,455 - 0,881	0,007
Tần số tim thời điểm nhập viện	1,017	1,000 - 1,034	0,047

Điểm GCS, tần số tim và tỷ lệ glucose/kali HT thời điểm nhập viện là các yếu tố độc lập tiên lượng tử vong của BN CTSN nặng.

Phương trình hồi quy logistic của mô hình tiên lượng:

$$\text{Log} \frac{p}{1-p} = 0,017 \times \text{Nhịp tim} - 0,457 \times \text{GCS} + 0,513 \times \frac{\text{glucose}}{\text{kali}} - 0,995$$

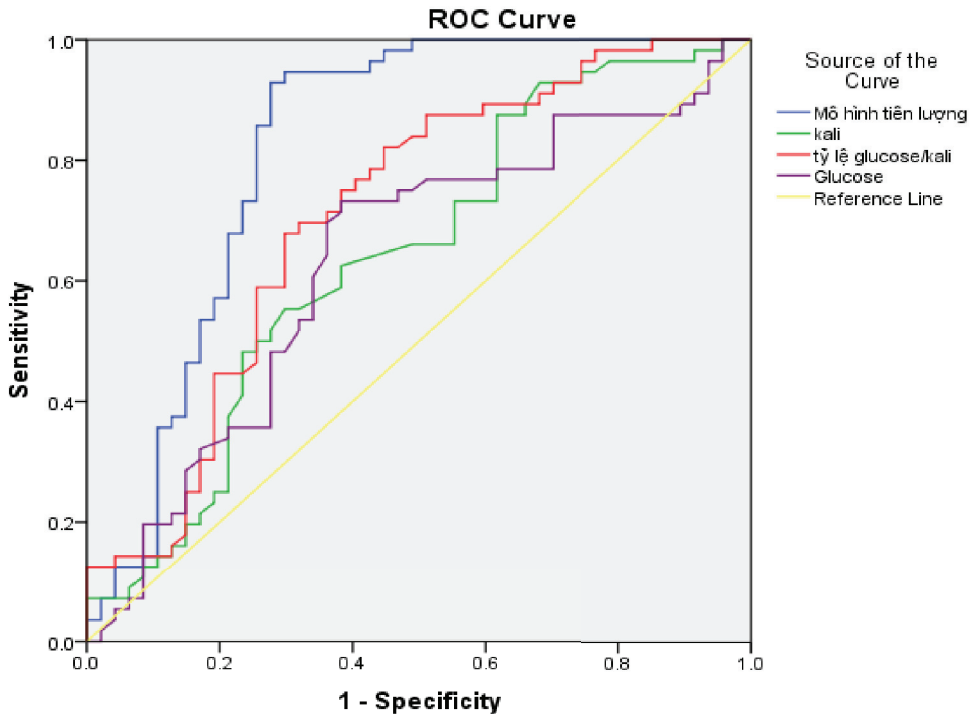
Trong đó, p: Xác suất tử vong, 1-p: Xác suất sống;

OR của glucose/kali HT: $e^{0,513} = 1,669$;

OR của GCS thời điểm nhập viện: $e^{-0,457} = 0,633$;

OR của tần số tim thời điểm nhập viện: $e^{0,017} = 1,017$;

-0,995: Hệ số tự do.



Hình 1. Đường cong ROC xác định nguy cơ tử vong của mô hình tiên lượng và tỷ lệ glucose/kali HT.

Bảng 4. AUC tiên lượng tử vong của mô hình tiên lượng và tỷ lệ glucose/kali HT.

Yếu tố	AUC	95%CI	p
Mô hình tiên lượng	0,821	0,731 - 0,912	< 0,001
Tỷ lệ glucose/kali HT	0,71	0,607 - 0,813	0,001
Glucose	0,632	0,522 - 0,742	0,022
Kali	0,64	0,531 - 0,749	0,015

Giá trị AUC của tỷ lệ glucose/kali HT cao hơn glucose và kali đơn thuần. Mô hình tiên lượng cho khả năng dự đoán tử vong tốt hơn so với sử dụng tỷ lệ glucose/kali đơn thuần với giá trị điểm cắt tốt nhất lần lượt là 0,48 và 3,085, độ nhạy của mô hình là 92,9% và độ đặc hiệu là 72,3%. Độ nhạy của tỷ lệ glucose/kali HT là 70,2% và độ đặc hiệu là 67,9%. (J-index = 0,381 → điểm cắt: 3,085). Giá trị dự báo dương tính (PPV) là 64,7% và giá trị dự báo âm tính (NPV) là 73,1%.

BÀN LUẬN

Trong số 103 BN CTSN nặng, BN chủ yếu nằm trong độ tuổi lao động từ 21 - 59 tuổi (69,9%), đa số là nam giới (81,6%); nguyên nhân chính gây CTSN là tai nạn giao thông (75,73%), BN sống ra viện chiếm 54,4% (*Bảng 1*). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Trần Văn Hải và CS (2025) trên 68 BN CTSN nặng tại Bệnh viện Quân y 105, cho thấy 67,5% BN trong độ tuổi từ 20 - 60, nam giới chiếm 76,47% và tỷ lệ tử vong chung là 25% [6]. Tương tự, nghiên cứu của Jing Zhou và CS (2020) trên 146 BN CTSN có 60,3% BN nam và 25,3% tử vong [2]. Nghiên cứu của Ami Shibata và CS (2021) trên 264 BN CTSN nặng tại Nhật Bản ghi nhận độ tuổi trung bình là 59,4, tai nạn giao thông là nguyên nhân hàng đầu gây CTSN (61,7%) [1].

Trong nghiên cứu này, tỷ lệ glucose/kali HT thời điểm nhập viện ở nhóm tử vong (4,12) cao hơn rõ rệt sau CTSN so với nhóm sống (2,75) (*Bảng 2*). Mặc dù nồng độ glucose HT đơn thuần không khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa hai nhóm ($p = 0,086$) nhưng tỷ lệ glucose/kali HT lại cho thấy sự khác biệt rõ rệt ($p < 0,001$), gợi ý giá trị của chỉ số kết hợp so với từng biến riêng lẻ. Hiện tượng này có thể được giải thích thông qua cơ chế sinh lý bệnh phức tạp xảy ra sau CTSN nặng. Sau chấn thương, tình trạng thiếu hụt năng lượng tại các tế bào thần kinh bị tổn thương kích hoạt quá trình chuyển hóa kỵ khí dẫn đến tăng sản xuất lactate và giảm pH nội bào. Trong bối cảnh đó, tình

trạng đường huyết tăng do đáp ứng stress không những không có lợi mà còn làm trầm trọng thêm tình trạng nhiễm toan chuyển hóa và phù não do cung cấp quá mức cơ chất cho quá trình glycolysis kỵ khí, góp phần làm tăng tổn thương não thứ phát. Đồng thời, hạ kali máu thường gặp sau CTSN là hậu quả của sự hoạt hóa hệ thần kinh giao cảm và tăng tiết catecholamine, dẫn đến kích hoạt bơm Na^+/K^+ -ATPase và chuyển kali vào trong tế bào. Tình trạng hạ kali máu không chỉ phản ánh mức độ stress mà còn trực tiếp gây rối loạn điện thế màng tế bào thần kinh, làm giảm ngưỡng kích thích và tăng nguy cơ xuất hiện các cơn co giật sau chấn thương. Do đó, tỷ lệ glucose/kali HT có thể phản ánh đồng thời hai quá trình sinh lý bệnh quan trọng là tăng đường huyết và hạ kali máu, từ đó trở thành chỉ số tổng hợp phản ánh mức độ nặng của tổn thương não. Nghiên cứu của Wang và CS (2025) cũng cho thấy tỷ lệ glucose/kali HT $> 2,835$ là yếu tố dự báo độc lập của nguy cơ động kinh sớm sau CTSN, củng cố thêm vai trò của chỉ số này trong tiên lượng các biến chứng thần kinh thứ phát [7].

Bên cạnh đó, trong mô hình hồi quy logistic đa biến, tỷ lệ glucose/kali HT thời điểm nhập viện được xác định là yếu tố dự đoán độc lập để tiên lượng tử vong. Tại giá trị ngưỡng là 3,085, chỉ số này đạt độ nhạy là 70,2% và độ đặc hiệu là 67,9% (*Bảng 3, 4*). Với điểm cắt này, PPV là 64,7% và NPV là 73,1%, tỷ lệ glucose/kali HT thời điểm nhập viện cho

thấy khả năng dự báo ở mức trung bình, đặc biệt có giá trị trong việc loại trừ nguy cơ tử vong ở những BN có chỉ số dưới giá trị ngưỡng. Việc sử dụng chỉ số Youden ($J = 0,381$) giúp xác định điểm cắt tối ưu cân bằng giữa độ nhạy và độ đặc hiệu. Tuy nhiên, cần lưu ý PPV và NPV phụ thuộc vào tỷ lệ tử vong trong quần thể nghiên cứu và có thể thay đổi khi áp dụng trong các bối cảnh lâm sàng khác. Điểm cắt trong nghiên cứu của chúng tôi gần tương đồng so với nghiên cứu của Jing Zhou và CS (2,98) và Shibata và CS (2,78) do đối tượng nghiên cứu đều là BN CTSN nặng [1, 2]. Mặc dù tỷ lệ glucose/kali HT đã được nghiên cứu trong một số công trình quốc tế nhưng so với nghiên cứu của chúng tôi có một số điểm khác biệt đáng chú ý. Thứ nhất, đây là một trong những nghiên cứu tại Việt Nam đánh giá giá trị tiên lượng của chỉ số glucose/kali HT trên BN CTSN nặng, góp phần bổ sung dữ liệu trong nước. Thứ hai, nghiên cứu được thực hiện trên quần thể BN CTSN nặng tại Bệnh viện Quân y 103, do đó có thể phản ánh sát thực hành lâm sàng trong hồi sức cấp cứu. Thứ ba, chúng tôi không chỉ đánh giá riêng lẻ tỷ lệ glucose/kali HT mà còn xây dựng mô hình hồi quy logistic kết hợp với các yếu tố lâm sàng như điểm GCS và tần số tim thời điểm nhập viện, cho thấy khả năng cải thiện giá trị tiên lượng so với từng biến đơn lẻ. Mặc dù mô hình cho thấy khả năng phân biệt ở mức khá ($AUC = 0,821$) cao hơn so với từng biến đơn lẻ nhưng nghiên cứu

chưa thực hiện kiểm định nội bộ hoặc ngoại bộ, do đó cần các nghiên cứu đa trung tâm với cỡ mẫu lớn hơn trước khi áp dụng rộng rãi. Theo Jing Zhou và CS (2020) phân tích hồi quy logistic đa biến cho kết quả điểm GCS lúc vào viện, tỷ lệ glucose/kali HT là các yếu tố độc lập tiên lượng tử vong trong 24 giờ đầu sau nhập viện. AUC tiên lượng tử vong trong 24 giờ của tỷ lệ glucose/kali HT là 0,77 với độ nhạy là 70,3%, độ đặc hiệu là 79,8% [2]. Zhou H và CS (2023) nghiên cứu trên 98 BN CTSN được phẫu thuật mở sọ ghi nhận giá trị tiên lượng cao của chỉ số này trong CTSN với AUC là 0,802 [8].

Tăng glucose máu và hạ kali máu là hai rối loạn thường gặp sau CTSN nặng. Nghiên cứu của Fujiki và CS [9] cho thấy tỷ lệ glucose/kali HT có giá trị tiên lượng tốt hơn so với từng thông số riêng lẻ, do phản ánh đồng thời nhiều cơ chế sinh lý bệnh. Hạ kali máu sau chấn thương chủ yếu liên quan đến sự hoạt hóa hệ thần kinh giao cảm và tăng tiết catecholamine dẫn đến kích hoạt bơm $Na^+/K^+-ATPase$ và chuyển kali vào trong tế bào [10]. Đồng thời, đáp ứng stress cũng làm tăng nồng độ glucose HT thông qua tăng tiết các hormone như catecholamine và cortisol. Do đó, tỷ lệ glucose/kali HT có thể phản ánh tổng hợp tình trạng rối loạn chuyển hóa và đáp ứng thần kinh - nội tiết sau chấn thương. Sự gia tăng tỷ lệ này có liên quan đến mức độ tổn thương não nặng hơn và tiên lượng xấu, có thể thông qua cơ chế làm tăng chuyển hóa kỵ khí, tích tụ lactate và góp phần vào tổn thương não thứ phát.

KẾT LUẬN

Tỷ lệ glucose/kali HT thời điểm nhập viện có liên quan đến tiên lượng tử vong ở BN CTSN nặng với diện tích dưới đường cong là 0,71. Chỉ số này có tiềm năng là dấu ấn sinh học đơn giản, dễ áp dụng trong hỗ trợ đánh giá sớm nguy cơ tử vong. Mô hình hồi quy logistic đa biến kết hợp giữa tỷ lệ glucose/kali HT, điểm GCS và tần số tim cho thấy khả năng tiên lượng ở mức khá trong nhóm BN nghiên cứu với diện tích dưới đường cong là 0,821, độ nhạy của mô hình là 92,9% và độ đặc hiệu là 72,3%.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Shibata A, Matano F, Saito N, et al. Serum glucose-to-potassium ratio as a prognostic predictor for severe traumatic brain injury. *J Nippon Med Sch.* 2021 Sep 1; 88(4):342-346.
2. Zhou J, Yang CS, Shen LJ, et al. Usefulness of serum glucose and potassium ratio as a predictor for 30-day death among patients with severe traumatic brain injury. *Clin Chim Acta.* 2020 Jul; 506:166-171.
3. Marehbian J, Muehlschlegel S, Edlow BL, et al. Medical management of the severe traumatic brain injury patient. *Neurocrit Care.* 2017 Dec; 27(3):430-446.
4. Matano F, Fujiki Y, Mizunari T, et al. Serum glucose and potassium ratio as risk factors for cerebral vasospasm after aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Stroke Cerebrovasc Dis.* 2019 Jul; 28(7):1951-1957.
5. Carney N, Totten AM, O'Reilly, et al. Guidelines for the management of severe traumatic brain injury, fourth edition. *Neurosurgery.* 2017; 80(1):6-15.
6. Trần Văn Hải, Nguyễn Trung Kiên, Vũ Minh Dương. Nhận xét giá trị tiên lượng của một số đặc điểm lâm sàng và tổn thương não lúc nhập viện ở bệnh nhân chấn thương sọ não nặng tại Bệnh viện Quân y 105. *Tạp chí Y Dược học Quân sự.* 2025; 50(5):254-261.
7. Wang J, Wu S, Chen J, et al. Glucose-to-potassium ratio as a predictor for early post-traumatic epilepsy: A retrospective cohort study. *Frontiers in neurology.* 2025; 16:1555328.
8. Zhou H, Tang Y, Li Y, et al. Serum glucose-potassium ratio predicts prognosis of traumatic brain injury in patients undergoing emergency craniotomy: A retrospective study. *Asian J Surg.* 2023 Jul; 46(7):2958-2959.
9. Fujiki Y, Matano F, Mizunari T, et al. Serum glucose/potassium ratio as a clinical risk factor for aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *J Neurosurg.* 2017 Nov; 17:1-6
10. Brown MJ, Brown DC, Murphy MB. Hypokalemia from beta2-receptor stimulation by circulating epinephrine. *N Engl J Med.* 1983 Dec 8; 309(23):1414-1419.

KẾT QUẢ SỚM NỘI SOI NGƯỢC DÒNG TÁN SỎI THẬN BẰNG ỐNG MỀM TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG QUÂN ĐỘI 108 NĂM 2025 - 2026

Nguyễn Việt Hải¹, Trần Hoàng Anh^{2*}, Kiều Đức Vinh¹
Đỗ Tuấn Anh¹, Nguyễn Thị Ngọc Oanh³

Tóm tắt

Mục tiêu: Đánh giá kết quả sớm nội soi ngược dòng tán sỏi thận (retrograde intrarenal surgery - RIRS) bằng ống mềm. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, mô tả, theo dõi dọc trên 51 bệnh nhân (BN) được chẩn đoán xác định sỏi thận có chỉ định RIRS bằng ống mềm từ tháng 8/2025 - 02/2026 tại Trung tâm Tiết niệu - Nam khoa, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. **Kết quả:** Độ tuổi trung bình đạt $52,4 \pm 10,7$, tỷ lệ nam/nữ $\approx 3,7/1$. Kích thước sỏi trung bình là $12,1 \pm 4,5$ mm, tỷ trọng trung bình là $934,1 \pm 365,2$ HU. Có 25,5% trường hợp tán sỏi thận kết hợp sỏi niệu quản cùng bên di chuyển lên thận. Thời gian tán sỏi trung bình là $38,4 \pm 11,9$ phút và thời gian nằm viện hậu phẫu trung bình là 1,8 ngày. Tại thời điểm tái khám (trung bình là $22,5 \pm 5,8$ ngày), tỷ lệ sạch sỏi đạt 82,4%, tỷ lệ biến chứng nhẹ (độ I theo Clavien-Dindo) đạt 7,8%, chỉ số creatinine giảm $7,8 \pm 30,6$ $\mu\text{mol/L}$ so với trước mổ ($p < 0,05$). Các yếu tố liên quan đến khả năng sót sỏi gồm sỏi nhiều viên (≥ 2 viên) và sỏi ở vị trí đài dưới. **Kết luận:** RIRS bằng ống mềm là kỹ thuật an toàn, với tỷ lệ sạch sỏi cao, tỷ lệ biến chứng thấp và khả năng phục hồi sau mổ nhanh.

Từ khóa: Nội soi ngược dòng; Ống mềm; Sỏi thận; Tán sỏi.

EARLY OUTCOMES OF RETROGRADE INTRARENAL SURGERY USING FLEXIBLE URETEROSCOPY FOR RENAL STONES AT 108 MILITARY CENTRAL HOSPITAL FROM 2025 - 2026

Abstract

Objectives: To evaluate the early outcomes of flexible ureteroscopic retrograde intrarenal surgery (RIRS). **Methods:** A prospective, descriptive, longitudinal study was conducted on 51 patients with a confirmed diagnosis of renal calculi who were

¹Trung tâm Tiết niệu - Nam khoa, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

²Hệ 1, Học viện Quân y

³Bệnh viện Ung bướu Nghệ An

*Tác giả liên hệ: Trần Hoàng Anh (Hoanganhkh95@gmail.com)

Ngày nhận bài: 15/3/2026

Ngày được chấp nhận đăng: 14/4/2026

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v51i6.1959>

indicated for flexible ureteroscopic RIRS, from August 2025 to February 2026 at the Center of Urology and Andrology, 108 Military Central Hospital. **Results:** The mean age was 52.4 ± 10.7 years, with a male-to-female ratio of approximately 3.7:1. The mean stone size was 12.1 ± 4.5 mm, and the mean stone density was 934.1 ± 365.2 HU. Concomitant ipsilateral migrated ureteral stone was performed in 25.5% of cases. The mean operative time was 38.4 ± 11.9 minutes, and the mean postoperative length of hospital stay was 1.8 days. At follow-up (mean 22.5 ± 5.8 days), the stone-free rate was 82.4%, the rate of minor complications (Clavien-Dindo grade I) was 7.8%, and the serum creatinine level decreased by 7.8 ± 30.6 $\mu\text{mol/L}$ compared with the preoperative value ($p < 0.05$). Factors associated with a lower stone-free rate included multiple stones (≥ 2 stones) and stones located in the lower calyx. **Conclusion:** Flexible ureteroscopic RIRS is a safe technique, with a high stone-free rate, a low complication rate, and rapid postoperative recovery.

Keywords: Retrograde intrarenal surgery; Flexible ureteroscope; Renal calculi; Stone lithotripsy.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Sỏi đường tiết niệu là bệnh lý phổ biến và có xu hướng gia tăng trên toàn thế giới. Tại Mỹ, tỷ lệ mắc sỏi thận tăng từ 3,8% (1976 - 1994) lên 8,8% (2010) và 10,1% (giai đoạn 2015 - 2016); ở châu Á dao động từ 5 - 19,1%, tạo thành “vành đai sỏi tiết niệu”. Việt Nam nằm trong khu vực này với tỷ lệ mắc ước tính từ 2 - 12% [1, 2]. Cùng với sự phát triển của ống soi mềm và laser, RIRS trở thành phương pháp ít xâm lấn, cho phép tiếp cận hiệu quả hầu hết các vị trí sỏi trong hệ thống đài bể thận và có tỷ lệ biến chứng thấp hơn so với lấy sỏi qua da trong một số nghiên cứu [3]. Tuy nhiên, phương pháp vẫn còn hạn chế với sỏi kích thước lớn, cứng hoặc ở vị trí tiểu đài. Nghiên cứu được thực hiện nhằm: *Đánh giá kết quả và tính an toàn của kỹ thuật RIRS bằng ống mềm trong thực hành lâm sàng, cung cấp thêm bằng*

chứng khoa học về tính hiệu quả đối với kỹ thuật này.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 51 BN được chẩn đoán sỏi thận có chỉ định RIRS bằng ống mềm.

* *Tiêu chuẩn lựa chọn:* Các trường hợp có sỏi niệu quản trên cùng bên di chuyển lên thận được ghi nhận là tổn thương phối hợp và được xử trí trong cùng một thì phẫu thuật; được đánh giá kết quả sót sỏi sau mổ; đủ 18 tuổi và hồ sơ bệnh án đầy đủ thông tin nghiên cứu.

* *Tiêu chuẩn loại trừ:* Hồ sơ không đầy đủ thông tin.

* *Địa điểm và thời gian nghiên cứu:* Tại Trung tâm Tiết niệu - Nam khoa, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 8/2025 - 02/2026.

2. Phương pháp nghiên cứu

* *Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu tiền cứu, mô tả, theo dõi dọc.

* *Phương pháp chọn mẫu và cỡ mẫu:* Sử dụng phương pháp chọn mẫu thuận tiện, lấy mẫu toàn bộ, chúng tôi thu thập được 51 đối tượng nghiên cứu.

* *Biến số, chỉ số nghiên cứu:*

Đặc điểm hành chính: Tuổi, giới tính, nghề nghiệp.

Đặc điểm bệnh lý sỏi thận: Mức độ giãn đài bể thận, kích thước sỏi, vị trí sỏi, độ cứng sỏi. Chỉ số xét nghiệm huyết học, creatinine, urea.

Đặc điểm kỹ thuật: Bên phẫu thuật, phương pháp phẫu thuật, thời gian tán sỏi, đánh giá hẹp niệu quản, tiếp cận bể thận.

Kết quả tái khám sau mổ: Tỷ lệ sạch sỏi; mức độ biến chứng sau phẫu thuật theo Clavien-Dindo; chỉ số xét nghiệm huyết học, creatinine, urea.

* *Quy trình nghiên cứu:*

Bước 1: Lựa chọn đối tượng nghiên cứu đáp ứng tiêu chuẩn lựa chọn.

Bước 2: Khám triệu chứng lâm sàng, xét nghiệm cận lâm sàng.

Bước 3: Nội soi ngược dòng ống mềm đánh giá hệ tiết niệu. Trong trường hợp niệu quản hẹp, không nong được thì tiến hành đặt sonde JJ, hẹn tán sỏi sau 3 tuần.

Bước 4: Tiếp cận sỏi thận, tán sỏi, theo dõi kết quả hậu phẫu, đánh giá biến chứng sớm sau phẫu thuật.

Bước 5: Đánh giá kết quả sạch sỏi tại thời điểm tái khám.

* *Phương tiện nghiên cứu:*

Ống mềm nội soi ngược dòng JS31-12EU hãng Shanghai Anqing Medical

Instrument (ống mềm đường kính ngoài 8,5Fr, kênh thao tác 3,6Fr), ống soi niệu quản bán cứng KarlStorz 7.5 và 9.0Ch, sheath 12Fr và 10Fr, dây dẫn mềm, dây laser tán sỏi 220 μ m, máy laser Holmium mức năng lượng từ 0,8 - 1,5J và tần số từ 8 - 20Hz, dàn nội soi KarlStorz.

* *Tiêu chuẩn đánh giá sử dụng trong nghiên cứu:*

Tiêu chuẩn đánh giá sạch sỏi: Đánh giá tình trạng sạch sỏi sau mổ được thực hiện bằng siêu âm và chụp X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị (KUB) tại thời điểm tái khám. BN được coi là sạch sỏi khi không phát hiện hình ảnh sỏi trên KUB hoặc còn mảnh sỏi \leq 4mm và không gây triệu chứng lâm sàng [4].

Tiêu chuẩn xác định hẹp niệu quản: Khó đưa ống soi niệu quản bán cứng hoặc sheath niệu quản qua vị trí hẹp, cần sử dụng dây dẫn hỗ trợ hoặc nong niệu quản để tiếp cận bể thận trong quá trình phẫu thuật.

* *Xử lý số liệu:* Các thuật toán sử dụng gồm tính giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, tỷ lệ (%). So sánh giá trị trung bình (kiểm định T-test). So sánh tỷ lệ (kiểm định Chi-Square).

3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức của Bệnh viện Quân y 103 theo Quyết định số 89/HĐĐĐ ngày 19/8/2024. Số liệu nghiên cứu được Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 cho phép sử dụng và công bố. Nhóm tác giả cam kết không có xung đột lợi ích trong nghiên cứu.

KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Trong 51 đối tượng nghiên cứu, nhóm BN từ 40 - < 60 tuổi chiếm tỷ lệ lớn nhất (64,7%), tuổi trung bình đạt $52,4 \pm 10,7$, trẻ nhất là 32 tuổi và lớn nhất là 75 tuổi. Tỷ lệ nam/nữ $\approx 3,7/1$.

Bảng 1. Đặc điểm triệu chứng lâm sàng, cận lâm sàng sỏi thận (n = 51).

Đặc điểm		Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Độ giãn đài bể thận			
Không giãn		29	56,9
Giãn độ I		10	19,6
Giãn độ II, III		12	23,5
Số lượng sỏi			
1 viên		28	54,9
≥ 2 viên		23	45,1
Vị trí sỏi			
Đài dưới		34	66,7
Đài giữa		7	13,7
Bể thận		17	33,3
Niệu quản trên		13	25,5
Nước tiểu	Cấy khuẩn dương tính	6	11,8
Tỷ trọng sỏi	HU, $\bar{X} \pm SD$ (min - max)	$934,1 \pm 365,2$ (295,0 - 1818,5)	
Chiều ngắn	mm, $\bar{X} \pm SD$ (min - max)	$7,8 \pm 2,0$ (4,5 - 12,5)	
Chiều dài	mm, $\bar{X} \pm SD$ (min - max)	$12,1 \pm 4,5$ (4,9 - 24,8)	

56,9% trường hợp không giãn đài bể thận. Số lượng sỏi > 1 viên đạt 45,1%. Tỷ lệ phân bố sỏi ở vị trí đài dưới cao nhất (66,7%), 25,5% kết hợp sỏi niệu quản trên. 6 trường hợp (11,8%) cấy khuẩn dương tính tại thời điểm vào viện. Kích thước theo chiều dài trung bình là $12,1 \pm 4,5$ mm.

Bảng 2. Kỹ thuật RIRS bằng ống mềm (n = 51).

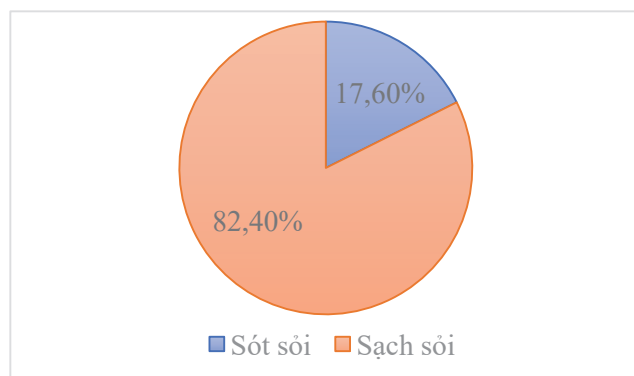
Kỹ thuật	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)
Vị trí phẫu thuật		
Bên phải	22	43,1
Bên trái	29	56,9
Phương pháp phẫu thuật		
Tán sỏi thận	38	74,5
Tán sỏi niệu quản trên di chuyển ngược lên thận + sỏi thận	13	25,5
Soi ống bán cứng tiếp cận được bể thận	46	90,2
Hẹp niệu quản	6	11,8
Đặt sonde JJ trước mổ	1	2,0
Thời gian tán sỏi (phút) ($\bar{X} \pm SD$)	38,4 \pm 11,9	

Tỷ lệ phẫu thuật RIRS bằng ống mềm bên trái chiếm 56,9%, có 25,5% kết hợp tán sỏi thận và sỏi niệu quản trên. 5 trường hợp nội soi ống bán cứng không tiếp cận được bể thận. Thời gian tán sỏi trung bình là 38,4 \pm 11,9 phút.

** Kết quả tai biến, biến chứng:*

Thời gian nằm viện hậu phẫu trung bình là 1,8 \pm 2,0 ngày, thấp nhất là 1 ngày và dài nhất là 14 ngày, sau mổ có 4 trường hợp sốt, nhiễm khuẩn tiết niệu sau mổ. Đánh giá biến chứng theo phân loại Clavien-Dindo cho thấy có 7,8% biến chứng độ I.

** Kết quả sớm RIRS bằng ống mềm:*



Biểu đồ 1. Tỷ lệ sạch sỏi tại thời điểm tái khám (n = 51).

Trung bình BN tái khám sau 22,5 \pm 5,8 ngày, tỷ lệ đánh giá sạch sỏi là 82,4%.

Bảng 3. Thay đổi chỉ số xét nghiệm trước mổ và tái khám (n = 51).

Đặc điểm	Đơn vị	Trước mổ	Tái khám	Δ (thay đổi)	p
RBC	T/L	5,0 ± 0,6	5,0 ± 0,6	-0,02 ± 0,4	0,775
WBC	G/L	9,3 ± 4,4	8,3 ± 2,3	0,95 ± 3,8	0,083
Creatinine	$\mu\text{mol/L}$	92,3 ± 36,9	84,5 ± 23,6	7,8 ± 30,6	0,044*
Urea	mmol/L	6,2 ± 3,0	5,7 ± 1,3	0,5 ± 3,4	0,269

(* So sánh bằng kiểm định T-test)

Các chỉ số xét nghiệm huyết học và sinh hóa thay đổi không đáng kể sau phẫu thuật, ngoại trừ creatinine giảm nhẹ có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Những thay đổi này không có ý nghĩa lâm sàng rõ ràng.

Bảng 4. Một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ sạch sỏi sau mổ (n = 51).

Yếu tố	Nhóm sỏi n (%)	Nhóm sạch sỏi n (%)	p
Số lượng sỏi			
Nhóm 1 viên	4 (14,3)	24 (85,7)	0,04**
Nhóm ≥ 2 viên	5 (21,7)	18 (78,3)	
Giãn đài bể thận			
Không/độ I	7 (17,9)	32 (82,1)	0,646
Độ II/III	2 (16,7)	10 (83,3)	
Vị trí sỏi			
Có đài dưới	7 (20,6)	27 (79,4)	0,009**
Không đài dưới	2 (11,8)	15 (88,2)	

(** Kiểm định Chi-Square)

Đặc điểm số lượng sỏi ≥ 2 viên và có sỏi đài dưới liên quan đến tăng tỷ lệ sỏi có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

BÀN LUẬN

Đối với đặc điểm bệnh lý sỏi thận, qua nghiên cứu đánh giá hình thái sỏi trên phim chụp cắt lớp vi tính hệ tiết niệu có thuốc cản quang, chúng tôi nhận thấy có 23,5% giãn đài bể thận độ II, III, thấp hơn so với nghiên cứu của Hoàng Long và CS (2022) là 27,4% [5]. Nghiên cứu của Nguyễn Minh An và CS (2022) báo cáo tỷ lệ không giãn là 19,3%, giãn độ I chiếm 48,4%, giãn độ II chiếm 25,8%, giãn độ III chiếm 6,5% cho thấy nhóm BN giãn đài bể thận ở nghiên cứu này cao hơn so với nghiên cứu của chúng tôi [6]. Đối với nội soi ngược dòng ống mềm, thận giãn độ III, IV thường gặp khó khăn trong xác định vị trí sỏi do dòng nước đẩy sỏi di chuyển tự do đến các nhánh đài khác. Về số lượng sỏi, nghiên cứu chúng tôi cho thấy số lượng sỏi ≥ 2 viên đạt 45,1% (trong đó có 11,8% trường hợp có 3 viên sỏi và 3,9% trường hợp có 4 viên sỏi). Tỷ lệ này ở nghiên cứu của Nguyễn Minh An và CS (2022) là 71% và nghiên cứu của Hoàng Long và CS (2022) là 46,5% [5, 6]. Về đặc điểm hình thái và phân bố vị trí sỏi, kết quả cho thấy đài dưới là vị trí sỏi đọng nhiều nhất (66,7%), tỷ trọng sỏi tính theo viên sỏi có độ cứng cao nhất trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi đạt $934,1 \pm 365,2$ HU, với chiều dài trung bình là $12,1 \pm 4,5$ mm. Kết quả này tương đồng với hình thái sỏi trong nghiên cứu của Hoàng Long và CS (2022) với kích thước sỏi trung bình là $12,6 \pm 3,3$ mm [5]. Nghiên cứu của Mohamed Rady Elbakary và CS (2022) cho thấy tỷ

lệ sạch sỏi ở nhóm sỏi < 3 cm là 90,7% trong khi nhóm sỏi > 3 cm chỉ đạt 75%, tỷ lệ này đối với sỏi có tỷ trọng ≤ 1.000 HU cao hơn so với sỏi > 1.000 HU (95,5% với 84%) [7]. Đánh giá về xét nghiệm nước tiểu, nghiên cứu cho thấy có 11,8% nhiễm khuẩn tiết niệu dương tính (tương ứng 6 trường hợp, trong đó 3 trường hợp nhiễm *E. coli*, 1 trường hợp nhiễm *E. hormaechei*, 1 trường hợp nhiễm *P. mirabilis*, 1 trường hợp nhiễm tạp khuẩn). 6 trường hợp được điều trị theo kháng sinh đồ, xác định cấy khuẩn âm tính, sau đó mới tiến hành nội soi tán sỏi.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, 25,5% trường hợp có kết hợp sỏi niệu quản trên di chuyển lên thận trong quá trình đặt máy. Có 1 trường hợp đặt sonde JJ trước mổ do hẹp niệu quản được chẩn đoán xác định ở tuyến trước. 6 trường hợp ghi nhận có hẹp niệu quản. Tuy nhiên, các trường hợp này chủ yếu là hẹp mức độ nhẹ hoặc trung bình, vẫn cho phép tiếp cận bể thận thông qua việc sử dụng dây dẫn dẫn đường và/hoặc nong niệu quản bằng Sheath 10Fr. Do đó, vẫn có thể thực hiện tán sỏi bằng ống soi mềm lên hệ thống đài bể thận. Có 1 trường hợp không tiếp cận được sỏi do vị trí tiểu đài dưới phía trước với góc cổ đài hẹp và 1 trường hợp không tìm thấy sỏi do sỏi nằm ở đài thận không thông với bể thận. Thời gian tán sỏi trung bình là $38,4 \pm 11,9$ phút, ngắn hơn so với nghiên cứu của Hoàng Long và CS ($56,4 \pm 14,5$ phút), trong khi thời gian nằm

viện sau mổ tương đương (1,8 so với 1,4 ngày) [5], cho thấy hiệu quả của kỹ thuật ít xâm lấn, tăng tỷ lệ hồi phục sau phẫu thuật.

Về kết quả sớm sau mổ, ghi nhận 4 trường hợp sốt/nhiễm khuẩn tiết niệu; trong đó 3 trường hợp đã có nhiễm khuẩn niệu trước mổ. Biến chứng có thể liên quan đến tăng áp lực nước trong quá trình tán sỏi, khiến vi khuẩn xâm nhập vào tuần hoàn. Phân loại Clavien-Dindo cho thấy 7,8% biến chứng độ I và 92,2% không có biến chứng. Tỷ lệ này thấp hơn so với nghiên cứu của Hoàng Long và CS (2022) với 7,2% biến chứng độ I và 8,4% độ II, nghiên cứu của Nguyễn Minh An và CS (2022) với 9,7% sốt nhiễm khuẩn sau mổ và nghiên cứu của Quách Võ Tuấn Phát và CS (2023) với 10,7% nhiễm khuẩn tiết niệu sau mổ [5, 6, 8]. Kết quả cho thấy nội soi ngược dòng ống mềm là phương pháp ít xâm lấn, hiệu quả và có tỷ lệ biến chứng thấp trong điều trị sỏi thận.

Về kết quả đánh giá sạch sỏi, nghiên cứu của chúng tôi đánh giá tại thời điểm tái khám cho thấy có 82,4% BN được xác định sạch sỏi, tỷ lệ này ở nghiên cứu của Nguyễn Minh An và CS (2022) là 83,9%, của Quách Võ Tấn Phát và CS (2023) là 86,3% và của Hoàng Long và CS (2022) là 91,7% [5, 6, 8]. Trong nghiên cứu của chúng tôi có 2 trường hợp sót sỏi do không tiếp cận/không tìm thấy sỏi, 1 trường hợp xác định sót sỏi do biến đổi hình thể giải phẫu thận sau tiền sử mổ mở thận lấy sỏi, 1 trường hợp sỏi nhiều viên rải rác nhiều đài, 2 trường hợp do sỏi kích thước lớn (> 2cm). Trong nghiên

cứu này, việc đánh giá sạch sỏi chủ yếu dựa trên siêu âm và hình ảnh X-quang hệ tiết niệu không chuẩn bị. Tuy nhiên, các phương pháp này có hạn chế trong phát hiện sỏi kích thước nhỏ (< 4mm), đặc biệt với siêu âm có độ nhạy thấp và phụ thuộc vào người thực hiện. CT scan được xem là tiêu chuẩn vàng trong đánh giá sạch sỏi với độ nhạy và độ đặc hiệu cao hơn. Do đó, tỷ lệ sạch sỏi trong nghiên cứu của chúng tôi có thể được đánh giá cao hơn thực tế, và đây là hạn chế cần được xem xét khi so sánh với các nghiên cứu sử dụng CT scan.

Các chỉ số xét nghiệm tại thời điểm tái khám cho thấy ưu điểm của phương pháp phẫu thuật nội soi ngược dòng ống mềm giúp giảm thiểu khả năng mất máu. Bên cạnh đó, chức năng thận được cải thiện rõ rệt thông qua chỉ số creatinine (giảm trung bình $7,8 \pm 30,6 \mu\text{mol/L}$). Kết quả nghiên cứu cho thấy nội soi ngược dòng ống mềm là phương pháp an toàn và hiệu quả đối với điều trị sỏi thận. Đánh giá về kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các yếu tố vị trí sỏi đài dưới và nhóm BN có ≥ 2 viên sỏi có ảnh hưởng có ý nghĩa thống kê đến tỷ lệ sạch sỏi ($p < 0,05$), với xu hướng giảm hiệu quả điều trị so với các vị trí khác. Điều này có thể giải thích do đặc điểm giải phẫu đài dưới với góc đài - bể thận hẹp và khó tiếp cận bằng ống soi mềm và số lượng sỏi nhiều vị trí ảnh hưởng khả năng tiếp cận tán vụn toàn bộ sỏi [9].

Hạn chế của nghiên cứu: Nghiên cứu chưa theo dõi dài hạn sau mổ, nên chưa đánh giá được tỷ lệ tái phát sỏi sau mổ.

KẾT LUẬN

RIRS bằng ống mềm là phương pháp điều trị can thiệp xâm lấn tối thiểu, đạt hiệu quả sạch sỏi cao, tỷ lệ biến chứng thấp, không có các biến chứng nặng. Kỹ thuật nong niệu quản bằng Sheath giúp hạn chế các trường hợp phải đặt sonde JJ chuẩn bị trước mổ.

Lời cảm ơn: Nhóm tác giả cảm ơn Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 đã cho phép tiến hành nghiên cứu và BN tham gia nghiên cứu giai đoạn 2025 - 2026, đóng góp giá trị vào ngành khoa học y học, từ đó nâng cao chất lượng điều trị tại bệnh viện.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. VO Edvardsson, OS Indridason, G Haraldsson, et al. Temporal trends in the incidence of kidney stone disease. *Kidney Int.* 2013; 83(1):146-152.
2. A Chewcharat and G Curhan. Trends in the prevalence of kidney stones in the United States from 2007 to 2016. *Urolithiasis.* 2021; 49(1):27-39.
3. Y Chen, Y Wen, Q Yu, et al. Percutaneous nephrolithotomy versus flexible ureteroscopic lithotripsy in the treatment of upper urinary tract stones: A meta-analysis comparing clinical efficacy and safety. *BMC Urol.* 2020; 20(1):109.

4. Bùi Đăng Ngọc, Đỗ Ngọc Sơn, Lê Đình Nguyên. Kết quả điều trị sỏi thận bằng nội soi ngược dòng ống mềm tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. *Tạp chí Y học Việt Nam.* 2024; 545(12):70-77.

5. Hoàng Long, Nguyễn Đình Bắc. Kết quả sớm của tán sỏi nội soi bằng ống soi mềm kỹ thuật số điều trị sỏi tiết niệu tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. *Tạp chí Nghiên cứu Y học.* 2022; 159(11):105-111.

6. Nguyễn Minh An, Ngô Trung Kiên và Bùi Hoàng Thảo. Nghiên cứu tỷ lệ sạch sỏi sau tán sỏi nội soi ống mềm ngược dòng điều trị sỏi thận tại Bệnh viện Xanh Pôn. *Tạp chí Nghiên cứu Y học.* 2022; 523(1):152-160.

7. MR Elbakary. Factors affecting use of flexible ureteroscope in large renal stones; stone size or stone composition. *Urol Ann.* 2022; 14(4):336-339.

8. Quách Võ Tấn Phát, Trần Huỳnh Tuấn và Nguyễn Trung Hiếu. Kết quả điều trị sỏi thận bằng phương pháp nội soi ngược dòng tán sỏi bằng ống soi mềm. *Tạp chí Y Dược Cần Thơ.* 2023; 67:101-110.

9. Akman T, Binbay M and Kezer C. Factors affecting kidney function and stone recurrence rate after percutaneous nephrolithotomy for staghorn calculi: Outcomes of a long-term followup. *J Urol.* 2012; 187(5):1656-1661.

THẺ LỆ GỬI BÀI ĐĂNG TRONG TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC QUÂN SỰ

Tạp chí Y Dược học Quân sự xuất bản 12 kỳ/năm, đăng tải các công trình nghiên cứu, các bài tổng quan về y dược học quân sự, y sinh học và y xã hội học, những thông tin y dược học trong nước và quốc tế, thông tin về nghiên cứu và đào tạo.

I. YÊU CẦU CHUNG

1. Các công trình gửi đăng trên Tạp chí Y Dược học Quân sự phải là bản thảo đăng nguyên vẹn lần đầu và chưa được đăng trên bất kỳ tạp chí hoặc cơ sở dữ liệu có thể tiếp cận công khai nào.
2. Mỗi tác giả chỉ được đứng tên đầu 01 bài báo trong 01 số.
3. Thông tin về nhóm tác giả bài báo cần được trình bày và gửi cùng bản thảo (đề nghị cung cấp đầy đủ địa chỉ email của từng thành viên trong nhóm tác giả). Tác giả liên hệ hoặc đồng tác giả bài báo trực tiếp đăng ký tài khoản và nộp bài qua website của Tạp chí YDHQS.
4. Bản thảo được soạn bằng tiếng Việt hoặc tiếng Anh sử dụng phần mềm Microsoft Word, đúng ngữ pháp, không có lỗi chính tả. Định dạng trang A4 (≤ 10 trang), kiểu chữ Time New Roman, cỡ chữ 13 (hệ font Unicode), khoảng cách dòng 1,5, cách lề theo chuẩn A4. Bản thảo phải đánh số trang rõ ràng, số trang căn giữa.
5. Các hình ảnh trình bày dưới định dạng khác (.jpg, .pdf, vv) được gửi dưới dạng file gốc kèm theo phần chú thích. Các bảng, biểu đồ, hình ảnh chú thích hình được trình bày vào đúng vị trí trong nội dung của bản thảo và đánh số theo thứ tự xuất hiện trong bài.
6. Tài liệu tham khảo được trích dẫn theo số thứ tự xuất hiện trong nội dung bài. Tài liệu trích dẫn đánh số và trình bày theo quy định AMA (tham khảo ở: https://libguides.usc.edu/ld.php?content_id=49818556). Đối với tên tác giả Việt Nam cần ghi đầy đủ họ tên.
7. Các thuật ngữ tiếng Việt thống nhất theo từ điển Bách khoa Việt Nam. Danh từ tiếng Việt nếu được dịch từ tiếng nước ngoài phải được viết kèm theo từ nguyên gốc. Hạn chế sử dụng các chữ viết tắt. Trong trường hợp không tránh khỏi phải viết tắt thì phải có phần chú thích cho lần sử dụng chữ viết tắt đầu tiên trong bài.
8. Cuối bài có phần lời cảm ơn nêu rõ xuất xứ của công trình, làm tại đâu, thời gian và/hoặc được các cá nhân, tổ chức hỗ trợ, tài trợ nghiên cứu (nếu có).

II. YÊU CẦU CỤ THỂ VỚI TỪNG DẠNG BÀI BÁO KHOA HỌC

1. Bài báo nghiên cứu gốc (Original research): Theo chuẩn IMRAD

- Tiêu đề (Title)
- Tên tác giả (Authorship)
- Tóm tắt tiếng Việt và tiếng Anh (Abstract)
- Từ khóa (Keywords)
- Đặt vấn đề (Introduction) và mục tiêu nghiên cứu (Objectives)
- Đối tượng và phương pháp nghiên cứu (Materials and methods)
- Kết quả (Results)
- Bàn luận (Discussion), có thể kết hợp với phần kết quả (Results)
- Kết luận (Conclusion)
- Lời cảm ơn (Acknowledgements)
- Tài liệu tham khảo (References)

2. Bài báo Tổng quan (Literature review)

- Tiêu đề (Title)
- Tên tác giả (Authorship)
- Tóm tắt tiếng Việt và tiếng Anh (Abstract)
- Từ khóa (Keywords)
- Đặt vấn đề (Introduction)
- Nội dung tổng quan (Literature review)
- Kết luận (Conclusion)
- Lời cảm ơn (Acknowledgements)
- Tài liệu tham khảo (References)

TẠP CHÍ Y DƯỢC HỌC QUÂN SỰ

Journal of Military Pharmaco-medicine

Giấy phép xuất bản số 200/GP-BTTTT ngày 22 tháng 7 năm 2024 của Bộ Thông tin và Truyền thông.

Tòa soạn: Học viện Quân y, Số 160, đường Phùng Hưng, Phường Hà Đông, Thành phố Hà Nội

Số điện thoại: 069.566.520

Email: tcydhqs@vmmu.edu.vn

Tổng biên tập: GS.TS. Nguyễn Duy Bắc

In tại Xưởng in Học viện Quân y

Khuôn khổ: 19 x 27cm

Kỳ hạn xuất bản: 12 kỳ/năm