

NGHIÊN CỨU - TRAO ĐỔI

4. Đánh giá khả năng kháng các nhóm vi khuẩn gây độc thực phẩm của chủng lợi khuẩn *E. faecium* F26BA và *E. faecium* F54BA

Bùi Thị Lan Anh, Nguyễn Thị Ngọc Sương, Lê Thị Lan Anh, Đào Nguyên Mạnh
Hoàng Đức Hậu, Võ Việt Cường, Nguyễn Đức Hiệu, Đỗ Danh Thắng

9. Khảo sát quy trình tách chiết peptide có hoạt tính chống oxy hóa từ đậu nành và bã đậu nành

Ngô Minh Ngọc, Quãn Lê Hà

15. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng trước - sau ghép và chế độ ăn tuần đầu sau phẫu thuật ở 10 người bệnh ghép thận, tại Bệnh viện Quân y 175

Bùi Thị Duyên, Đặng Quỳnh Nghi, Đỗ Thị Hằng

20. Trường hợp can thiệp dinh dưỡng điều trị người bệnh sốc nhiễm khuẩn nặng, đường vào từ viêm phúc mạc do thủng tạng rỗng, tai biến sau phẫu thuật hút mỡ bụng

Bùi Thị Duyên, Mai Thị Hồng Lan

26. Mức độ tuân thủ dinh dưỡng và một số yếu tố liên quan trên 220 bệnh nhân đái tháo đường típ 2, điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Quân y 87

Nguyễn Đình Thắng, Phạm Thị Huyền, Nguyễn Thị Kim Loan, Lê Thị Thủy

32. Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh về chế độ dinh dưỡng bệnh lý và một số yếu tố liên quan, tại Bệnh viện Quân y 105

Chu Thị Hồng Ninh, Phí Văn Khoa, Phạm Đức Minh

37. Giảm albumin máu và mối liên quan với tình trạng dịch ngoại bào ở 84 bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kỳ

Phạm Đức Minh, Lê Việt Thắng, Lê Đức Toàn

42. Cơ cấu năng lượng khẩu phần ăn chung và thực trạng dinh dưỡng ở 50 bệnh nhân phẫu thuật, tại Bệnh viện Quân y 87

Phạm Thị Huyền, Dương Văn Tuấn, Vũ Bảo Ngọc, Đặng Thị Phương

46. Thực trạng nuôi dưỡng 103 người bệnh sau ghép thận, tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, năm 2023-2024

Nguyễn Thị Vân Anh, Nguyễn Thị Huyền
Đào Thị Hào, Nguyễn Đình Phú, Đặng Biên Cường

51. Đánh giá nguy cơ dinh dưỡng ở 349 bệnh nhân COVID-19 mức độ vừa và nặng, điều trị tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm 5G

Nguyễn Duy Đông, Nguyễn Ngọc Khánh

-
- 56.** Đánh giá thực trạng điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm và hiệu quả can thiệp tại các bếp ăn dã ngoại phục vụ sự kiện K.
- Lê Thị Bách Diệp, Nguyễn Thị Hoài*
-
- 62.** Thực trạng nguồn nước và chất lượng nước dùng cho mục đích ăn uống, sinh hoạt, tại 67 đơn vị Bộ đội Biên phòng, trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn, năm 2024
- Phạm Văn Hùng, Cao Thị Minh Ngọc, Hoàng Văn Trường
Phạm Văn Sơn, Trần Quốc Luật*
-
- 67.** Một số đặc điểm của hội chứng chuyển hóa và các yếu tố liên quan ở phi công quân sự giám định sức khỏe tại Viện Y học Phòng không - Không quân
- Bùi Đức Long, Nguyễn Hồng Phong*
-
- 73.** Thay đổi cơ cấu bệnh lí và mức độ thích ứng tâm lí nghề nghiệp của 250 cán bộ, chiến sĩ công tác trên một số đảo xa bờ
- Lê Văn Quang, Nguyễn Hồng Quang, Hoàng Văn Huân*
-
- 78.** Đánh giá đặc điểm trạng thái chức năng cơ thể thủy thủ giai đoạn giữa các chuyến đi biển
- Bùi Thị Hương, Trần Thị Nhài, Nguyễn Hồng Quang
Nguyễn Mậu Thạch, Lê Văn Quang, Nguyễn Thị Thùy Linh*
-
- 82.** Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và hiệu quả điều trị bằng liệu pháp oxy cao áp trên 21 bệnh nhân bệnh giảm áp do lặn sâu, tại Bệnh viện Quân y 175
- Dương Quốc Khánh, Mai Đình Thanh, Cao Đức Thiện,
Đình Quốc Tuấn, Vũ Đình Ân, Đình Văn Hồng, Mai Thị Thu Ly
Nguyễn Đức Nghĩa, Lê Thị Năm, Nguyễn Văn Thái*
-
- 88.** Đánh giá mức độ tổn thương mô bệnh học gan ở 211 công nhân tiếp xúc nghề nghiệp với TNT
- Hà Văn Quang, Nguyễn Văn Hóa, Đình Thị Phương Liên*
-
- 93.** Tình trạng giảm thính lực nghề nghiệp ở 364 công nhân phơi nhiễm với tiếng ồn và một số yếu tố liên quan, tại Công ty C., năm 2018
- Lương Thị Trọng, Viên Chinh Chiến, Trần Thị Thu Thủy*
-
- 97.** Thực trạng mắc hội chứng thị giác màn hình máy tính và một số yếu tố liên quan ở bộ đội tác chiến không gian mạng
- Trần Ngọc Tiến, Cao Văn Trường, Nhâm Sỹ Duy Trung, Nguyễn Tất Thắng
Phan Tân Dân, Lê Ngọc Phú, Bùi Duy Hoàn, Doãn Thanh Hà, Vũ Thị Trúc Quỳnh*
-
- 103.** Đánh giá mối liên quan giữa tình trạng rối loạn cơ - xương - khớp với một số yếu tố ở người lao động trong các công trình ngầm
- Nguyễn Văn Bằng, Hồ Tú Thiên, Hoàng Văn Thịnh*
-
- 109.** Nồng độ một số enzym biểu hiện tình trạng stress oxy hóa và các yếu tố liên quan ở người lao động trực tiếp trong các công trình ngầm
- Hoàng Việt Phương, Nguyễn Tiến Dũng, Lê Trung Kiên, Nguyễn Văn Thái*
-

114. Đặc điểm sinh học của chủng xạ khuẩn *Streptomyces* MIP_SN16 phân lập từ đất vùng rễ cây Nghệ (*Curcuma longa* L.) khu vực tỉnh Hưng Yên

Chu Thanh Bình

120. Đặc điểm hình ảnh nội soi, mô bệnh học polyp đại trực tràng kích thước ≥ 2 cm trên 75 bệnh nhân, tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108

Lê Thị Ánh Tuyết, Trịnh Xuân Hùng, Trần Thị Tuyết
Đoàn Mai Loan, Mai Thanh Bình

124. Đánh giá mối liên quan giữa mức độ ứ sắt ở gan trên hình ảnh cộng hưởng từ và nồng độ ferritin huyết thanh với thể bệnh trên bệnh nhân Thalassemia

Đặng Thái Tôn, Nguyễn Ngọc Tráng, Phạm Minh Thông, Vũ Đăng Lưu
Nguyễn Ngọc Trung, Trần Thị Như Quỳnh, Bùi Thị Minh Phượng

CONTENTS

Evaluating the resistance to food-toxic bacterial groups of probiotic strains *E. faecium* F26ba and *E. faecium* F54ba • Survey on the extraction process of peptides with antioxidant activity from soybean and soybean residue • Evaluation of nutritional status before and after transplantation and the diet during the first week after surgery in 10 kidney transplant patients at Military Hospital 175 • A case study of nutritional intervention to treat a patient with severe septic shock caused by peritonitis from hollow organ perforation, a complication after abdominal liposuction surgery • Level of nutritional compliance and some related factors in 220 patients with type 2 diabetes receiving outpatient treatment at Military Hospital 87 • Evaluation of patient satisfaction with pathological therapeutic nutrition and some related factors at Military Hospital 105 • Hypoalbuminemia and its relationship with extracellular fluid status in 84 patients with end-stage chronic kidney disease undergoing hemodialysis • Energy structure of general diet and nutritional status of 50 surgical patients at Military Hospital 87 • Nutritional status of 103 patients after kidney transplantation at Central Military Hospital 108, 2023-2024 • Evaluation of nutritional risk in 349 patients with moderate to severe COVID-19, treated at Field Hospital for Infectious Diseases 5G • Evaluate the current status of food safety conditions and the effectiveness of intervention in field kitchens serving event K • The current status of water sources and quality of water used for drinking and domestic purposes at 67 Border Guard units in Lang Son province, 2024 • The characteristics of metabolic syndrome and some related factors in military pilots undergoing health assessment at the Military Institute of Air Defense and Air Force Medicine • Changes in disease structure and the level of occupational psychological adaptation of 250 officers and soldiers stationed on some remote islands • To evaluate the characteristics of the functional state of the sailors' bodies during the period between sea voyages • The clinical and subclinical characteristics and treatment effectiveness of hyperbaric oxygen therapy on 21 patients with decompression sickness due to deep diving at Military Hospital 175 • Evaluation of liver histopathological damage in 211 workers occupationally exposed to TNT • Occupational hearing loss among 364 workers exposed to noise and some related factors at Company C, 2018 • Current status of computer screen vision syndrome and related factors in cyberspace combat troops • Evaluation of the relationship between musculoskeletal and joint disorders and some related factors in workers in underground construction • Concentrations of some enzymes indicate oxidative stress and related factors in workers directly involved in underground construction • Biological characteristics of actinomycete strain *Streptomyces* MIP_SN16 isolated from soil around turmeric roots (*Curcuma longa* L.) in Hung Yen province • Characteristics of endoscopic images and histopathology of colorectal polyps ≥ 2 cm in 75 patients at Central Military Hospital 108 • Assessment of the relationship between liver iron overload on MRI and serum ferritin levels with disease types in Thalassemia patients.

ĐÁNH GIÁ KHẢ NĂNG KHÁNG CÁC NHÓM VI KHUẨN GÂY ĐỘC THỰC PHẨM CỦA CHỦNG LỢI KHUẨN *E. FAECIUM* F26BA VÀ *E. FAECIUM* F54BA

Bùi Thị Lan Anh^{1*}, Nguyễn Thị Ngọc Sương¹
Lê Thị Lan Anh¹, Đào Nguyên Mạnh¹, Hoàng Đức Hậu¹
Võ Việt Cường¹, Nguyễn Đắc Hiệu², Đỗ Danh Thắng²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá khả năng kháng vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm của hai chủng lợi khuẩn *E. faecium* F26BA và *E. faecium* F54BA (thành phần trong chế phẩm probiotic EntVN 500 mg).

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu sử dụng hai chủng lợi khuẩn *E. faecium* F26BA và *E. faecium* F54BA là thành phần của chế phẩm probiotic EntVN 500 mg và các nhóm vi khuẩn gây độc thực phẩm phân lập tại Việt Nam (gồm 10 chủng *E. coli* sinh độc tố Shiga; 20 chủng *Salmonella* spp.; 10 chủng *Shigella* spp.; 2 chủng *Staphylococcus aureus* có độc tố). Phương pháp khuếch tán giếng thạch theo Ridwan được áp dụng để đánh giá hoạt tính kháng khuẩn của hai chủng lợi khuẩn.

Kết quả: Hai chủng lợi khuẩn F26BA và F54BA đều có tính kháng khuẩn mạnh với các nhóm vi khuẩn gây độc thực phẩm. Đường kính vùng ức chế của F26BA và F54BA với 10 chủng *E. coli* sinh độc tố Shiga; 20 chủng *Salmonella* spp.; 10 chủng *Shigella* spp.; 2 chủng *Staphylococcus aureus* có độc tố trong cả 3 lần thực nghiệm trên giếng thạch đều lớn hơn 10 mm.

Từ khóa: *E. faecium* F26BA, *E. faecium* F54BA, probiotic EntVN 500 mg, tính kháng khuẩn.

ABSTRACT

Objectives: Evaluation of the ability to inhibit bacteria that cause foodborne illness of two probiotic strains *E. faecium* F26BA and *E. faecium* F54BA (components in the probiotic product EntVN 500 mg).

Subjects and methods: The study used two probiotic strains, *E. faecium* F26BA and *E. faecium* F54BA, which are components of the probiotic product EntVN 500 mg, foodborne pathogenic bacteria isolated in Vietnam include 10 strains of Shiga toxin-producing *E. coli*, 20 strains of *Salmonella* spp., 10 strains of *Shigella* spp., and 2 toxin-producing strains of *Staphylococcus aureus*. The agar well diffusion method, according to Ridwan, was used to assess the inhibitory activity of the two probiotic strains.

Results: Both probiotic strains F26BA and F54BA showed strong antibacterial activity against groups of foodborne pathogenic bacteria. The inhibition zone diameters of F26BA and F54BA against 10 strains of Shiga toxin-producing *E. coli*, 20 strains of *Salmonella* spp., 10 strains of *Shigella* spp., and 2 toxin-producing strains of *Staphylococcus aureus* in all three agar well diffusion experiments were greater than 10 mm.

Keywords: *E. faecium* F26BA, *E. faecium* F54BA, probiotic EntVN 500 mg, antibacterial.

Chịu trách nhiệm nội dung: Bùi Thị Lan Anh, Email: lananhrus@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/8/2024; mời phản biện khoa học: 9/2024; chấp nhận đăng: 05/10/2024.

¹Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga.

²Bệnh viện Quân y 110.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Vi khuẩn cùng độc tố của chúng là một trong những nguyên nhân phổ biến nhất gây ra tình trạng ngộ độc thực phẩm. Các triệu chứng và mức độ nghiêm trọng của ngộ độc thực phẩm khác nhau, chủ yếu tùy thuộc vào loại vi sinh vật và mật độ của chúng trong thực phẩm ô nhiễm.

Nhóm vi khuẩn gây ngộ độc thực phẩm phổ biến gồm *Salmonella*, *E. coli* sinh độc tố Shiga (STEC), *Shigella*, *Staphylococcus aureus*... [15].

Tại Hoa Kỳ năm 2022, mạng lưới giám sát tích cực bệnh truyền qua thực phẩm (FoodNet) đã ghi nhận có 25.479 trường hợp nhiễm độc thực phẩm, làm cho 5.981 trường hợp phải nhập viện điều trị

và 170 trường hợp tử vong do nhiễm khuẩn thực phẩm. Trong đó, tỉ lệ nhiễm khuẩn *Salmonella* là 16,3% (16,3 trường hợp trên 100.000 dân), tiếp theo là *E. coli* (STEC), *Shigella* [5], [8]. Tại Việt Nam, 5 tháng đầu năm 2024 ghi nhận xảy ra gần 40 vụ ngộ độc thực phẩm tại nhiều địa phương, với hàng ngàn người bị nhiễm khuẩn và hầu hết có liên quan đến các nhóm vi khuẩn gây bệnh này.

Để khắc phục tình trạng nêu trên, FoodNet đưa ra các khuyến cáo giúp giảm các ca ngộ độc thực phẩm, như nâng cao ý thức của người chế biến thức ăn; không sử dụng thức ăn ôi thiu; quy định cụ thể về các giới hạn nhiễm khuẩn trên thực phẩm; quản lý chặt chẽ công tác an toàn vệ sinh thực phẩm; xử lý nghiêm minh khi xảy ra các vụ ngộ độc thực phẩm... [5]. Bên cạnh đó, việc nghiên cứu các hợp chất kháng khuẩn tự nhiên làm chất bảo quản sinh học trong các sản phẩm thực phẩm và chế phẩm thuốc được coi là giải pháp tiềm năng đối phó với tình trạng đa kháng thuốc của nhóm vi khuẩn gây bệnh, trong điều kiện phát triển các loại thuốc kháng khuẩn mới còn hạn chế [3], [11]. Một trong những giải pháp quan trọng nữa là nâng cao sức khỏe của người dân, thường xuyên bổ sung các thực phẩm bảo vệ sức khỏe, probiotic có khả năng kháng lại các chủng vi khuẩn trên, nhanh chóng hồi phục hệ vi sinh đường ruột.

Trong chương trình nghiên cứu khoa học của Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga, chúng tôi đã phân lập thành công các chủng lợi khuẩn bản địa *E. faecium* F26BA và *E. faecium* F54BA dùng để sản

xuất chế phẩm probiotic EntVN 500 mg [1], [2]. Đây là các chủng mới được phân lập được từ nem chua, đậu phụ lên men - thực phẩm lên men truyền thống Việt Nam. Các chủng được đánh giá là an toàn và có các đặc tính probiotic. Một trong những đặc tính quan trọng nhất của các chủng lợi khuẩn này là khả năng kháng một số vi khuẩn gây bệnh đường ruột phổ biến, giúp hệ vi khuẩn đường ruột trở về trạng thái cân bằng.

Trong bài báo này, chúng tôi trình bày kết quả đánh giá khả năng kháng một số vi khuẩn gây bệnh của 2 chủng lợi khuẩn (*E. faecium* F26BA và *E. faecium* F54BA) phân lập từ mẫu thực phẩm bản địa tại Việt Nam.

2. VẬT LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Chủng lợi khuẩn: chủng *E. faecium* F26BA và *E. faecium* F54BA, phân lập từ mẫu nem chua và đậu phụ lên men tại Việt Nam. Chủng được đánh giá tính an toàn trên động vật thực nghiệm. Dữ liệu trình tự toàn bộ genome được đăng kí tại ngân hàng gen (*GenBank accession number*) với mã thứ tự là JARGGM000000000 và JARDYX000000000 [1,2].

- Chủng vi khuẩn gây bệnh: 10 chủng STEC *E. coli*, 20 chủng *Salmonella* spp., 10 chủng *Shigella* spp. và 2 chủng *Staphylococcus aureus* chứa độc tố. Các chủng thuộc nghiên cứu của Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga, thể hiện ở bảng dưới:

STT	Tên chủng	Định danh loài (Vitek và 16S)	Tính kháng kháng sinh
1. STEC <i>E. coli</i>			
1	E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E13, E14	<i>E. coli</i>	Kháng: Ampicillin, Gentamicin, Chloramphenicol, Tobramycin, Amikacin, Ciprofloxacin, Piperacillin, Tetracyclin, Trimethoprim + Sulfamethazole.
2. <i>Salmonella</i> spp.			
2.1	N3, N9, N12, N13, N16, N20, N22, N23, N24, CR2, CR5, S15, S16, S17, S18, E23	<i>Salmonella</i> spp.	Kháng: Ampicillin, Cefazolin, Cefuroxime, Cefepime, Cefotaxime, Piperacillin, Trimethoprim + Sulfamethazole, Aztreonam, Ceftazidime, Tetracyclin.
2.2	N5, N6, N7, N18	<i>Salmonella</i> spp.	Nhạy cảm với tất cả các kháng sinh.
3. <i>Shigella</i> spp.			
3.1	N1, N10, N15, CR8, CR9	<i>Shigella sonnie</i>	Nhạy cảm với tất cả các kháng sinh.
3.2	N17, N21, N25, N2, Shi8	<i>Shigella sonnei</i>	Kháng: Cefazolin, Gentamicin, Piperacillin + Tazobactam.
4. <i>Staphylococcus aureus</i>			
4.1	SA7, SA8	<i>Staphylococcus aureus</i>	Kháng: Erythromycin, Azithromycin, Clindamycin, Penicillin, Telithromycin, Chloramphenicol, Gentamicin.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Tạo sinh khối chủng lợi khuẩn: chủng giống *E. faecium* F26BA và *E. faecium* F54BA được hoạt hóa trên môi trường thạch MRS (Himedia). Lựa chọn khuẩn lạc đặc trưng, nuôi cấy trong môi trường lỏng LB (Luria Bertani broth, Himedia) tại 37°C trong vòng 16-20 giờ.

Chủng vi khuẩn gây độc được hoạt hóa trên môi trường thạch LB (Luria Bertani agar, Himedia). Lựa chọn khuẩn lạc đặc trưng, nuôi cấy trong môi trường lỏng LB tại 37°C trong vòng 16-20 giờ.

- Đánh giá hoạt tính kháng khuẩn của *E. faecium* F26BA và *E. faecium* F54BA: đánh giá hoạt tính kháng chủng vi khuẩn gây độc của *E. faecium* F26BA và *E. faecium* F54BA bằng phương pháp khuếch tán giếng thạch theo Ridwan [13]. Sau khi tăng sinh, cấy các chủng vi khuẩn gây bệnh trong môi trường lỏng LB. Chuẩn bị môi trường thạch Chromatic detection (Liofilchem) ẩm, chứa chủng vi khuẩn gây độc với tỉ lệ 1:100. Đổ thạch lên đĩa Petri, để nguội tại nhiệt độ phòng trong 1 giờ. Đổ lớp thạch MRS trên đĩa Chromatic detection, để nguội. Trên mỗi đĩa thạch, đục 2 giếng (đường kính 5 mm) trên lớp môi trường MRS. Hút 80 µl *E. faecium* F26BA và F54BA cho vào từng giếng. Các đĩa được giữ trong 2 giờ ở nhiệt độ phòng, sau đó ủ ở 37°C trong 24 giờ. Mẫu đối chứng là các chủng lợi khuẩn được nuôi cấy trên môi trường thạch không chứa vi khuẩn gây bệnh.

Hoạt tính kháng khuẩn của 2 chủng lợi khuẩn được biểu thị bằng đường kính của vùng ức chế xung quanh giếng. Kết quả thực hiện lặp lại 3 lần. Hoạt tính kháng khuẩn được kí hiệu: (-) là không ức chế; (+) là vùng ức chế có đường kính ≤ 10 mm; (++) là vùng ức chế có đường kính > 10 mm.

3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Bảng 1. Hoạt tính kháng khuẩn của 2 chủng F26BA và F54BA với *E. coli* sinh độc tố Shiga

Chủng gây độc	Chủng lợi khuẩn	
	F54BA	F26BA
E1 (<i>E. coli</i>)	++	++
E2 (<i>E. coli</i>)	++	++
E3 (<i>E. coli</i>)	++	++
E5 (<i>E. coli</i>)	++	++
E6 (<i>E. coli</i>)	++	++
E7 (<i>E. coli</i>)	++	++
E8 (<i>E. coli</i>)	++	++
E9 (<i>E. coli</i>)	++	++
E13 (<i>E. coli</i>)	++	++
E14 (<i>E. coli</i>)	++	++

Đánh giá hoạt tính kháng khuẩn của 2 chủng *E. faecium* F26BA và F54BA trên các chủng *E. coli* sinh độc tố Shiga (STEC). Thí nghiệm lặp lại 3 lần, kết quả (bảng 1) cho thấy cả 2 chủng lợi khuẩn đều có khả năng kháng mạnh (++) với 10 chủng *E. coli* sinh độc tố Shiga (vùng ức chế đều có đường kính > 10 mm).

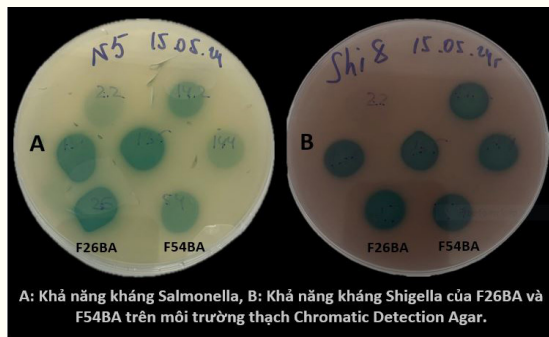
Bảng 2. Hoạt tính kháng khuẩn của 2 chủng F26BA và F54BA trên *Salmonella* spp.

Chủng gây độc	Chủng lợi khuẩn	
	F54BA	F26BA
N3 (<i>Salmonella enterica strain SP</i>)	++	++
N5 (<i>Salmonella Bareilly</i>)	++	++
N6 (<i>Salmonella Bareilly</i>)	++	++
N7 (<i>Salmonella Typhi</i>)	++	++
N9 (<i>Salmonella Rissen</i>)	++	++
N12 (<i>Salmonella Typhi</i>)	++	++
N13 (<i>Salmonella Typhimurium</i>)	++	++
N16 (<i>Salmonella Bareilly</i>)	++	++
N18 (<i>Salmonella Bareilly</i>)	++	++
N20 (<i>Salmonella Rissen</i>)	++	++
N22 (<i>Salmonella Enteritidis</i>)	++	++
N23 (<i>Salmonella Rissen</i>)	++	++
N24 (<i>Salmonella enterica subsp.</i>)	++	++
CR2 (<i>Salmonella Rissen</i>)	++	++
CR5 (<i>Salmonella Rissen</i>)	++	++
S15 (<i>Salmonella Dublin</i>)	++	++
S16 (<i>Salmonella Bareilly</i>)	++	++
S17 (<i>Salmonella Dublin</i>)	++	++
S18 (<i>Salmonella Typhi</i>)	++	++
E23 (<i>Salmonella Dublin</i>)	++	++

Thực hiện thí nghiệm lặp lại 3 lần, kết quả cho thấy cả 2 chủng *E. faecium* F26BA và F54BA đều có khả năng kháng mạnh với 20 chủng *Salmonella* spp. nghiên cứu (bảng 2). Đây là các chủng thuộc loài *Salmonella* spp. được tìm thấy trong các ca ngộ độc thực phẩm ghi nhận gần đây tại Việt Nam. Trong đó, có 16 chủng *Salmonella* kháng với hầu hết các kháng sinh thử nghiệm (Ampicillin, Ticarcillin + Clavulanic, Piperacillin, Trimethoprim + Sulfamethazole, Chloramphenicol, Tetracyclin) và 4 chủng *Salmonella* nhạy cảm với hầu hết các kháng sinh. Không có sự khác biệt về khả năng kháng khuẩn của 2 chủng lợi khuẩn *E. faecium* F26BA và F54BA với các chủng *Salmonella* spp. sử dụng trong nghiên cứu.

Bảng 3. Hoạt tính kháng *Shigella* spp. và *Staphylococcus aureus* của F26BA và F54BA

Chủng gây độc	Chủng lợi khuẩn	
	F54BA	F26BA
N1 (<i>Shigella sonnie</i>)	++	++
N10 (<i>Shigella flexneri</i>)	++	++
N15 (<i>Shigella sonnie</i>)	++	++
N17 (<i>Shigella sonnie</i>)	++	++
N21 (<i>Shigella sonnie</i>)	++	++
N25 (<i>Shigella sonnie</i>)	++	++
N2 (<i>Shigella sonnie</i>)	++	++
CR8 (<i>Shigella sonnie</i>)	++	++
CR9 (<i>Shigella sonnie</i>)	++	++
Shi8 (<i>Shigella sonnie</i>)	++	++
SA7 (<i>Staphylococcus aureus</i>)	++	++
SA8 (<i>Staphylococcus aureus</i>)	++	++



Tương tự, 2 chủng F26BA và F54BA kháng khuẩn mạnh với nhóm vi khuẩn *Shigella* spp. và *Staphylococcus aureus* (bảng 3). Thời gian ủ bệnh và gây ngộ độc đối với hai nhóm vi khuẩn này được ghi nhận từ 6 giờ đến 6 ngày [4]. Như vậy, những người thường xuyên sử dụng probiotic nếu rơi vào tình huống sử dụng thực phẩm ô nhiễm sẽ giảm bớt được nguy cơ bị ngộ độc nặng nhờ cơ chế kháng khuẩn và cạnh tranh của các lợi khuẩn trong hệ vi sinh vật đường ruột.

Một đặc điểm quan trọng của probiotic là tính kháng khuẩn. Probiotic chứa các chủng lợi khuẩn nhóm axit lactic được chứng minh có khả năng ngăn ngừa và điều trị các bệnh liên quan đến hệ vi sinh vật đường ruột. Các chủng lợi khuẩn này ức chế mầm bệnh bằng cơ chế sinh ra các axit hữu cơ, hydrogen peroxide và bacteriocin, ức chế sự xâm nhập của mầm bệnh trong ruột; nhờ đó, ngăn ngừa các bệnh nhiễm trùng khác nhau [4], [7]. Cả 2 chủng *E. faecium* F26BA và F54BA đều chứa các đoạn gen biểu hiện khả năng sinh bacteriocin khi

phân tích toàn bộ trình tự hệ gen. Đặc điểm này có thể là cơ sở khoa học giải thích khả năng kháng khuẩn của các chủng này.

Kết quả kháng khuẩn của 2 chủng F26BA và F54BA tương đồng với các nghiên cứu trên thế giới về đặc tính probiotic các chủng lợi khuẩn *E. faecium*. Theo Ridwan và Kos, các chủng probiotic có khả năng kháng các mầm bệnh phổ biến *S. aureus*, *P. aeruginosa*, *E. coli*, *Y. enterocolitica*, *L. monocytogenes* bằng phương pháp khuếch tán giếng thạch [4], [10], [13]. Thiwanya Choeisoongnern và cộng sự (2021) đã chứng minh *E. faecium* OV3-6 (thành phần probiotic) không những có khả năng kháng *Staphylococcus aureus*, *Escherichia coli*, *Salmonella* spp., *Shigella*, mà còn cạnh tranh, làm giảm khả năng bám dính của các vi khuẩn gây bệnh. Ngoài ra, quá trình bài tiết sản phẩm sinh chất hữu cơ axit làm giảm độ pH nội bào của *E. faecium* cũng là một yếu tố gây chết mầm bệnh [6]. Tương tự, Raha Abedini và cộng sự (2020) cũng ghi nhận khả năng kháng các vi khuẩn gây bệnh của chủng probiotic *E. faecium* 96B4 [12]. Fereshteh và cộng sự đã chứng minh probiotic chứa *E. faecium* SF68 có khả năng kháng các vi khuẩn gây bệnh nhóm *Salmonella Typhimurium* [9]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, hai chủng probiotic bản địa *E. faecium* F26BA và F54BA đều có khả năng kháng mạnh với các nhóm vi khuẩn gây bệnh đường ruột phân lập tại Việt Nam.

Không những vậy, các chủng lợi khuẩn F26BA và F54BA có khả năng sống sót trong môi trường pH thấp 2,5 và môi trường dịch mật 0,3%, có khả năng giảm cholesterol từ 20-38%. Phân tích trình tự toàn bộ hệ gen của F26BA và F54BA, phát hiện các vùng gen biểu hiện khả năng sinh tổng hợp enzyme, đặc trưng khả năng sinh bacteriocin. Các chủng đều có các đặc tính an toàn gồm: không có hoạt tính tan huyết, không kháng vancomycin và không chứa các gen gây độc tố. Với những đặc tính probiotic trên, có thể sử dụng chế phẩm probiotic trong việc phòng ngừa, làm giảm các hiện tượng nhiễm khuẩn thực phẩm, cân bằng hệ vi sinh đường ruột. Sử dụng probiotic chứa các chủng lợi khuẩn bản địa với các đặc điểm dễ dàng thích nghi và phù hợp với người Việt, tăng hiệu quả của chế phẩm. Chủ động nguồn giống, nguyên liệu bào chế phổ biến, quy trình đơn giản giúp giảm giá thành sản phẩm, đáp ứng được nhu cầu thị trường.

Ngoài việc sử dụng các chủng lợi khuẩn này vào sản xuất probiotic, còn có thể ứng dụng tổng hợp các chất bảo quản tự nhiên trong sản xuất thực phẩm. Các chất kháng khuẩn từ vi sinh vật là chất ức chế tự nhiên hiệu quả đối với mầm bệnh

có khả năng gây hư hỏng các loại thực phẩm khác nhau, đồng thời rất an toàn [7].

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu thử nghiệm hoạt tính kháng khuẩn của 2 chủng *E. faecium* F26BA và F54BA (thành phần probiotic EntVN 500 mg).

Kết quả cho thấy 2 chủng lợi khuẩn này đều có tính kháng khuẩn cao (đường kính vùng ức chế > 10 mm) với các nhóm vi khuẩn *Salmonella* spp., *E. coli* (STEC), *Shigella* spp., *Staphylococcus aureus* phân lập tại Việt Nam.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bùi Thị Lan Anh, Hoàng Giang, Đào Nguyễn Mạnh (2024), "Nghiên cứu xây dựng quy trình bào chế viên nang cứng EntVN chứa probiotic *Enterococcus faecium*" *Tạp chí Khoa học và Công nghệ*, Đại học Thái Nguyên, 2024, 229(05): 384-390, doi: <https://doi.org/10.34238/tnu-jst.9051>.
- Bùi T.L.A, Lê T.L.A, Đào N.M, Đặng T.V.H, Hoàng G, Nguyễn H.Đ (2024), "Đánh giá độc tính cấp và độc tính bán trường diễn của viên nang cứng Probiotic EntVN 500mg trên động vật thực nghiệm", *Tạp chí Khoa học và Công nghệ nhiệt đới*, 2024; 34: 92-102.
- Ali F.S, Zayed G, Saad O.A.O, Salwa A.H (2020), *Gharib Antimicrobial activity and Probiotic Properties of Lactic Acid Bacteria Isolated From Traditional Fermented Dairy Products*, Article 2, Volume 2, Issue 2, July 2020, Page 40-48, doi: [10.21608/JMR.2020.22931.1015](https://doi.org/10.21608/JMR.2020.22931.1015).
- Amin M, Goodarzi H, Orang Z, Farsi S, Jorfi M (2011), "Isolation and identification of Lactobacillus species from the vagina and their antimicrobial properties", *African Journal of Microbiology Research*, 5(20): 3300-3304.
- Food Safety and Inspection Service; 2022. <https://www.cdc.gov/foodsafety/ifsac/pdf/P19-2020-report-TriAgency-508.pdf>
- Choeisoongnern T, Chaiyasut C, Sivamaruthi BS, Makhamrueang N, Peerajan S, Sirilun S, Sittiprapaporn P Bacteriocin-Producing *Enterococcus faecium* OV3-6 as a Bio-Preservative Agent to Produce Fermented *Houttuynia cordata* Thunb. Beverages: A Preliminary Study. *Foods*. 2023 Sep 22; 12(19): 3520. doi: [10.3390/foods12193520](https://doi.org/10.3390/foods12193520). PMID: 3783517.
- De Vuyst L, Leroy F (2007), "Bacteriocins from lactic acid bacteria: production, purification, and food applications", *J. MolMicrobiol Biotechnol*. 2007; 13(4): 194199.
- Delahoy M.J, Shah H.J, Weller D.L, et al. (2022), "Preliminary incidence and trends of infections caused by pathogens transmitted commonly through food", *Foodborne Diseases Active Surveillance Network*, 10 U.S sites, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2023; 72(26): 701-706. doi:[10.15585/mmwr.mm7226a1](https://doi.org/10.15585/mmwr.mm7226a1).
- Fereshteh Ghazisaeedi Jochen Meens, Bianca Hansche, Sven Maurischat, Peter Schwerk, Ralph Goethe, Lothar H Wieler, Marcus Fulde, Karsten Tedin (2022), *A virulence factor as a therapeutic: the probiotic Enterococcus faecium SF68 arginine deiminase inhibits innate immune signaling pathways Gut Microbes*, 2022; 14(1): 2106105. doi: [10.1080/19490976.2022.2106105](https://doi.org/10.1080/19490976.2022.2106105).
- Kos B, Suskovi J, Beganovi J, Gjurai K, Frece J, Iannaccone C, et al. (2008), "Characterization of the three selected probiotic strains for the application in food industry", *World J. Microbiol. Biotechnol*. 24, 699-707. doi: [10.1007/s11274-007-9528-y](https://doi.org/10.1007/s11274-007-9528-y).
- P.G Lima, J.T Oliveira, J.L Amaral, C.D Freitas, P.F Souza (2021), "Synthetic antimicrobial peptides: Characteristics, design, and potential as alternative molecules to overcome microbial resistance", *Life Sci*. 278 (2021) 119647.
- Raha A, Ghazal Z, Leila J, Ghasem H.S, Maryam H (2023), "A potential probiotic *Enterococcus faecium* isolated from camel rumen, fatty acids biotransformation, antilisteria activity and safety assessment", *International Dairy Journal*, Volume 145, October 2023, 105706.
- Ridwan B.U, Koning C.J.M, Besselink M.G.H, Timmerman H.M, Brouwer E.C, Verhoef J, et al. (2008) "Antimicrobial activity of a multispecies probiotic (Ecologic 641) against pathogens isolated from infected pancreatic necrosis", *Lett. Appl. Microbiol*. 46, 61-67. doi: [10.1111/j.1472-765X.2007.02260](https://doi.org/10.1111/j.1472-765X.2007.02260).
- Saarela M, Crittenden R, Salminen S, Mattila T (2002), "Gut bacteria and health foods the European perspective", *Int J Food Microbiol*. 2002; 78 (12): 99117.
- Scallan E, Hoekstra R.M, Angulo F.J, Tauxe R.V, Widdowson M, Roy S.L (2011), "Foodborne Illness Acquired in the United States", *Major Pathogens Emerg Infect Dis*. 2011; 17(1): 7-15. <https://doi.org/10.3201/eid1701.p11101>. □

KHẢO SÁT QUY TRÌNH TÁCH CHIẾT PEPTIDE CÓ HOẠT TÍNH CHỐNG OXY HÓA TỪ ĐẬU NÀNH VÀ BÃ ĐẬU NÀNH

Ngô Minh Ngọc^{1*}, Quàn Lê Hà²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát quy trình tách chiết các peptide có hoạt tính sinh học từ đậu nành và bã đậu nành, hướng tới xây dựng quy trình chuẩn hóa trong sản xuất thực phẩm phục vụ sức khỏe.

Vật liệu, phương pháp: Mẫu nguyên liệu gồm hạt đậu nành (đạt tiêu chuẩn TCVN 4849:1989) và bã đậu nành (sau bước ép lấy sữa đậu nành) từ Công ty Sữa đậu nành Việt Nam Vinasoy. Tác nhân xúc tác gồm các enzym Protease (Neutrase và Flavourzyme); các chủng nấm mốc *Aspergillus oryzae* (A1 và A2). Nghiên cứu thực nghiệm bằng phương pháp công nghệ và phương pháp phân tích, có so sánh với mẫu đối chứng.

Kết quả: Quy trình tách chiết bước đầu lựa chọn gồm tác nhân thủy phân là enzym Neutrase và chủng nấm mốc A1; chế độ thủy phân 1 giờ, khuấy chậm 1 phút, ở nhiệt độ xử lý mẫu sau thủy phân thấp hơn 121°C và thời gian ít hơn 20 phút. Quy trình này thu nhận các peptide có kích thước dưới 3 kDa, có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn các phân đoạn peptide kích thước lớn hơn.

Từ khóa: Quy trình, tách chiết peptide, hoạt tính sinh học, chống oxy hóa, thủy phân đậu nành.

ABSTRACT

Objectives: To investigate the process of extracting bioactive peptides from soybeans and okara, aiming to establish a standardized process for food production that serves health purposes.

Material and methods: The raw material sample consists of soybeans (meeting the TCVN 4849:1989), okara obtained after the extraction of soy milk from Vinasoy company. The catalytic agents include protease enzymes (Neutrase, Flavourzyme) and *Aspergillus oryzae* strains (A1 and A2). The experimental study was conducted using technological methods and analytical methods, with a comparison to a control sample.

Results: The initial selection extraction process is effective, using the hydrolyzing agent Neutrase enzyme and the A1 mold strain; the hydrolysis conditions are 1 hour of slow stirring for 1 minute, with the sample treatment temperature after hydrolysis being below 121°C and the time being less than 20 minutes. This process yields peptides with a size of under 3 kDa, which have higher antioxidant activity than larger peptide fragments.

Keywords: Process, peptide extraction, biological activity, antioxidant, soybean hydrolysis.

Chịu trách nhiệm nội dung: Ngô Minh Ngọc, Email: letridung2009@gmail.com

Ngày nhận bài: 10/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 4/10/2024.

¹Viện Nghiên cứu Quân nhu, Cục Quân nhu.

²Trường Hóa và Khoa học sự sống, Đại học Bách Khoa Hà Nội.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Stress oxy hóa là hiện tượng mất cân bằng giữa các gốc tự do và các chất chống oxy hóa trong cơ thể. Sự mất cân bằng này sẽ gây tổn thương các DNA, lâu dần gây ra các bệnh lí như đái tháo đường, bệnh tim mạch, tăng huyết áp, xơ vữa động mạch, viêm nhiễm, Parkinson, Alzheimer, ung thư... Chất chống oxy hóa có vai trò quan trọng trong bảo vệ sức khỏe con người khỏi hiện tượng stress oxy hóa nêu trên. Tuy nhiên, so với các chất chống oxy hóa tự nhiên, các chất chống oxy hóa tổng hợp lại có nhiều tác hại cho sức khỏe khi sử dụng lâu dài [4]. Trong tự nhiên,

có thể kể đến các chất chống oxy hóa như các hợp chất polyphenol, sulfid hữu cơ, terpen, carotenoid, vitamin C, vitamin E, một số peptide có hoạt tính sinh học... [6]. Trong đó, peptide có hoạt tính sinh học (chống oxy hóa) được cấu tạo từ các chuỗi acid amin có thành phần như Ala, Gly, Tyr, Phe, Ser, Asp [3].

Đậu nành là nguồn nguyên liệu phổ biến ở nước ta, được ứng dụng trong chế biến nhiều món ăn truyền thống, như đậu phụ, sữa đậu nành, tào phớ, váng đậu... Bã đậu nành là phụ phẩm của công nghiệp sản xuất sữa đậu nành. Bã đậu thô chứa

protein lên đến 25,4-28,4% (chất khô), nhưng phần lớn không hòa tan. Bã đậu nành chứa 27% protein chất khô [7] và có hàm lượng các acid amin như methionine, cystein, valine, tyrosine, threonine, histidine và glycine không kém trong đậu nành [8]. Nhiều nghiên cứu đã cho thấy có thể tách chiết các peptide có hoạt tính sinh học từ protein đậu nành [5] hay đậu nành thủy phân. Các peptide có hoạt tính sinh học nêu trên có thể được thu nhận từ các đoạn protein (trong đậu nành hoặc bã đậu nành) bằng cách sử dụng các enzyme protease trong hệ tiêu hóa, các enzyme vi sinh vật hay thực vật hoặc quá trình lên men [9].

Thủy phân hạt đậu nành và bã đậu thành các phân đoạn peptide mang hoạt tính chống oxy hóa vừa góp phần nâng cao giá trị sử dụng nguyên liệu, vừa tạo ra sản phẩm dạng thực phẩm chức năng hay phụ gia thực phẩm có nguồn gốc tự nhiên (bảo quản thực phẩm khỏi quá trình oxy hóa) có ý nghĩa trong việc chăm sóc sức khỏe. Để có thể tạo thành sản phẩm có giá trị, việc nghiên cứu tách chiết và tinh sạch các peptide có hoạt tính chống oxy hóa từ sản phẩm đậu nành thủy phân là cần thiết, tạo ra quy trình phù hợp để thu nhận được các peptide có hoạt tính chống oxy hóa cao nhất.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm bước đầu khảo sát quy trình tách chiết các peptide có hoạt tính sinh học từ đậu nành và bã đậu nành, hướng tới xây dựng quy trình chuẩn hóa trong sản xuất thực phẩm phục vụ sức khỏe bộ đội và nhân dân.

2. VẬT LIỆU, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Vật liệu nghiên cứu

- Mẫu nguyên liệu: hạt đậu nành (đạt tiêu chuẩn TCVN 4849:1989 về đỗ tương - yêu cầu kĩ thuật), khai thác từ Trung tâm nghiên cứu ứng dụng đậu nành Vinasoy (VSAC) và bã đậu nành, khai thác sau bước thu nhận sữa đậu nành từ Công ty Sữa đậu nành Việt Nam Vinasoy. Qua quá trình nghiền thô và nghiền tinh với nước nóng, hạt đậu nành chuyển sang dạng dịch và các chất dinh dưỡng được hòa tan. Hệ thống li tâm sẽ trích li phần lớn các tinh chất có trong đậu nành và tách riêng phần bã (là bã đậu nành được sử dụng để nghiên cứu).

- Tác nhân xúc tác: Neutrased 0.8L (Novozyme - Đan Mạch) có nguồn gốc từ *Bacillus amyloliquefaciens*, nhiệt độ thích hợp 45-55°C, pH 5.5-7.5 và Flavourzyme 500 MG (Novozyme - Đan Mạch) có nguồn gốc từ *Aspergillus oryzae*, nhiệt độ thích hợp 50-55°C, pH 5.0-7.0. Hai chế phẩm đều ở dạng bột màu nâu, được bảo quản ở nhiệt độ 4°C; các chủng nấm mốc *Aspergillus oryzae* (A1 và A2) lấy từ bộ sưu tập giống của Khoa Kỹ thuật sinh học, Trường Hóa và Khoa học sự sống, Đại học Bách Khoa Hà Nội.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

Sử dụng các phương pháp công nghệ và các phương pháp phân tích.

- Phương pháp thủy phân bã đậu bằng chế phẩm enzyme: 30g bã đậu có bổ sung 240 ml nước cất tiệt trùng; bổ sung chế phẩm enzyme (neutrased hoặc flavourzyme) với tỉ lệ 0,8% khối lượng, giữ ổn nhiệt ở 50°C trong 6 giờ. Sau mỗi giờ (chế độ thủy phân 1) hay 30 phút (chế độ thủy phân 2), khuấy chậm 1 phút với tốc độ 30 vòng/phút [16].

- Phương pháp thủy phân đậu nành, bã đậu bằng chủng nấm mốc *A. oryzae* A1 và *A. oryzae* A2: 25g nguyên liệu (bã đậu hoặc hạt đậu nành bóc vỏ) đã tiệt trùng, bổ sung các bào tử nấm mốc mật độ 10⁶CFU/ml; ủ nuôi ở 30°C trong 36 giờ. Bổ sung nước cất với tỉ lệ nguyên liệu:nước là 1:4. Ủ ở 55°C trong 48 giờ.

Bào tử nấm mốc được nuôi cấy và thu nhận theo các bước sau: chủng A1 và A2 được nuôi cấy trên môi trường Czapek ở 30°C trong 72 giờ. Tiến hành thu nhận bào tử nấm bằng cách bổ sung nước cất tiệt trùng ngập bề mặt nuôi cấy, lắc đều, thu huyền dịch có bào tử nấm mốc và pha loãng trong nước cất tiệt trùng đạt mật độ bào tử cần thiết. Mật độ bào tử được xác định bằng buồng đếm hồng cầu.

Trộn đều hỗn hợp nguyên liệu đã thủy phân bằng máy vortex trong 30 giây, đun cách thủy tới nhiệt độ sôi trong 3 phút để bất hoạt enzyme, sau đó li tâm tốc độ 6.000 vòng/phút trong 20 phút, thu được dịch li tâm lần một. Dịch này được lọc qua giấy lọc Whatman No1, thu được dịch chiết chứa các peptide có hoạt tính chống oxy hóa và được sử dụng để xác định hoạt tính chống oxy hóa [10]. Mẫu thủy phân có hoạt tính chống oxy hóa cao nhất được lựa chọn để nghiên cứu tính chất.

- Phương pháp chuẩn bị dịch chiết các chất chống oxy hóa: dịch thủy phân được chuẩn bị theo phương pháp mô tả của Mai M.M Naeem và cộng sự (2015) [10] có thay đổi một phần. 25g nguyên liệu (bã đậu hoặc hạt đậu nành) đã thủy phân trộn với 25 ml nước cất, hỗn hợp được trộn đều bằng máy vortex trong 30 giây. Đun sôi hỗn hợp trong 3 phút để bất hoạt enzyme. Siêu âm hỗn hợp trong 15 phút, sau đó li tâm hỗn hợp với tốc độ 6.000 vòng/phút trong 20 phút, thu được dịch li tâm lần một. Phần cặn lắng được rửa lại bằng 10 ml nước cất và li tâm với tốc độ 6.000 vòng/phút trong 20 phút thu dịch li tâm lần hai. Tất cả dịch li tâm được trộn đều sau đó lọc qua giấy lọc Whatman No1 thu được dịch chiết có chứa các chất chống oxy hóa. Dịch chiết này được sử dụng cho các bước phân tích tiếp theo.

- Phương pháp tách các phân đoạn peptide có hoạt tính chống oxy hóa: các phân đoạn peptide có hoạt tính chống oxy hóa được tách qua màng cut-off theo phương pháp mô tả của Gongming Yang

(2014) [11] và P-J Park (2001) [12], có thay đổi một phần cho phù hợp. Dịch chiết các chất chống oxy hóa được lọc qua màng lọc kích thước 0,2 µm. Dịch thu được sau lọc tiếp tục được lọc qua màng cut-off 10 kDa, thu được dịch chứa các peptide có kích thước > 10kDa và dịch chứa các peptide có kích thước < 10 kDa. Dịch chứa các peptide có kích thước < 10 kDa tiếp tục được lọc qua màng cut-off 3 kDa, thu được dịch chứa các peptide có kích thước > 3 kDa và dịch chứa các peptide có kích thước < 3 kDa. Tất cả các dịch có chứa các phân đoạn peptide có kích thước khác nhau như trên được bảo quản lạnh ở âm 20°C cho tới khi sử dụng để phân tích tiếp theo. Màng cut-off của hãng Millipore, USA. Thí nghiệm được tiến hành tại labo có nhiệt độ ổn định không quá 25°C.

- Phương pháp xác định hàm lượng peptide (phương pháp OPA- o-phthalaldehyde) [2]:

a) Chuẩn bị dung dịch OPA: 50 ml dung dịch OPA gồm 25 ml sodium tetraborate 100 mM; 2,5 ml SDS 20% (w/w); 40 mg OPA (hòa tan trong 1 ml

methanol); 100µl β-mercaptoethanol và 21,4 ml nước cất.

b) Lấy 50 ml dung dịch mẫu, bổ sung thêm 2 ml dung dịch OPA, trộn đều và để trong 2 phút. Đo quang trong cuvet thạch anh ở bước sóng 340 nm bằng máy so màu quang phổ UV-VIS (Genesy 20, USA). Hàm lượng được tính dựa trên đường chuẩn L-glutathion (dạng khử).

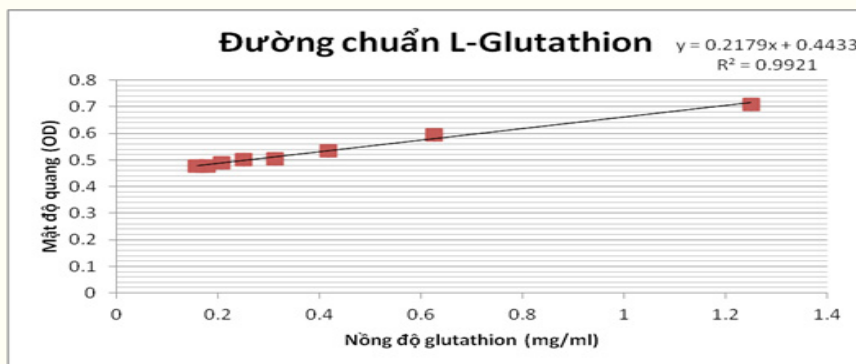
c) Dụng đường chuẩn L-glutathion: pha ống chất chuẩn vào 1ml nước cất được dung dịch L-glutathion. Pha dung dịch L-glutathion ở các nồng độ khác nhau.

Với mỗi dung dịch trên: lấy 50 µl cho vào ống nghiệm, thêm 2 ml dung dịch OPA trộn đều và để yên trong 2 phút. Sau đó, đo giá trị OD trên máy so màu ở bước sóng 340 nm. Lấy số liệu trung bình của 3 ống nghiệm tại mỗi nồng độ đo để dựng đường chuẩn glutathione với trục hoành là nồng độ glutathion tính theo µg/µl và trục tung là mật độ quang OD 340 nm.

Bảng 1. Mật độ quang OD tại các nồng độ L-Glutathion

Nồng độ L-Glutathion (mg/ml)	1,25	0,625	0,417	0,313	0,25	0,208	0,179	0,158
Mật độ quang đo được (OD340nm)	0,71	0,595	0,533	0,505	0,501	0,489	0,477	0,477

Phương trình đường chuẩn glutathion: $y = 0,2179x + 0,4433$; $R^2 = 0,9921$.



Phương pháp xác định hoạt tính chống oxy hóa bằng 1,1-diphenyl-2-picrylhy-drazyl (DPPH).

- Hoạt tính chống oxy hóa của dịch thủy phân và các phân đoạn peptide tách ra từ nó được xác định bằng khả năng loại bỏ DPPH (1,1-diphenyl-2-picrylhy-drazyl) theo phương pháp mô tả của W Samrua và cộng sự (2012) [13] có thay đổi cho phù hợp:

a) Chuẩn bị dung dịch DPPH 62,5 µM: cân 2,5 mg bột DPPH vào cốc thủy tinh có nắp. Hòa tan DPPH bằng dung dịch methanol và định mức đến 100 ml bằng methanol.

b) Cho một lượng 60-150 µl dịch thủy phân vào ống fancel 50 và sấy khô ở 90°C trong 30 phút. Thêm 0,1 ml methanol, lắc nhẹ trong 1 phút tại nhiệt độ phòng. Thêm 1,9 ml dung dịch DPPH, lắc đều, để yên trong 10 phút. Đo màu bằng máy so màu ở bước sóng 515 nm.

Mẫu kiểm chứng gồm 0,1 ml methanol và 1,9ml dung dịch DPPH. Lấy số liệu trung bình của 3 ống nghiệm tại cùng một nồng độ. Giá trị IC (inhibition concentration) được tính dựa vào đường chuẩn butylated hydroxyanisole (BHA).

c) Dụng đường chuẩn BHA và tính giá trị IC theo công thức:

$$IC\% = [(A_{blank} - A_{sample})/A_{blank}] \times 100\%$$

Trong đó: A_{blank} là giá trị OD của mẫu kiểm chứng; A_{sample} là giá trị OD của mẫu cần đo.

Bảng 2. Mật độ quang OD và hoạt tính chống oxy hóa của BHA

Nồng độ BHA (µg/ml)		50	25	12,5	6,25	3,125	Kiểm chứng
Giá trị OD tại các lần đo	Lần 1	0,103	0,275	0,340	0,390	0,409	0,548
	Lần 2	0,106	0,277	0,350	0,392	0,411	0,550
	Lần 3	0,119	0,279	0,346	0,394	0,416	0,552
	Trung bình	0,108	0,277	0,345	0,392	0,412	0,550
Khả năng quét gốc DPPH (%)		80,3	49,6	37,3	28,7	25,1	
Phương trình đường chuẩn BHA		$y = -181,59x + 99,907; R^2 = 1$					

d) Cách tính giá trị IC50: IC50 là nồng độ peptide có khả năng quét được 50% gốc DPPH. Đậu nành có chứa một vài hợp chất có hoạt tính chống oxy hóa khác nhau như các hợp chất isoflavone, saponin, oligosaccharide, phenol và các chất ức chế trypsin. Các peptide có hoạt tính chống oxy hóa thường chứa các axit amin có vòng phenol, indole và benzene như Trp, Phe, Tyr, His, Pro [16]. Hoạt tính chống oxy hóa của dịch chiết các peptide từ bã đậu thủy phân chỉ được đánh giá dựa trên các peptide chứ không bao gồm các thành phần có hoạt tính chống oxy hóa kể trên. Hoạt tính chống oxy hóa được đánh giá dựa trên nồng độ peptide có khả năng quét được 50% gốc DPPH, ký hiệu là IC50 (mg peptide/ml).

Tại nồng độ peptide của dịch chiết, xác định được khả năng quét gốc DPPH thông qua đường chuẩn BHA. Xác định giá trị IC50 của dịch chiết bằng cách ngoại suy theo công thức:

$$IC50 = (C \times 50\%) / y$$

Trong đó: C là nồng độ peptide của mẫu phản ứng (mg/ml), nồng độ này được xác định bằng phương pháp OPA; y là khả năng quét gốc DPPH của mẫu phản ứng (%), khả năng quét gốc DPPH được xác định bằng đường chuẩn BHA.

- Phương pháp xác định nồng độ chất khô [2]: nồng độ chất khô trong dung dịch được xác định

bằng phương pháp sấy ở nhiệt độ cao (105°C) tới khối lượng không đổi. Sấy khô hộp đựng mẫu và nắp hộp tới khối lượng không đổi. Dùng pipet lấy dịch phân tích cho vào hộp đựng mẫu đã sấy khô. Cân xác định khối lượng của hộp và mẫu. Sấy ở 105°C tới khối lượng không đổi (đậy nắp hộp và để trong bình hút ẩm để ổn định nhiệt độ sau đó mới tiến hành cân).

Nồng độ chất khô được tính theo công thức: $Cck = (G1 - G2) / V$ (µg/µl)

Trong đó: G1 là khối lượng của hộp và mẫu ban đầu; G2 là khối lượng của hộp và mẫu sau khi sấy; V là lượng dịch mẫu ban đầu đem sấy.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Lựa chọn tác nhân thủy phân và chế độ thủy phân

- Ảnh hưởng của chủng *A. oryzae* A1 và A2 đến hoạt tính chống oxy hóa của sản phẩm thủy phân: sử dụng hai chủng nấm mốc *Aspergillus oryzae* A1 và A2 thủy phân hai loại nguyên liệu bã đậu và hạt đậu nành ở cùng chế độ (nhiệt độ, thời gian, pH, tỉ lệ nguyên liệu:nước). Sau đó thu dịch chiết chứa peptide chống oxy hóa và xác định hoạt tính chống oxy hóa của chúng (kết quả thể hiện ở bảng 3).

Bảng 3. Hoạt tính chống oxy hóa của peptide khi sử dụng chủng A1 và A2

Nồng độ peptide	Bã đậu nành		Hạt đậu nành	
	Chủng A1	Chủng A2	Chủng A1	Chủng A2
Nồng độ peptide (µg/µl)	3,774	2,147	8,899	8,908
Nồng độ peptide đạt IC50 (mg/ml)	0,285	0,995	3,35	3,95

Bảng 3 cho thấy nồng độ peptide đạt IC50 của mẫu bã đậu nành được thủy phân bằng chủng A1 thấp hơn chủng A2. Điều này cũng tương tự như ở mẫu hạt đậu nành. Như vậy, chủng A1 tạo ra peptide có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn so với chủng A2.

- Ảnh hưởng của xử lý nhiệt tới khả năng chống oxy hóa của dịch thủy phân đậu nành bằng nấm mốc: sau khi hạt đậu nành được thủy phân bằng hai chủng A1 và A2, các mẫu được xử lý nhiệt ở 121°C trong 20 phút rồi thu dịch chiết và xác định hoạt tính chống oxy hóa.

Bảng 4 cho thấy khi xử lý ở nhiệt độ 121°C trong 20 phút, nồng độ peptide trong các mẫu tăng từ 2-3 lần so với mẫu không gia nhiệt. Điều này có thể do nhiệt độ cao đã “cắt” các phân tử protein thành các đoạn peptide ngắn hơn. Tuy nhiên, ở nhiệt độ này, nồng độ peptide đạt IC50 của cả 2 mẫu được thủy phân bởi các chủng A1 và A2 đều giảm. Như vậy, hoạt tính chống oxy hóa của các mẫu thủy phân có xử lý nhiệt

giảm so với các mẫu không xử lí nhiệt. Điều này có thể thấy chế độ tiệt trùng sản phẩm có làm ảnh hưởng tới hoạt tính chống oxy hóa trong sản phẩm thu được.

Bảng 4. Hoạt tính chống oxy hóa của peptide khi sử dụng chủng A1 và A2 trong các điều kiện nhiệt

Nồng độ peptide	Chủng A1		Chủng A2	
	Không gia nhiệt	Gia nhiệt	Không gia nhiệt	Gia nhiệt
Nồng độ peptide (µg/µl)	8,908	20,568	8,899	27,934
Nồng độ peptide đạt IC50 (mg/ml)	3,95	7,76	3,35	48,8

- Ảnh hưởng của loại chế phẩm và chế độ thủy phân đến hoạt tính chống oxy hóa:

Thủy phân mẫu bã đậu bằng Neutrased và Flavourzyme với hai chế độ thủy phân giống nhau về tỉ lệ nguyên liệu: nước (là 1:8), nhiệt độ (ở 50°C), thời gian (6 giờ), tỉ lệ enzyme bổ sung (0,8% khối lượng); khác nhau về chế độ khuấy.

Bảng 5. Ảnh hưởng của loại chế phẩm và chế độ thủy phân đến hoạt tính chống oxy hóa

Nồng độ peptide	Chế phẩm Neutrased		Chế phẩm Flavourzyme	
	Chế độ TP 1	Chế độ TP 2	Chế độ TP 1	Chế độ TP 2
Nồng độ peptide (µg/µl)	0,197	0,289	0,343	0,916
Nồng độ peptide đạt IC50 (mg/ml)	0,200	0,242	0,407	0,829

Bảng 5 cho thấy mẫu bã đậu thủy phân bằng Neutrased có nồng độ peptide thấp hơn, nhưng nồng độ peptide đạt IC50 cao hơn so với mẫu thủy phân bằng Flavourzyme. Mặc dù Flavourzyme cắt protein đậu nành thành nhiều phân đoạn peptide hơn, nhưng nồng độ peptide đạt IC50 lại thấp hơn so với các mẫu thủy phân bằng Neutrased. Điều này cho thấy các peptide có hoạt tính chống oxy hóa được tạo thành từ quá trình thủy phân bởi Neutrased tốt hơn. Chế độ thủy phân 1 giờ khuấy chậm 1 phút tốt hơn chế độ thủy phân 30 phút khuấy chậm 1 phút khi xét về hoạt tính chống oxy hóa của peptide thu được. Nghiên cứu của Atsushi Yokomizo (2002) [3] cũng chỉ ra dịch thủy phân bã đậu từ protease N lấy từ *Bacillus subtilis* có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn so với các mẫu bã đậu thủy phân từ protease A (lấy từ *Aspergillus oryzae* 10.000 U/g), protease M (lấy từ *Aspergillus oryzae* 150.000 U/g), protease P (lấy từ *Aspergillus melleus* 30.000 U/g).

3.2. Lựa chọn phân đoạn peptide có hoạt tính sinh học

Dịch chiết từ mẫu bã đậu thủy phân bằng Neutrased được tách thành các phân đoạn peptide có kích thước khác nhau. Mỗi phân đoạn được xác định hoạt tính chống oxy hóa.

Bảng 6. Hoạt tính chống oxy hóa của các sản phẩm phân đoạn peptide

Nồng độ peptide	Kích thước phân đoạn peptide					
	< 2 µm	< 2 µm (không thủy phân)	2 µm đến 10 kDa	< 10 kDa	10 kDa đến 3 kDa	< 3 kDa
Nồng độ (mg/ml) tính theo chất khô	7,7	6,4	6,0	3,3	7,6	2,5
Nồng độ (mg/ml) đạt IC50 tính theo chất khô	5,1	45,1	10,4	3,9	2,1	1,8

Mẫu thủy phân bằng Neutrased tạo peptide có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn nhiều so với mẫu không thủy phân, giá trị nồng độ đạt IC50 tính theo chất khô lần lượt là 5,1 mg/ml và 45,1 mg/ml. Để đạt IC50, mẫu < 3 kDa có nồng độ chất khô phản ứng thấp nhất là 1,8 mg/ml. Mẫu < 3 kDa có giá trị IC50 ở nồng độ 1,8 mg/ml, trong khi mẫu < 10 kDa có giá trị IC50 ở nồng độ 3,9 mg/ml. Như vậy, mẫu < 3 kDa có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn so với mẫu < 10 kDa. Trong khi mẫu < 3 kDa chỉ bao gồm các phân đoạn peptide có kích thước < 3 kDa, còn mẫu < 10 kDa bao gồm cả các phân đoạn peptide <

3 kDa và các phân đoạn peptide có kích thước trong khoảng từ 10 kDa đến 3 kDa. Điều này chứng tỏ các phân đoạn peptide kích thước < 3 kDa có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn các phân đoạn peptide > 3 kDa. Mẫu peptide kích thước từ 10 kDa đến 3 kDa có giá trị IC50 ở nồng độ 2,1 mg/ml gần tương đương với mẫu < 3 kDa. Mẫu này là dịch thu được phía trên màng cut-off 3 kDa, bao gồm các phân đoạn peptide có kích thước nằm trong khoảng từ 10 kDa đến 3 kDa. Tuy nhiên, trong kĩ thuật cut-off, các phân tử lớn hơn kích thước lỗ màng lọc thường nằm lại dịch phía trên màng và tại màng.

Dưới tác dụng của lực li tâm, các phân tử này bị hút về phía màng, nên dịch thu được chủ yếu là các phân đoạn peptide < 3 kDa (không qua được lỗ màng lọc do bị lớp các phân đoạn peptide kích thước > 3 kDa cản trở trên màng). Như vậy, những phân đoạn peptide < 3 kDa có hoạt tính chống oxy hóa và hoạt tính này cao hơn hẳn các phân đoạn peptide > 3 kDa. Điều này phù hợp với các nghiên cứu của Tang-Bin Zou 2016 [14] và Ferial M Abu-Salem 2013 [15].

Nguyên liệu đậu nành và bã đậu nành tự nhiên có hoạt tính chống oxy hóa rất thấp. Với quy trình tách chiết trên có thể thu nhận được các peptide có nhiều phân đoạn khác nhau và có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn. Trong đó, các peptide kích thước < 3 kDa có hoạt tính sinh học cao nhất. Có thể tiếp tục tách chiết các phân đoạn peptide này và tinh chế thành dạng bột hoặc dạng sệt để nghiên cứu ứng dụng làm thực phẩm chức năng hay phụ gia thực phẩm có nguồn gốc tự nhiên. Có thể bổ sung các peptide này vào một số thực phẩm cung cấp cho bộ đội hiện nay như lương khô, khẩu phần ăn chế biến sẵn... Tuy nhiên, để thu nhận sản phẩm tốt hơn cần có thêm những nghiên cứu sâu hơn với quy mô lớn hơn về các yếu tố tác động đến quy trình tách chiết các peptide có hoạt tính sinh học từ đậu nành và bã đậu nành này.

4. KẾT LUẬN

Bước đầu khảo sát quy trình tách chiết các peptide có hoạt tính sinh học từ đậu nành và bã đậu nành, hướng tới xây dựng quy trình chuẩn hóa trong sản xuất thực phẩm phục vụ sức khỏe, chúng tôi có một số kết luận sau:

- Quy trình tách chiết nên lựa chọn tác nhân thủy phân là enzyme Neutralse và chủng nấm mốc A1; chế độ thủy phân 1 giờ khuấy chậm 1 phút, ở nhiệt độ xử lý mẫu sau thủy phân phải thấp hơn 121°C và thời gian ít hơn 20 phút.

- Bước thu nhận các phân đoạn peptide được tạo thành sau quá trình thủy phân cho thấy các peptide kích thước < 3 kDa có hoạt tính chống oxy hóa cao hơn các phân đoạn peptide kích thước lớn hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Đáng (2022), *Gốc tự do và sức khỏe*, Hiệp hội Thực phẩm chức năng Việt Nam, Nhà xuất bản Y học, 2022.
2. Lê Thị Mùi (2009), *Kiểm nghiệm và phân tích thực phẩm*, Đại học Đà Nẵng, Trường Đại học Sư phạm, 2009.
3. Atsushi Yokomyzo et al. (2002), "Antioxidative Activity of Peptides Prepared from Okara Protein", *Food Sci. Technol. Res*, 8(4)(2002), p. 357-359.

4. Imaida et al. (1983), "Promoting activities of butylated hydroxyanisole and inhibition of γ -glutamyl transpeptidase-positive foci development in the liver of rats", *Carcinogenesis*, 4(1983), p. 885-889.
5. Yu et al. (2008), "Scavenging and anti-fatigue activity of fermented defatted soybean peptides", *Eur. Food Res. Technol*, 226(3) (2008), p. 415-421.
6. Inoune et al. (2011), "Screening of soy protein-derived hydroxyglycerol di-peptides in vitro and in vivo", *Lipids Health Dis*, 10(1) (2011), p. 85.
7. O'Toole (1999), "Characteristics and use of okara, the soybean residue from soy milk production: A review", *J. Agric. Food Chem*, 47 (1999), p. 363-371.
8. Sarwa et al. (1983), "Inter-and intra- laboratory variation in amino acid analysis of food proteins", *J. Food Sci*, 48 (1983), p. 526-531.
9. Wang et al. (2010), "Effect of enzyme type and hydrolysis conditions on the in vitro angiotensin I-converting enzyme inhibitory activity and ash content of hydrolysed whey protein isolate", *Int. J. Food Sci. Tech*, 45(4) (2010), p. 807-812.
10. Mai M.M Naeem et al. (2015), "Production of antioxidant by fungi using soybean milk residue (okara)", *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, Vol. 4, No. 2 (2015) p. 847-866.
11. Yinchen Hou et al. (2014), "Preparation and Characterization of Antioxidant Peptides from Fermented Goat Placenta", *Korean J. Food Sci. An*, Vol. 34, No.6 (2014), p. 769-776.
12. Pyo-Jam Park et al. (2001), "Purification and Characterization of Antioxidative Peptides from Protein Hydrolysate of Lecithin-Free Egg Yolk", *JAOCS*, Vol. 78, no.6 (2001), p.651-656.
13. WSamuruanetal.(2012), "Soybean and Fermented Soybean Extract Antioxidant Activities", *Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering* Vol.6, No. 12(2012).
14. Tang-Bin Zou et al. (2016), "The Structure-Activity Relationship of the Antioxidant Peptides from Natural Proteins", *Molecules*, (2016)21, p. 72.
15. Ferial M Abu-Salem et al. (2013), "Characterization of Antioxidant Peptides of Soybean Protein Hydrolysate", *Journal of Biological, Biomolecular, Agricultural, Food and Biotechnological Engineering* Vol.7, No. 7 (2013).
16. Yokomyzo A, Yoko Takenaka, Tetsuo takenaka (2002), "Antioxidative Activity of Peptides Prepared from Okara Protein", *Food Sci. Technol. Res*, 8 (4),357-359. □

<https://doi.org/10.59459/1859-1655/JMM.479>

ĐÁNH GIÁ TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG TRƯỚC - SAU GHÉP VÀ CHẾ ĐỘ ĂN TUẦN ĐẦU SAU PHẪU THUẬT Ở 10 NGƯỜI BỆNH GHÉP THẬN, TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

Bùi Thị Duyên^{1*}, Đặng Quỳnh Nghi¹, Đỗ Thị Hằng¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tình trạng dinh dưỡng trước - sau ghép thận và chế độ ăn sớm (tuần đầu) sau phẫu thuật ở người bệnh ghép thận.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu kết hợp tiến cứu, theo dõi cắt ngang nhiều thời điểm trên 10 người bệnh ghép thận (chọn mẫu toàn bộ), tại Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 8/2023 đến tháng 02/2024). Phân tích thành phần cơ thể người bệnh qua chiều cao, cân nặng, BMI thời điểm trước và sau ghép thận 3 tháng; phân tích khẩu phần ăn 24 giờ trong tuần đầu sau ghép thận.

Kết quả: Trước ghép thận, tỉ lệ người bệnh suy dinh dưỡng, thừa cân và có khối tế bào cơ thấp lần lượt là 10%, 10% và 30%. Sau ghép thận 3 tháng, tỉ lệ người bệnh có BMI bình thường và có tỉ lệ mỡ cơ thể cao lần lượt là 100% và 30%. Khẩu phần ăn sớm sau ghép thận cho thấy có 50% người bệnh đạt đủ nhu cầu về năng lượng; lượng đạm trung bình chưa đạt mức đạm tối ưu, nhưng 70% người bệnh đạt đủ khoảng nhu cầu đạm.

Từ khóa: Tình trạng dinh dưỡng, ghép thận, chế độ ăn, Bệnh viện Quân y 175.

ABSTRACT

Objectives: To assess the nutritional status of kidney transplant patients before and after transplantation, and early dietary intake during the first week post-transplant.

Subjects and methods: A retrospective and prospective cross-sectional study with multiple time-point assessments (total sampling), conducted on 10 kidney transplant patients at Military Hospital 175 from August, 2023 to February, 2024. Height, weight, and BMI were evaluated, and body composition was analyzed before and 3 months after transplantation. 24-hour dietary was analyzed while patients were hospitalized.

Results: Before kidney transplantation, the rates of malnutrition, overweight, and low muscle mass among patients were 10%, 10%, and 30%, respectively. Three months after transplantation, 100% patients had normal BMI, while 30% had high body fat. Early post-transplant dietary showed that 50% patients met their energy requirements; the average protein intake did not reach the optimal level, but 70% of patients met the adequate protein range.

Keywords: Nutritional status, kidney transplant, diet, Military Hospital 175.

Chịu trách nhiệm nội dung: Bùi Thị Duyên, Email: duyencoi.1989@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/7/2024; mời phản biện: 7/2024; chấp nhận đăng: 11/9/2024.

¹Bệnh viện Quân y 175.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh thận mạn tính đang trở thành bệnh lí phổ biến hiện nay với tỉ lệ mắc ngày càng gia tăng. Nhiều nghiên cứu cho thấy có khoảng 9,1% dân số thế giới mắc bệnh thận mạn tính. Tại Việt Nam, ước tính có hơn 10 triệu người mắc bệnh thận mạn tính, chiếm 10,1% dân số. Ảnh hưởng của bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối hết sức nặng nề đối với sức khỏe, chất lượng cuộc sống của người bệnh (NB), tạo ra gánh nặng chi phí điều trị cho cá

nhân, gia đình và xã hội. Ghép thận được xem là phương án điều trị tốt nhất và mang lại chất lượng cuộc sống cao nhất cho NB bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối.

Phát hiện suy dinh dưỡng ở NB bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối là "chìa khóa" để giảm biến chứng liên quan đến phẫu thuật và ghép thận (như nhiễm trùng, chậm hồi phục, nguy cơ tử vong). NB suy thận yêu cầu chế độ dinh dưỡng riêng cho từng giai đoạn, tương ứng với chức năng cơ quan

và phương pháp điều trị. Mục tiêu của can thiệp dinh dưỡng ở NB ghép thận nhằm tăng cường tối đa dinh dưỡng, giảm nguy cơ suy dinh dưỡng và các biến chứng trong suốt quá trình điều trị.

Việt Nam hiện có hơn 20 trung tâm được phép lấy - ghép tạng. Từ tháng 6/2023, Bệnh viện Quân y 175 được Bộ Y tế công nhận là cơ sở y tế thứ 25 trên toàn quốc và là đơn vị quân y thứ 3 trong toàn quân đủ điều kiện thực hiện kỹ thuật lấy - ghép thận từ người hiến sống và từ người hiến chết não. Bệnh viện bước đầu đã thực hiện lấy - ghép thận cho những cặp ghép đầu tiên. Góp phần quan trọng vào thành công trong điều trị những ca ghép thận là công tác nuôi dưỡng NB trước và sau ghép thận.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá tình trạng dinh dưỡng trước - sau ghép và chế độ ăn sớm (trong tuần đầu) của NB sau ghép thận, tại Bệnh viện Quân y 175.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

10 NB suy thận mạn tính giai đoạn cuối, có chỉ định và được ghép thận tại Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 8/2023 đến tháng 02/2024.

- Tiêu chuẩn chọn mẫu: tất cả NB ghép thận tại Bệnh viện Quân y 175, trong thời gian 6 tháng (từ tháng 8/2023 đến tháng 02/2024).

- Tiêu chuẩn loại trừ: NB không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu kết hợp với tiền cứu, theo dõi cắt ngang nhiều thời điểm.

- Cơ mẫu và cách chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện (toàn bộ số NB trong thời gian nghiên cứu).

- Phương pháp thu thập số liệu: hỏi bệnh, khám lâm sàng và ghi nhận vào bệnh án nghiên cứu.

- Nội dung và chỉ số nghiên cứu:

+ Thông tin chung về NB: tuổi, giới tính, nhóm máu, khu vực sinh sống.

+ Thông tin về tình trạng dinh dưỡng (trước ghép thận, đo các chỉ số sau khi NB lọc máu; sau phẫu thuật 3 tháng, đo các chỉ số khi NB đến viện

tái khám): cân nặng, chiều cao, BMI (đo bằng cân inbody BSM 370 có độ sai số ± 1 mm), khối lượng protein trong cơ thể (kg), khối lượng chất khoáng (kg), khối lượng cơ xương (kg), tỉ lệ % khối mỡ, khối lượng cơ xương (kg), chỉ số cơ xương (đo bằng máy inbody S10 theo nguyên lí phân tích điện trở kháng sinh học từng phần).

+ Sau phẫu thuật ghép thận, tất cả NB được bệnh viện cung cấp suất ăn và quản lí chế độ ăn đến ngày ra viện. NB được tính toán khẩu phần nuôi dưỡng theo khuyến cáo của Bộ Y tế [1] và tổ chức ESPEN (2016) [2].

+ Đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng BMI dựa vào phân loại của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) năm 2000: thiếu năng lượng trường diễn khi BMI < 18,5 kg/m²; bình thường khi BMI từ 18,5-24,99 kg/m²; thừa cân khi BMI từ 25,0-29,99 kg/m²; béo phì khi BMI ≥ 30 kg/m².

- Vấn đề đạo đức: đề cương nghiên cứu được Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh học Bệnh viện Quân y 175 chấp thuận. Nghiên cứu không ảnh hưởng tới NB trong suốt quá trình điều trị. Mọi thông tin cá nhân NB được bảo mật và chỉ sử dụng phục vụ mục tiêu nghiên cứu khoa học

- Xử lí số liệu: số liệu thu thập được xử lí theo thuật toán thống kê trên máy vi tính bằng phần mềm SPSS 20.0

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Thông tin chung về NB ghép thận

Thông tin chung		Số NB	Tỉ lệ
Nơi sinh sống	Miền Bắc	0	0
	Miền Trung	2	20,0%
	Miền Nam	8	80,0%
Giới tính	Nữ giới	2	20,0%
	Nam giới	8	80,0%
Nhóm máu	A+	5	50,0%
	B+	1	10,0%
	O+	4	40,0%
Tuổi	Nhỏ nhất-lớn nhất	20-36 tuổi	
	Trung bình	27,6 \pm 5,4 tuổi	

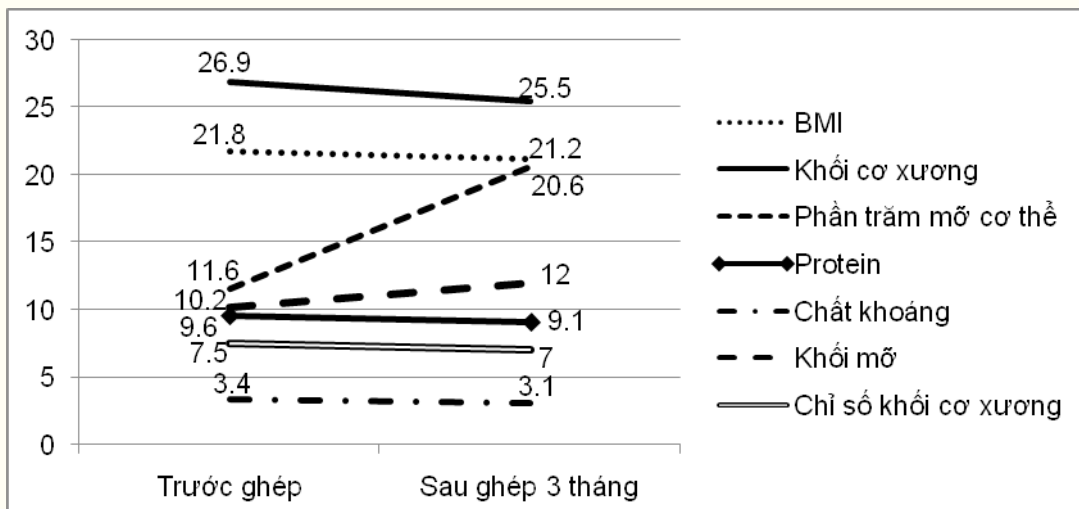
Bảng 2. Tình trạng dinh dưỡng NB trước và sau ghép thận

Chỉ số đánh giá		Trước ghép thận		Sau ghép thận 3 tháng	
		Số NB	Tỉ lệ	Số NB	Tỉ lệ
BMI (kg/m ²)	Bình thường	8/10	80,0%	10/10	100%
	Thừa cân, béo phì	1/10	10,0%	0/10	0
	Thiếu năng lượng trường diễn	1/10	10,0%	0/10	0
	Trung bình	21,8		21,2 \pm 1,7	

Chỉ số đánh giá		Trước ghép thận		Sau ghép thận 3 tháng	
		Số NB	Tỉ lệ	Số NB	Tỉ lệ
Khối cơ xương (kg)	Cao	1/10	10,0%	0/10	0
	Bình thường	6/10	60,0%	4/10	40,0%
	Thấp	3/10	30,0%	6/10	60,0%
	Trung bình	26,9 ± 4,4		25,5 ± 3,2	
Tỉ lệ mỡ (%)	Cao	2/10	20,0%	3/10	30,0%
	Bình thường	7/10	70,0%	7/10	70,0%
	Thấp	1/10	10,0%	0/10	0
	Trung bình	17,0 ± 6,8		20,6 ± 7,2	
Protein (kg)	Cao	1/10	10,0%	0/10	0
	Bình thường	7/10	70,0%	6/10	60,0%
	Thấp	2/10	20,0%	4/10	40,0%
	Trung bình	9,6 ± 1,4		9,1 ± 1,1	
Chất khoáng (kg)	Cao	1/10	10,0%	0/10	0
	Bình thường	8/10	80,0%	5/10	50,0%
	Thấp	1/10	10,0%	5/10	50,0%
	Trung bình	3,4 ± 0,4		3,1 ± 0,3	
Khối mỡ (kg)	Cao	0/10	0	2/10	20,0%
	Bình thường	9/10	90,0%	7/10	70,0%
	Thấp	1/10	10,0%	1/10	10,0%
	Trung bình	10,2 ± 4,6		12,0 ± 4,5	
Chỉ số khối cơ xương (kg/m ²)	Cao	0/10	0	0/10	0
	Bình thường	9/10	90,0%	6/10	60,0%
	Thấp	1/10	10,0%	4/10	40,0%
	Trung bình	7,5 ± 1,0		7,0 ± 0,7	

Trước phẫu thuật, 8/10 NB có BMI nằm trong khoảng bình thường, 1 NB thừa cân, 1 NB cân nặng thấp; BMI trung bình là $21,8 \pm 2,9$ kg/m². Đa số NB có các giá trị khối cơ xương, tỉ lệ mỡ cơ thể, protein, chất khoáng, khối mỡ và chỉ số khối cơ xương ở mức bình thường (lần lượt là 60%, 70%, 70%, 80%, 90% và 90%).

Sau ghép thận 3 tháng, tất cả NB có BMI ở mức bình thường (trung bình $21,2 \pm 1,7$ kg/m²).



Biểu đồ thay đổi thành phần cơ thể NB sau ghép thận 3 tháng.

Sau ghép thận 3 tháng, BMI trung bình của NB giảm nhẹ từ 21,8 kg/m² xuống còn 21,2 kg/m². Các chỉ số như khối lượng cơ xương, protein, chỉ số khối cơ xương đều giảm (lần lượt từ 26,9 kg xuống còn 25,5 kg; từ 9,6 kg xuống còn 9,1 kg và từ 7,5 kg/m² xuống còn 7,0 kg/m²). Các chỉ số như khối mỡ, tỉ lệ % mỡ tăng (lần lượt từ 10,2 kg lên 12,0 kg và từ 11,6% lên 20,6%).

Bảng 3. Chế độ ăn trong thời gian NB nằm viện tuần đầu sau ghép thận

Chỉ số đánh giá	Ngày 0	Ngày 1	Ngày 2	Ngày 3	Ngày 4-7
Năng lượng trung bình/cân nặng lí tưởng (kcal/kg/ngày)	2,40 ± 0,93	21,98 ± 2,51	23,36 ± 2,22	27,33 ± 1,77	30,08 ± 2,53
Protein trung bình/cân nặng lí tưởng (g/kg/ngày)	2,30 ± 0,71	1,05 ± 0,11	1,14 ± 0,12	1,24 ± 0,16	1,33 ± 0,16
Tỉ lệ glucid trung bình (%)	100	51,38 ± 0,02	53,44 ± 0,03	51,38 ± 0,01	50,29 ± 0,02
Tỉ lệ lipid trung bình (%)	0	29,53 ± 0,03	27,33 ± 0,03	30,20 ± 0,01	29,69 ± 0,03
Natri trung bình (mg/ngày)	46 ± 17	1.087 ± 30	1.134 ± 64	1.501 ± 130	1.536 ± 180
Kali trung bình (mg/ngày)	46 ± 17	1.084 ± 215	1.295 ± 144	1.637 ± 172	1.717 ± 313

Mức năng lượng/cân nặng lí tưởng trong khẩu phần ăn của NB sau ghép thận được tăng dần đến cao nhất từ ngày thứ 4 (30,08 ± 2,53 kcal/kg/ngày). Protein trung bình/cân nặng lí tưởng trong khẩu phần cao nhất từ ngày thứ 4 trở đi (1,33 ± 0,16 g/kg/ngày). Tỉ lệ glucid và lipid trong khẩu phần các ngày đều xấp xỉ 50% và 30%. Lượng Natri và Kali trong khẩu phần ăn cũng được tăng dần.

4. BÀN LUẬN

Tình trạng dinh dưỡng của NB là một yếu tố phân loại NB có nguy cơ sau cuộc phẫu thuật lớn. BMI trung bình của NB trước ghép thận là 21,8 ± 2,9 kg/m², thấp nhất là 18,3 kg/m². Ghép thận là cuộc phẫu thuật lớn, cần bảo đảm NB có thể lực tốt để hiệu quả điều trị cao nhất. Chỉ 1/10 NB ở dưới ngưỡng BMI bình thường (NB này được bổ sung ONS trước phẫu thuật). Có 1/10 NB có BMI trên ngưỡng bình thường, dù không ảnh hưởng đến tỉ lệ sống còn của NB sau ghép, song có ảnh hưởng đến chức năng mô ghép và sự thải ghép. Theo Shoko Ishikawa, BMI của NB trước ghép thận nên ở giới hạn ở mức dưới 25 kg/m² [3].

Chúng tôi gặp 3/10 NB giảm nhẹ khối tế bào cơ xương. Giảm khối lượng tế bào cơ xương theo Hyun Jeong Kim có liên quan đến tỉ lệ tử vong và tăng nguy cơ tái nhập viện 1 năm sau ghép [4]. Tuy nhiên, nghiên cứu của Hyun Jeong Kim đo chỉ số cơ xương qua công cụ CTscan. Về suy mòn cơ, nghiên cứu hiện chưa có chỉ số cơ tay (chức năng cơ) nên chưa đủ dữ liệu để đánh giá mức độ suy mòn cơ. Đây cũng là một hạn chế của nghiên cứu. SMI không liên quan đến chức năng và tồn tại của

thận ghép mà là chỉ dấu độc lập với tử vong sau ghép thận ở đối tượng đàn ông lớn tuổi, điều này có thể giúp bác sĩ cân nhắc ở NB ghép thận lớn tuổi [5]. Trong số được ghép thận, chỉ 1 NB nam giới có chỉ số SMI thấp.

Sau 3 tháng ghép thận, BMI trung bình của NB giảm từ 21,8 còn 21,2 kg/m². Tỉ lệ NB có BMI bình thường cũng tăng từ 80% lên 100%. Tuy nhiên, các chỉ số như khối lượng cơ xương, protein, chỉ số khối cơ xương cũng giảm (lần lượt từ 26,9 còn 25,5 kg; từ 9,6 còn 9,1 kg và từ 7,5 còn 7,0 kg/m²). Ngược lại, các chỉ số như khối mỡ, phần trăm mỡ lại tăng (lần lượt từ 10,2 lên 12,0 kg và từ 11,6 lên 20,6%). Theo Tổ chức thận quốc gia Hoa Kỳ, điều này là phổ biến do khẩu vị được cải thiện bởi NB không còn tình trạng ure máu cao và tác dụng phụ của liệu pháp miễn dịch. Tỉ lệ NB tăng cân sau ghép chiếm 50%, tương tự nghiên cứu Abdulrahman Altheaby [6]. Tăng cân có ảnh hưởng đến quá trình thải ghép và tử vong. Nghiên cứu của H Micozkadioglu chỉ ra rằng, việc tăng cân quá mức ở NB ghép thận là yếu tố nguy cơ dẫn đến “bệnh thận ghép mạn tính” [7]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ NB thừa cân theo phần trăm mỡ cơ thể chiếm 20%; không NB nào béo phì dựa theo cả 2 tiêu chuẩn về BMI và phần trăm mỡ cơ thể.

Trong nghiên cứu này, từ 6-12 giờ đầu sau ghép thận, NB được khởi động ruột sớm bằng maltodextrin 12,5% (200 ml/1-2 lần), theo đúng hướng dẫn dinh dưỡng cho NB phẫu thuật ngoài đường tiêu hóa, có liên quan đến việc giảm biến chứng nhiễm trùng, cải thiện quá trình liền vết thương và giảm thời gian nằm viện [1]. Trong thời gian nằm viện sau phẫu thuật ghép thận, năng lượng NB được tăng dần từ

21,98 ± 2,51 kcal/kg cân nặng lí tưởng/ngày, cao hơn so với mức năng lượng khuyến cáo ngày đầu tiên nuôi dưỡng (10-15 kcal/kg cân nặng lí tưởng / ngày); với lượng protein nuôi dưỡng bắt đầu từ 1,05 ± 0,11 g/kg cân nặng lí tưởng /ngày cũng cao hơn so với mức khuyến cáo (0,8 g/kg/ngày) [2]. Sau 4 ngày, NB được tăng dần năng lượng đến đạt mục tiêu, chỉ có 50% NB đạt đủ nhu cầu năng lượng như khuyến cáo (30-35 kcal/kg/ngày) và 70% (7/10) NB đạt đủ nhu cầu đạm theo khuyến nghị. Trong giai đoạn sớm sau ghép thận, thường kéo dài từ 6-8 tuần, để việc hồi phục (lành vết thương, tạo máu, dự phòng biến chứng của thuốc ức chế miễn dịch và tình trạng tiêu chảy, nhiễm khuẩn...) được thuận lợi, mức năng lượng và mức protein trong chế độ nuôi dưỡng khuyến cáo lần lượt là 35 kcal/kg/ngày và 1,4 g/kg/ngày [2]. Việc sử dụng chế độ ăn với mức năng lượng và protein cao như vậy giúp cân bằng nitơ không bị âm, tránh các biến chứng chậm lành vết thương, mất cơ và giảm chức năng miễn dịch [8]. Lượng protein trung bình trong chế độ ăn của NB ở nghiên cứu này là 1,33 ± 0,16 g/kg. Nhiều nghiên cứu chỉ ra các giới hạn khác nhau về lượng protein trong chế độ ăn ở giai đoạn sớm sau ghép thận, dao động từ 1,2-1,5 g/kg/ngày (với NB ghép thận từ người cho sống) và 1,6-2 g/kg/ngày (nếu có nhiễm trùng) [9]. Lượng protein trung bình trong chế độ ăn là 1,4 g/kg/ngày được nhiều nghiên cứu đồng thuận là mức cần thiết cho NB trong giai đoạn này.

Mặc dù tỉ lệ lipid trung bình trong chế độ ăn của NB ở nghiên cứu này là 29,69 ± 0,3%, nhưng chỉ có 50% NB đạt mức chất béo < 30% tổng năng lượng như khuyến cáo [2]. Theo các khuyến cáo, trong giai đoạn sớm sau ghép, lượng lipid khuyến nghị nên từ 25-30% tổng năng lượng [9].

Ở nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ glucid trung bình trong chế độ ăn của NB là 52,29 ± 0,02% (xấp xỉ 50% khuyến cáo), tuy nhiên có sự dao động tỉ lệ chất bột đường khá cao (49,85-56,78%) giữa các khẩu phần ăn. Theo Sudiye, lượng glucid nên được cung cấp từ 50-65% năng lượng không protein trong giai đoạn này [9].

Lượng Natri trong khẩu phần ảnh hưởng đến sự thải ghép và tỉ lệ tử vong do cao huyết áp ở NB ghép thận [10]. Với 10 NB ghép thận nghiên cứu, lượng Natri trong khẩu phần ăn dao động (trung bình 1.536 ± 180 mg) phù hợp khuyến nghị để có giới hạn huyết áp tốt nhất (< 6g muối/ ngày [9]). Theo nghiên cứu của Sudiye, lượng Natri từ 80-100 mmol/ngày có thể hạn chế giữ nước và kiểm soát huyết áp [9].

5. KẾT LUẬN

- Trước ghép thận, 1/10 NB (10%) có giá trị BMI dưới ngưỡng bình thường. Tỉ lệ NB có giảm

khối lượng cơ xương là 30% (3/10 NB). Sau ghép thận 3 tháng, có 20% (2/10 NB) thừa cân (theo tiêu chuẩn BMI và tỉ lệ % mỡ cơ thể).

- Khẩu phần ăn sau ghép thận: có 50% (5/10 NB) đạt đủ nhu cầu về năng lượng. Lượng đạm trung bình chưa đạt mức đạm tối ưu, nhưng 70% (7/10 NB) đạt đủ khoảng nhu cầu đạm.

Hoạt động ghép thận ở Bệnh viện Quân y 175 vừa được triển khai trong thời gian ngắn, do đó số lượng NB được ghép còn hạn chế. Nghiên cứu này là tiền đề, định hướng cơ sở cho các nghiên cứu khoa học sâu hơn sau này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Lương Ngọc Khuê, Nguyễn Quốc Anh Đinh Thị Kim Liên (2015), *Hướng dẫn điều trị Dinh dưỡng lâm sàng (Ban hành kèm theo Quyết định số 5517/QĐ-BYT ngày 25 tháng 12 năm 2015 của Bộ trưởng Bộ Y tế)*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, 126 - 133.
2. Gregor J Clinical Nutrition ESPEN Mlinšek (2016), "Nutrition after kidney transplantation". 14, 47-48.
3. Shoko Ishikawa (2023), "Pretransplant BMI Should Be < 25 in Japanese Kidney Transplant Recipients: A Single-Center Experience", *Transplantation Proceedings*. 55(1), 72-79.
4. Hyun Jeong Kim (2023), "Low skeletal muscle mass is associated with mortality in kidney transplant recipients", *American Journal of Transplantation*. 23(2), 239-247.
5. Pierre-Guillaume Delière (2021), "Skeletal Muscle Index as a Prognostic Marker for Kidney Transplantation in Older Patients", *Journal of Renal Nutrition*. 31(3), 286-295.
6. A Altheaby (2022), "Weight gain after renal transplant: Incidence, risk factors, and outcomes", *PLoS One*. 17(6), e0268044.
7. H Micozkadioglu (2005), "Weight Gain After Living-Related Renal Transplantation Affects Long-Term Graft Function", *Transplantation Proceedings*. 37(2), 1029-1032.
8. Sara T Stoler, Maria Chan Steven J. Chadban (2023), "Nutrition in the Management of Kidney Transplant Recipients", *Journal of Renal Nutrition*. 33(6, Supplement), S67-S72.
9. Sudhir Thaduri, Nada Alachkar (2021), "Kidney Transplantation".
10. M Kluch (2020), "Nutrition Trends in Patients Over the Long Term After Kidney Transplantation", *Transplant Proc*. 52(8), 2357-2362. □

TRƯỜNG HỢP CAN THIỆP DINH DƯỠNG ĐIỀU TRỊ NGƯỜI BỆNH SỐC NHIỄM KHUẨN NẶNG, ĐƯỜNG VÀO TỪ VIÊM PHÚC MẠC DO THÙNG TẠNG RỖNG, TAI BIẾN SAU PHẪU THUẬT HÚT MỠ BỤNG

Bùi Thị Duyên^{1*}, Mai Thị Hồng Lan¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Giới thiệu trường hợp lâm sàng can thiệp dinh dưỡng điều trị hiệu quả bệnh nhân sốc nhiễm khuẩn nặng, đường vào từ viêm phúc mạc do thủng tạng rỗng, tai biến sau phẫu thuật hút mỡ bụng.

Đối tượng: Bệnh nhân nữ, 36 tuổi, chẩn đoán sốc nhiễm khuẩn nặng, đường vào từ viêm phúc mạc toàn thể do thủng hồi tràng, đã phẫu thuật cắt đoạn hồi tràng, làm hậu môn nhân tạo, tổn thương đa cơ quan, viêm phổi tiến triển (ARDS) mức độ nặng, tràn khí-máu khoang màng phổi trái đã dẫn lưu, ngưng hô hấp tuần hoàn có hồi phục, sau phẫu thuật hút mỡ bụng, tái tạo thành bụng ngày thứ 3.

Kết quả: Bệnh nhân nhập viện với bệnh cảnh sốc nhiễm khuẩn diễn biến nặng, đe dọa tính mạng; xét nghiệm albumin: 16,4 g/l, ure: 9,2 mmol/l, creatinin: 112,5 μ mol/l, Kali: 2,99 mmol/l, pH máu: 7,277, lactat: 9 mmol/l, bạch cầu: 0,9 K/ μ l, hồng cầu: 3,59 M/ μ l, Hb 10,5 g/dl. Trong 48 giờ đầu, huyết động chưa ổn định, cho bệnh nhân nhịn ăn hoàn toàn. Khi huyết động cải thiện, thực hiện nuôi dưỡng sớm đường tiêu hóa kết hợp tĩnh mạch theo nguyên tắc tăng dần năng lượng, đáp ứng phù hợp diễn biến bệnh. Ngày thứ 5, thực hiện nuôi dưỡng chủ yếu qua đường tĩnh mạch bằng sữa đạm bán thủy phân, năng lượng chuẩn 1 Kcal/ml, nhỏ giọt qua sonde bằng máy Epump tốc độ chậm 20 ml/giờ. Ngày thứ 7, thực hiện nuôi dưỡng đường tiêu hóa kết hợp tĩnh mạch, đạt 1.500 Kcal/ngày. Sau đó, tăng dần lượng dinh dưỡng đường tiêu hóa và giảm dinh dưỡng tĩnh mạch. Đến ngày 35, thực hiện nuôi dưỡng đường tiêu hóa hoàn toàn, năng lượng đạt 1.500 Kcal/ngày, đạm 1,2-1,5 g/kg/ngày. Ngày thứ 119, bệnh nhân tự ăn đồ mềm, ra viện với lâm sàng ổn định.

Từ khóa: Sốc nhiễm trùng, viêm phúc mạc, can thiệp dinh dưỡng, Bệnh viện Quân y 175

ABSTRACT

Objectives: To report a clinical case of nutritional intervention that effectively treats patients with severe septic shock, entry route from peritonitis due to hollow organ perforation, and complications after abdominal liposuction

Subjects: Female patient, 36 years old, diagnosed with severe septic shock, access from generalized peritonitis due to ileal perforation, surgical resection of the ileum, artificial anus, multi-organ damage, acute respiratory distress syndrome (ARDS), drained left pleural cavity air-hemorrhage, Circulatory respiratory arrest has recovered, after abdominal liposuction surgery, abdominal reconstruction on the 3rd day.

Results: The patient was admitted with a critical condition of worsening septic shock, life-threatening; initial lab results showed albumin at 16.4 g/l, urea at 9.2 mmol/l, creatinine at 112.5 μ mol/l, potassium at 2.99 mmol/l, blood pH at 7.277, lactate at 9 mmol/l, white blood cells at 0.9 K/ μ l, red blood cells at 3.59 M/ μ l, and hemoglobin at 10.5 g/dl. For the first 48 hours, her hemodynamics were unstable, and she was kept on total fasting. Once her hemodynamic status improved, early enteral nutrition was initiated alongside parenteral nutrition, following a gradual energy increase to match her clinical progression. On day 5, she received mainly parenteral nutrition using semi-hydrolyzed protein milk at a standard energy density of 1 Kcal/ml, administered via an Epump machine at a slow drip rate of 20 ml/hour. By day 7, she was receiving a combination of enteral and parenteral nutrition, reaching 1,500 Kcal/day. Gradually, enteral nutrition was increased while parenteral nutrition was reduced. By day 35, the patient was on full enteral nutrition, achieving an energy intake of 1,500 Kcal/day, with protein intake at 1.2-1.5 g/kg/day. On day 119, she was able to eat soft foods and was discharged with stable clinical status.

Keywords: Septic shock, peritonitis, nutritional intervention, Military Hospital 175.

Chịu trách nhiệm nội dung: Bùi Thị Duyên, Email: duyencoi.1989@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/7/2024; mời phản biện khoa học: 8/2014; chấp nhận đăng: 05/10/2024.

¹Bệnh viện Quân y 175.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nhiễm khuẩn nặng có đặc điểm chuyển hóa chính là tăng dị hóa đạm trong tất cả các giai đoạn của bệnh (cấp, mạn, hồi phục), gây suy mòn và suy yếu cơ. Việc cung cấp dinh dưỡng tối ưu theo từng giai đoạn bệnh nhằm phòng ngừa biến chứng và tăng hiệu quả điều trị [2], [4]. Đặc điểm chuyển hóa chính ở bệnh nhân (BN) sau viêm phúc mạc và phẫu thuật đường tiêu hóa, gồm tăng tiêu hao năng lượng, dị hóa cơ chất mạnh (đặc biệt là đạm) và/hoặc tình trạng mất chất dinh dưỡng trong những bệnh phức tạp (như rò tiêu hóa, hội chứng ruột ngắn...), dẫn đến sụt cân, suy dinh dưỡng trầm trọng và hồi phục sau mổ chậm, tăng biến chứng. Vì vậy, can thiệp dinh dưỡng rất quan trọng để cung cấp đủ năng lượng tiêu hao, tăng lượng đạm và nhiều cơ chất khác, giúp duy trì/bồi hoàn dự trữ đạm, tăng miễn dịch, nhanh hồi phục và lành vết thương [2], [4].

Bệnh viện Quân y 175 đã điều trị thành công một trường hợp BN sốc nhiễm khuẩn, đường vào từ viêm phúc mạc do thủng tạng rỗng sau hậu phẫu hút mỡ bụng với sự góp sức hiệu quả của can thiệp dinh dưỡng. Chúng tôi nêu trường hợp lâm sàng này nhằm chia sẻ kinh nghiệm lập kế hoạch nuôi dưỡng, theo dõi và can thiệp kịp thời theo từng giai đoạn bệnh trên BN nói trên để quý đồng nghiệp cùng tham khảo.

2. NHU CẦU DINH DƯỠNG ĐỐI VỚI BN NHIỄM KHUẨN NẶNG

- Nhu cầu dinh dưỡng trong nhiễm khuẩn cấp tính ở người trưởng thành [8, 9]:

+ Chuyển hóa năng lượng ở BN nhiễm khuẩn nặng thay đổi và dao động trong khoảng rộng, khó dự đoán, dễ dẫn đến thừa hoặc thiếu năng lượng. Trong trường hợp BN này, do không đo năng lượng tiêu hao lúc nghỉ bằng kỹ thuật đo nhiệt lượng gián tiếp (IC), nên ước tính năng lượng giai đoạn đầu khoảng 20-25 Kcal/kg cân nặng/ngày và giai đoạn hồi phục khoảng 30-35 Kcal/kg cân nặng/ngày.

+ Nhu cầu protein: người bệnh nhiễm khuẩn huyết, giai đoạn nặng và giai đoạn hồi phục cần mức protein từ 1-1,5 g/kg cân nặng/ngày; giai đoạn chuyển tiếp cần mức protein từ 1,5-2 g/kg cân nặng/ngày.

+ Lipid chiếm khoảng 20-30% tổng năng lượng và giàu acid béo omega-3. Trong trường hợp người bệnh kém hấp thu, nên sử dụng một phần acid béo chuỗi trung bình trong bữa ăn.

+ Cung cấp đủ vitamin và chất khoáng, đặc biệt là vitamin B1, vitamin C [2], [7].

+ Nước cần cung cấp 1,5-2 lít/ngày. Nếu người bệnh có suy thận, suy tim thì nhu cầu nước phụ thuộc vào tình trạng bệnh.

+ Với người bệnh nhiễm khuẩn có các bệnh nền (như các bệnh thận, gan, tụy, suy tim, tăng huyết áp, rối loạn mỡ máu...), cần thực hiện chế độ dinh dưỡng phù hợp với các bệnh nền.

- Nuôi dưỡng, dinh dưỡng đường tiêu hóa nên được bắt đầu sớm trong vòng 24-48 giờ sau khi hồi sức và BN ổn định huyết động (huyết áp trung bình ≥ 60 mmHg, liều thuốc vận mạch ổn định, tình trạng toan chuyển hóa giảm dần - lactat máu giảm dần, áp lực tưới máu mô ổn định) trên BN có chẩn đoán xác định nhiễm khuẩn nặng hoặc sốc nhiễm khuẩn. Trong giai đoạn đầu nhiễm khuẩn nặng, nhu cầu dinh dưỡng tiêu hóa tối thiểu từ 10-20 Kcal/giờ hoặc 500 Kcal/ngày, sau đó tăng dần (nếu BN dung nạp tốt, đạt trên 80% nhu cầu năng lượng mục tiêu trong tuần đầu) [6]. Nuôi dưỡng, dinh dưỡng đường tĩnh mạch toàn phần nên có sự điều chỉnh linh hoạt theo từng giai đoạn bệnh.

3. GIỚI THIỆU TRƯỜNG HỢP LÂM SÀNG

- Sơ lược về tiền sử, bệnh sử, quá trình điều trị: từ một bệnh viện tư nhân tại TP. Hồ Chí Minh đến bệnh viện Quân y 175

+ BN nữ, 36 tuổi, tiền sử khỏe mạnh (không mắc bệnh lý mạn tính).

+ BN được phẫu thuật hút mỡ bụng, tạo hình thành bụng tại một cơ sở y tế trên địa bàn Thành phố Hồ Chí Minh. Sau phẫu thuật 2 ngày, phát hiện tràn dịch màng phổi 2 bên, BN được tiến hành dẫn lưu màng phổi trái và tiếp tục điều trị tại cơ sở y tế này. Ngày thứ 3 sau phẫu thuật hút mỡ bụng, BN xuất hiện tụt huyết áp, tăng nặng tình trạng khó thở, chướng bụng và được chuyển tới Bệnh viện Quân y 175 điều trị tiếp.

+ BN đến Bệnh viện Quân y 175 với chẩn đoán theo dõi sốc nhiễm khuẩn, đường vào từ viêm phúc mạc do thủng tạng rỗng, hậu phẫu dẫn lưu khoang màng phổi trái sau phẫu thuật hút mỡ bụng, tạo hình thành bụng ngày thứ 3. Tình trạng BN khi nhập viện: Glasgow 15 điểm, thở oxy mũi 6 l/phút, mạch 141 lần/phút, huyết áp 100/70 mmHg, SpO₂ 94%, bụng chướng, còn dẫn lưu bụng và khoang màng phổi trái. Sau nhập viện, BN được khám, hội chẩn, tầm soát các xét nghiệm, có chỉ định phẫu thuật cấp cứu.

+ Diễn biến quá trình điều trị: trong quá trình gây mê nội khí quản chuẩn bị cho phẫu thuật, BN có dấu hiệu trụy tim mạch, ngừng tim do sốc nhiễm khuẩn tiến triển. BN được thực hiện cấp cứu hồi sinh tim phổi và hồi phục. Sau đó, thực hiện phẫu thuật lau rửa ổ bụng, cắt đoạn hồi tràng hoại tử (chứa 2 ổ thủng), làm hậu môn nhân tạo hồi tràng, khâu lỗ rách cơ hoành và thanh mạc cơ chỗ rách

dạ dày, hồng tràng. Sau phẫu thuật, BN được điều trị tại Khoa Hồi sức tích cực với chẩn đoán: sốc nhiễm khuẩn đường vào từ viêm phúc mạc toàn thể do thủng hồi tràng, đã phẫu thuật cắt đoạn hồi tràng, làm hậu môn nhân tạo/BN tổn thương đa cơ quan, viêm phổi tiến triển (ARDS) mức độ nặng, tràn khí-máu khoang màng phổi trái đã dẫn lưu, ngưng hô hấp tuần hoàn có hồi phục, sau hậu phẫu hút mỡ bụng, tái tạo thành bụng ngày thứ 3. BN có chỉ định lọc máu liên tục (CRRT), tuần hoàn ngoài cơ thể (VV-ECMO) và một số biện pháp điều trị tích cực khác. Thời gian điều trị của BN là 119 ngày, do tình trạng nhiễm khuẩn tái phát nhiều lần, thời gian thở máy kéo dài và nằm lâu.

- Can thiệp dinh dưỡng trong quá trình điều trị:

+ BN nhập viện được đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng thang điểm Modified Nutric Score (MNS) > 5 điểm (APACHE II 29 điểm, SOFA 13 điểm), nguy cơ cao suy dinh dưỡng, cần can thiệp dinh dưỡng sớm. Kết quả xét nghiệm albumin: 16,4 g/l, ure: 9,2 mmol/l, creatinin: 112,5 μ mol/l, Kali: 2,99 mmol/l, GPT: 129,8 U/l, GOT: 162,7 U/l, pH máu: 7,277, lactat: 9 mmol/l, bạch cầu: 0,9 K/ μ l, hồng cầu: 3,59 M/ μ l, Hb: 10,5 g/dl.

+ Trong 2 ngày đầu nhập viện, BN còn rối loạn huyết động, tổn thương đa cơ quan (SOFA 12-13 điểm), chưa có nhu động ruột và hậu môn nhân tạo chưa lưu thông, chúng tôi cho BN nhịn ăn hoàn toàn. Ngày thứ 3 và thứ 4, huyết động BN tạm ổn định, khám tình trạng bụng còn chướng, nhu động ruột thưa, chúng tôi thực hiện nuôi dưỡng BN qua đường tĩnh mạch (với chế phẩm túi 3 trong 1 (MG-tan 360 ml x 2 bịch/ngày), liều lượng thấp 500 Kcal/ngày) và khởi động dinh dưỡng đường tiêu hóa (nhỏ giọt chậm glucose 5% qua sonde dạ dày). Ngày thứ 5, tình trạng tiêu hóa có cải thiện, chúng tôi thực hiện nuôi dưỡng BN chủ yếu qua đường tĩnh mạch bằng sữa đậm bán thủy phân, năng lượng chuẩn 1 Kcal/ml, nhỏ giọt qua sonde bằng máy Epump với tốc độ chậm 20 ml/giờ. Ngày thứ 7-9, BN đang duy trì CRRT và VV-ECMO, đồng thời, duy trì dinh dưỡng qua đường tĩnh mạch với lượng tăng dần (đạt nhu cầu năng lượng 20-25 Kcal/kg/ngày, đạm 0,8-1,0 g/kg/ngày). Kết quả xét nghiệm ngày thứ 7 cho thấy albumin: 30,5 g/l, ure: 14,2 mmol/l, creatinin: 133,4 μ mol/l, GPT: 32,5 U/l, GOT: 56,6 U/l, lactat: 1,4 mmol/l, pH máu: 7,432.

+ Từ ngày thứ 10, BN có tình trạng tiêu hóa, hấp thu tạm ổn định; hậu môn nhân tạo lưu thông tốt, phân vàng. Chúng tôi chỉ định tăng dần dinh dưỡng cho BN qua đường tiêu hóa bằng bổ sung súp xay từ các thực phẩm tự nhiên (gạo, khoai lang, thịt heo) vào khẩu phần ăn và theo dõi sự đáp ứng. Trong

giai đoạn này, tình trạng viêm phổi thở máy tiến triển, vật da thành bụng trái thiếu dưỡng có nguy cơ hoại tử. Tổng năng lượng cung cấp duy trì khoảng 30 Kcal/kg/ngày, lượng đạm qua chế độ ăn duy trì 1,0-1,5 g/kg/ngày tùy theo tình trạng chức năng thận (giai đoạn này vẫn duy trì lọc máu ngoài thận). Kết quả xét nghiệm ngày thứ 16 thấy albumin: 31,2 g/l, creatinin: 150,7 μ mol/l, Kali: 4,07 mmol/l, pH máu: 7,353, lactat: 1,5 mmol/l. Khi tăng lượng nuôi dưỡng qua đường tiêu hóa, chúng tôi đồng thời giảm dần nuôi dưỡng qua đường tĩnh mạch.

+ Từ ngày thứ 35-50, BN được giảm tần suất lọc máu ngoài thận; duy trì dinh dưỡng tiêu hóa hoàn toàn (tổng năng lượng 1.500 Kcal/ngày, đạm 1,2-1,5 g/kg/ngày). BN còn tình trạng nhiễm trùng nặng, nhiễm trùng vật da thành bụng tiến triển, xuất hiện hoại tử rải rác vật da thành bụng, BN có chỉ định cắt lọc hoại tử vật da thành bụng, ghép da. Sau ghép da, một phần dịch rỉ ra từ hậu môn nhân tạo đến vị trí ghép da, gây ảnh hưởng đến quá trình liền vết thương. Kết quả xét nghiệm ngày thứ 45: albumin: 34,4 g/l, ure: 33,2 mmol/l, creatinin: 126 μ mol/l, Kali: 3,57 mmol/l, lactat: 1,6 mmol/l, pH máu: 7,404.



Hình ảnh tổn thương thành bụng BN thời điểm ngày điều trị thứ 45.

+ Từ ngày thứ 51, khám đánh giá BN ở tình trạng dinh dưỡng SGA-C (suy dinh dưỡng nặng). Chúng tôi chỉ định chuyển nuôi dưỡng đường tiêu hóa tối thiểu (duy trì súp xay, sữa nhỏ giọt chậm qua sonde) và dinh dưỡng đường tĩnh mạch nhằm bảo đảm nhu cầu dinh dưỡng, hỗ trợ giảm tình trạng nhiễm khuẩn thành bụng, tạo điều kiện thuận lợi ghép lại da thành bụng và chuẩn bị cho phẫu thuật đóng hậu môn nhân tạo. Kết quả xét nghiệm ngày thứ 57 thấy albumin: 33,4 g/l, ure: 21,6 mmol/l, creatinin: 188,8 μ mol/l, Kali: 3,27 mmol/l, lactat: 1,5 mmol/l, pH máu: 7,426.

+ Ngày thứ 58, BN được phẫu thuật đóng hậu môn nhân tạo. Sau phẫu thuật, khám BN thấy bụng chướng, nhu động ruột thưa. Chúng tôi duy trì nuôi

dưỡng đường tiêu hóa tối thiểu cho BN với công thức dinh dưỡng dễ hấp thu (đạm bán thủy phân, chất béo dễ hấp thu - MCT, năng lượng chuẩn), ăn với tốc độ chậm, kết hợp theo dõi sát tình trạng lưu thông tiêu hóa và hấp thu.

+ Ngày thứ 63, BN có tình trạng tiêu hóa ổn định hơn. Chúng tôi cho BN tăng dần lượng ăn và tốc độ ăn. Duy trì đạm 1,2-1,5 g/kg/ngày, điều chỉnh tùy thuộc vào chức năng thận. Những ngày tiếp theo, tình trạng lưu thông tiêu hóa của BN ổn định, hấp thu và tiêu hóa có cải thiện. Chúng tôi tăng dần nuôi dưỡng BN qua đường tiêu hóa và giảm dinh dưỡng qua tĩnh mạch. Kết quả xét nghiệm ngày thứ 70 thấy albumin: 29,4 g/l, ure: 7,2 mmol/l, creatinin: 148,9 µmol/l, Kali: 3,59 mmol/l, lactat: 0,9 mmol/l, pH máu: 7,365.

+ Từ ngày thứ 75, BN được nuôi dưỡng hoàn toàn qua đường tiêu hóa (súp xay, sữa nhỏ giọt chậm qua sonde bằng túi trọng lực). Giai đoạn này,

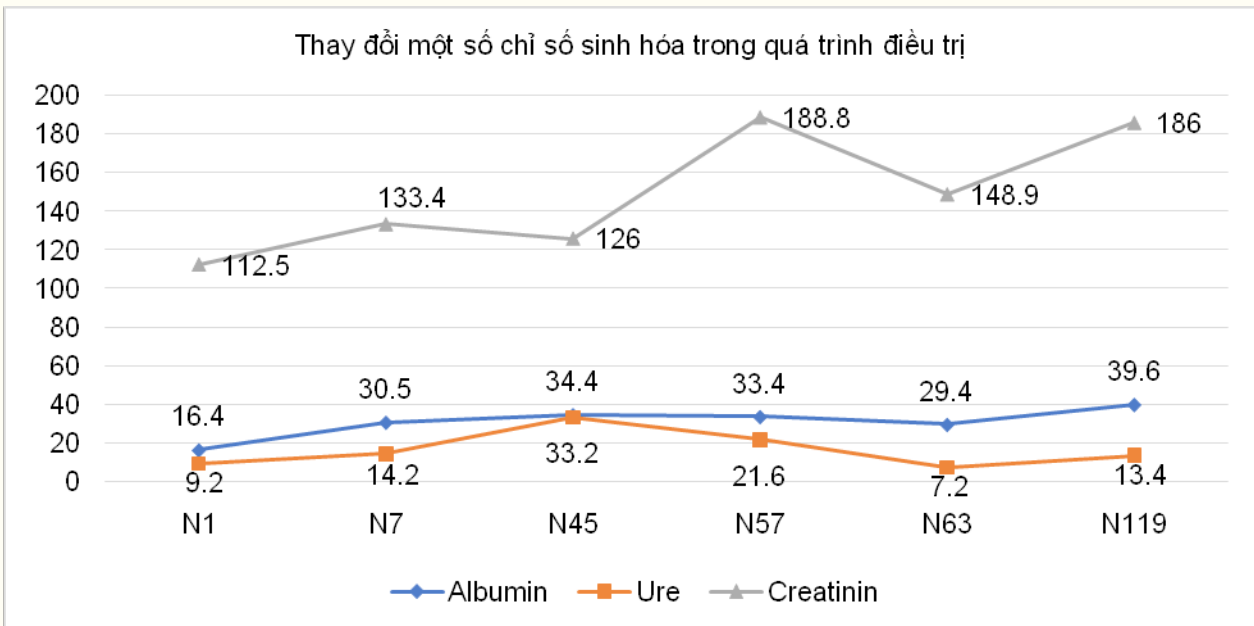
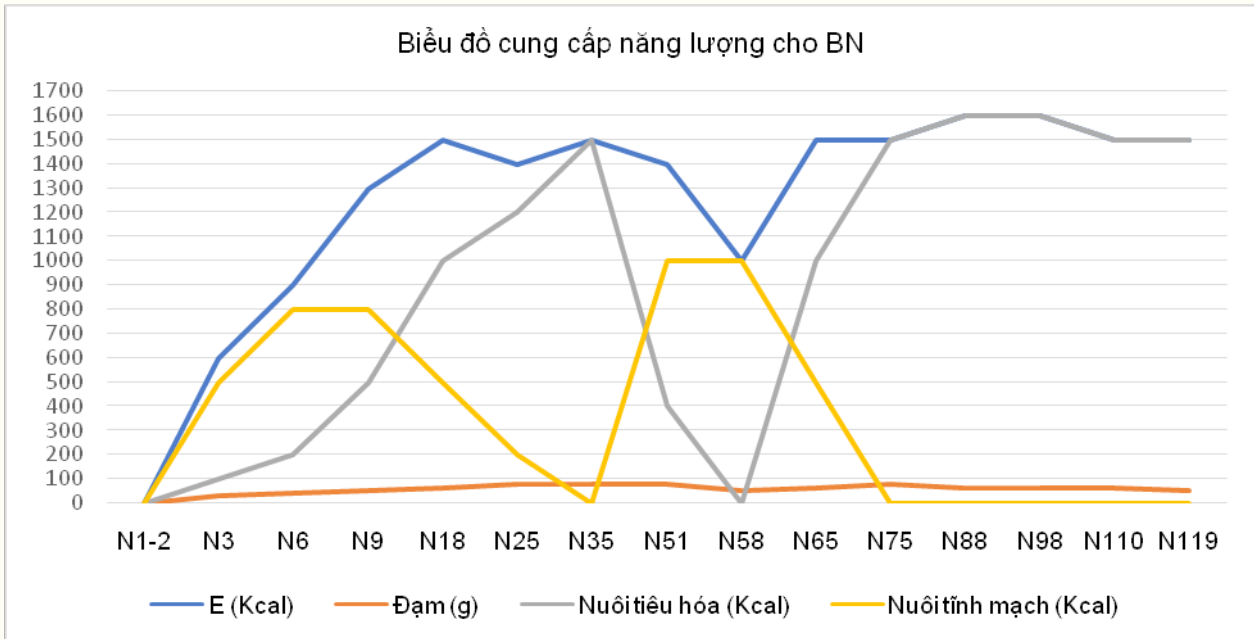
lọc máu ngoài thận giảm (hầu như không lọc) nên lượng đạm trong khẩu phần ăn điều chỉnh 1,0-1,2 g/kg/ngày. Đến ngày thứ 110, BN tỉnh táo, tiếp xúc tốt, tự thở qua Shilley mở khí quản, tình trạng dinh dưỡng SGA-C. Chúng tôi cho BN tập ăn mềm, lỏng qua đường miệng (cháo, súp), kết hợp duy trì ăn qua sonde để bảo đảm đủ năng lượng.

+ Ngày thứ 119, khám đánh giá toàn trạng BN ổn định, tình trạng dinh dưỡng SGA-B, đường tiêu hóa lưu thông tốt, hấp thu ổn định. Chúng tôi chỉ định BN tiếp tục tự ăn mềm, lỏng qua đường miệng và cho BN ra viện. Đồng thời, hướng dẫn BN chế độ ăn phục hồi, duy trì mức năng lượng từ 1.300-1.500 Kcal/ngày, đạm 0,8-1,0 g/kg/ngày. Kết quả xét nghiệm trước khi BN ra viện: albumin: 39,6 g/l, ure: 13,4 mmol/l, creatinin: 186 µmol/l.

- Giá trị dinh dưỡng trong chế độ ăn của BN trong quá trình điều trị:

Bảng giá trị dinh dưỡng trong chế độ ăn của BN trong quá trình điều trị

Thời điểm (ngày)	Tổng năng lượng (Kcal/ngày)	Đạm (g/kg/ngày)	Dinh dưỡng tiêu hóa		Dinh dưỡng tĩnh mạch	
			Năng lượng (Kcal)	Cách ăn	Năng lượng (Kcal)	Cách dùng
N1-2	0	0	0	-	0	-
N3	600	0,6	100	10 ml/giờ	500	Túi 3 ngăn, đơn chất
N4	700	0,6	100	10 ml/giờ	600	Túi 3 ngăn, đơn chất
N5	900	0,8	200	20 ml/giờ	700	Túi 3 ngăn, đơn chất
N6	900	0,8	200	20 ml/giờ	700	Túi 3 ngăn, đơn chất
N7-9	1.300	0,8-1,0	500	30 ml/giờ	800	Túi 3 ngăn, đơn chất
N10-11	1.500	0,8-1,0	700	50 ml/giờ	800	Túi 3 ngăn, đơn chất
N12-15	1.500	1,0-1,2	900	60 ml/giờ	600	Túi 3 ngăn, đơn chất
N16-18	1.500	1,2-1,5	1.000	70 ml/giờ	500	Túi 3 ngăn, đơn chất
N19-23	1.400	1,2-1,5	1.200	80 ml/giờ	200	Túi 3 ngăn, đơn chất
N24-34	1.400	1,2-1,5	1.200	100-120 ml/giờ	200	Túi 3 ngăn, đơn chất
N35-50	1.500	1,2-1,5	1.500	120-150 ml/giờ	0	-
N51-57	1.400	1,5	400	100 ml/giờ	1.000	Túi 3 ngăn, đơn chất
N58	1.000	1,0	0	-	1.000	Túi 3 ngăn, đơn chất
N59-60	1.300	1,2	300	20 ml/giờ	1.000	Túi 3 ngăn, đơn chất
N61-62	1.300	1,2-1,5	500	20-30 ml/h	800	Túi 3 ngăn, đơn chất
N63-64	1.500	1,2-1,5	700	30 ml/giờ	800	Túi 3 ngăn, đơn chất
N65-60	1.500	1,2-1,5	1.000	50 ml/giờ	500	Túi 3 ngăn, đơn chất
N70-N71	1.500	1,2-1,5	1.300	70 ml/giờ	200	Túi 3 ngăn, đơn chất
N72-75	1.500	1,0-1,2	1.500	100 ml/giờ	0	-
N76-109	1.600	1,0-1,2	1.600	120-150 ml/giờ	0	-
N110	1.500	1,0-1,2	1.500	Sonde + miệng	0	-
N111-115	1.400-1.500	1,0-1,2	1.500	Sonde + miệng	0	-
N116-119	1.400-1.500	0,8-1,0	1.500	Miệng	0	-



4. BÀN LUẬN

BN nhập viện trong tình trạng sốc nhiễm khuẩn, tổn thương đa cơ quan, ngưng hô hấp và tuần hoàn có hồi phục; được thực hiện phẫu thuật lau rửa ổ bụng, cắt đoạn hồi tràng hoại tử (chứa 2 lỗ thủng), làm hậu môn nhân tạo hồi tràng, khâu lỗ rách cơ hoành và thanh mạc cơ chỗ rách dạ dày, hỗng tràng. Đánh giá thang điểm MNS > 5 điểm, nguy cơ cao suy dinh dưỡng và nhận thấy bệnh nhân sẽ được hưởng lợi từ việc can thiệp dinh dưỡng sớm nên chúng tôi đã áp dụng thực hiện theo hướng dẫn dinh dưỡng lâm sàng trong trường hợp chăm sóc đặc biệt của Hội Dinh dưỡng châu Âu (ESPEN) 2019, sửa đổi 2023. Trong giai đoạn đầu, huyết động chưa ổn định, BN phải nhịn ăn hoàn toàn trong 48 giờ đầu. Khi khởi động dinh

dưỡng, tổng lượng năng lượng cung cấp cho BN thấp, khoảng 500-700 Kcal/ngày (từ 40-50% nhu cầu năng lượng ước tính của BN). Trong tuần đầu tiên, năng lượng cung cấp cho BN không vượt quá 70% nhu cầu năng lượng. Sau đó, phụ thuộc vào tình trạng đáp ứng và khả năng dung nạp của BN để tăng mức năng lượng, hướng đến đạt mục tiêu năng lượng hàng ngày.

Trong giai đoạn tiếp theo, tuy chức năng thận BN còn kém, nhưng xét thấy trên nền bệnh nhiễm khuẩn nặng và stress bệnh lí có nhu cầu đạm cao, chúng tôi thiết kế chế độ ăn tăng dần lượng đạm và sau đó duy trì ở mức 1,2-1,5 g/kg/ngày, đồng thời, theo dõi sát chức năng thận để điều chỉnh. Giai đoạn này vẫn duy trì lọc máu liên tục (CRRT), sau đó chuyển sang lọc máu ngoài

thận không thường xuyên. Trong giai đoạn chức năng đường tiêu hóa tạm ổn định, song tình trạng nhiễm khuẩn thành bụng tăng lên do phân rò qua chân hậu môn nhân tạo, ghép da thành bụng thất bại. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nuôi dưỡng chủ yếu qua đường tĩnh mạch và nuôi dưỡng đường tiêu hóa tối thiểu để duy trì chức năng đường tiêu hóa. Kết quả cho thấy, lượng phân qua hậu môn nhân tạo giảm, tình trạng nhiễm khuẩn thành bụng có cải thiện. Sau đó, BN được phẫu thuật đóng hậu môn nhân tạo, bảo đảm lưu thông đường tiêu hóa bình thường và tiêu hóa hấp thu theo đúng sinh lý, duy trì dinh dưỡng đủ tổng năng lượng hàng ngày. Giai đoạn sau phẫu thuật nối hậu môn nhân tạo và ghép lại da thành bụng, tiến hành khởi động dinh dưỡng đường tiêu hóa sớm, tình trạng lưu thông đường tiêu hóa dần cải thiện, tăng dần lượng ăn qua tiêu hóa theo khả năng hấp thu của người bệnh. Thời gian này, nhu cầu đạm cao nhưng chức năng thận còn kém nên chúng tôi duy trì lượng đạm 1,0-1,2 g/kg/ngày (điều chỉnh theo chức năng thận do giai đoạn này hầu như không lọc máu ngoài thận).

Tuy nhiên, trong toàn bộ quá trình can thiệp dinh dưỡng cho BN này, do không có thiết bị đo nhiệt lượng gián tiếp (IC) để xác định chính xác nhu cầu năng lượng, cũng không ước tính được qua thể tích oxy tiêu thụ và thể tích carbondioxid sinh ra, nên chúng tôi ước tính thông qua các công thức tùy thuộc vào mỗi giai đoạn tiến triển của bệnh. Việc này có thể dẫn đến một số thời điểm BN chưa được cung cấp đủ năng lượng theo đúng nhu cầu. Vì vậy, khi BN ra viện, ghi nhận sụt 4 kg so với thời điểm BN nhập viện. Tuy nhiên, liều lượng vitamin, khoáng chất hàng ngày của BN luôn được bảo đảm. Vitamin và khoáng chất được cung cấp cho BN trực tiếp qua đường tĩnh mạch khi nuôi dưỡng chủ yếu bằng đường tĩnh mạch và qua đường uống khi dinh dưỡng qua đường tiêu hóa ổn định.

Trong suốt quá trình điều trị, tình trạng suy dinh dưỡng kết hợp với nhiễm khuẩn nhiều cơ quan, sử dụng kháng sinh dài ngày đòi hỏi công tác chăm sóc và theo dõi dinh dưỡng rất chặt chẽ, sát sao, đồng thời phối hợp cùng các bác sĩ điều trị để nắm rõ tình trạng tiến triển của bệnh. BN thường xuyên được đánh giá tình trạng dinh dưỡng (3 ngày/lần) theo mẫu đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bệnh viện, theo dõi tình trạng hấp thu hàng ngày để điều chỉnh lượng ăn và đường nuôi dưỡng. Trong toàn bộ quá trình điều trị, công tác can thiệp dinh dưỡng luôn được chú ý bổ sung đầy đủ vitamin và khoáng chất, bảo đảm cho chuyển hóa và hấp thu các chất dinh dưỡng được tối ưu (đặc biệt vitamin B1 và vitamin C), góp phần cải thiện tình trạng dinh

dưỡng, hạn chế các biến chứng và rút ngắn thời gian nằm viện.

5. KẾT LUẬN

Can thiệp dinh dưỡng trong trường hợp BN nhiễm khuẩn nặng, kéo dài, kết hợp tình trạng viêm phúc mạc do thủng tạng rỗng đòi hỏi phải tuân thủ các khuyến nghị, hướng dẫn về dinh dưỡng. Đồng thời, có sự theo dõi sát sao, điều chỉnh linh động tùy thuộc vào tình trạng diễn biến bệnh theo từng giai đoạn. Áp dụng can thiệp dinh dưỡng phù hợp góp phần mang lại nhiều lợi ích cho người bệnh, là biện pháp điều trị hỗ trợ giúp BN nhanh phục hồi và dự phòng biến chứng.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Viện Dinh dưỡng - Bộ Y tế (2018), *Dinh dưỡng lâm sàng*, Nhà xuất bản Y học.
2. Lưu Ngân Tâm (2019), *Hướng dẫn dinh dưỡng trong điều trị bệnh nhân nặng*, Nhà xuất bản Y học, tr. 56-58, 62-65.
3. Viện Dinh dưỡng - Bộ Y Tế (2016), *Bảng nhu cầu dinh dưỡng khuyến nghị cho người Việt Nam*.
4. Singer P et al (2023), "ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit", *Clinical Nutrition*, p. 1-19.
5. Singer P et al (2019), "ESPEN guideline on clinical nutrition in the intensive care unit", *Clinical Nutrition*, p. 1-32.
6. Weimann A et al (2017), "ESPEN guideline: Clinical Nutrition in Surgery", *Clinical Nutrition* 36; 2017, 623-50.
7. McClave S.A et al (2016), "Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N)", *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, Volume 40 Number 2. 2016, 159-211.
8. Aileen Hill et al (2021), "Nutrition in the Intensive Care Unit-A Narrative Review", *Nutrients*, 2021, p. 5-11.
9. ASPEN.SCCM (2016), *Guidelines for the provision and assessment of Nutrition support therapy in the Adult Critically ill Patient: Society of Critical care medicine and American Society for parenteral and Enteral Nutrition*.
10. Rello, Marin Kollef, Emili Diaz, Alejandro Rodriguez (2023), *Injectious Diseases in Critical Care/Jordi*. p. 3. □

MỨC ĐỘ TUÂN THỦ DINH DƯỠNG VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN TRÊN 220 BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2, ĐIỀU TRỊ NGOẠI TRÚ TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 87

Nguyễn Đình Thắng^{1*}, Phạm Thị Huyền¹,
Nguyễn Thị Kim Loan¹, Lê Thị Thủy¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mức độ tuân thủ dinh dưỡng và phân tích một số yếu tố liên quan ở các bệnh nhân đái tháo đường típ 2.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu tiến cứu mô tả, cắt ngang 220 bệnh nhân đái tháo đường típ 2, khám và điều trị ngoại trú tại Khoa Khám bệnh, Bệnh viện Quân y 87 từ tháng 5-7/2024. Phỏng vấn trực tiếp bệnh nhân bằng bộ câu hỏi in sẵn. Đánh giá mức độ tuân thủ dinh dưỡng của bệnh nhân theo số điểm tính qua phiếu phỏng vấn.

Kết quả: Bệnh nhân nghiên cứu có 65,9% trên 60 tuổi; 66,8% là nam giới; 79,1% tốt nghiệp trung học phổ thông trở lên; 97,3% sống cùng người thân; 71,4% có thời gian điều trị ≥ 5 năm; 94,1% chưa có biến chứng; 97,3% hài lòng với công tác tư vấn của nhân viên y tế. Trên 70% bệnh nhân thường xuyên sử dụng các loại thực phẩm được khuyến cáo. Trên 95% bệnh nhân thỉnh thoảng hoặc hiếm khi/không bao giờ ăn bánh mì trắng, rau quả đóng hộp, các món xào/quay, các loại bánh ngọt/keo/nước quả có đường, các món nội tạng, khoai tây rán. 91,36% bệnh nhân tuân thủ tốt chế độ dinh dưỡng. Không phát hiện mối liên quan giữa các yếu tố nhân khẩu học, công tác tư vấn dinh dưỡng, công tác điều trị đối với tỉ lệ tuân thủ dinh dưỡng của bệnh nhân ($p > 0,05$).

Từ khóa: Tuân thủ dinh dưỡng, đái tháo đường típ 2, Bệnh viện Quân y 87.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the level of nutritional adherence and analyze some related factors in patients with type 2 diabetes..

Subjects and methods: A prospective study and cross-sectional description of 220 patients with type 2 diabetes examined and treated as outpatients at the Department of Examination, Military Hospital 87, from May to July 2024. Patients were interviewed directly using a printed questionnaire. Nutritional adherence was assessed based on the score calculated through the interview questionnaire.

Results: 65.9% of the studied patients were over 60 years old; 66.8% were male; 79.1% had graduated from high school or higher; 97.3% lived with family members; 71.4% had a treatment duration of ≥ 5 years; 94.1% had no complications; 97.3% were satisfied with the counseling provided by healthcare staff. Over 70% of patients regularly consumed recommended foods. More than 95% of patients occasionally or rarely/never consumed white bread, canned vegetables, fried/roasted dishes, sweets/candies/sugary drinks, organ meats, or fried potatoes. A total of 91.36% of patients adhered well to the nutritional regimen. No correlation was found between demographic factors, nutritional counseling, or treatment efforts with the rate of nutritional adherence in patients ($p > 0.05$).

Keywords: Nutritional adherence, type 2 diabetes, Military Hospital 87..

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Đình Thắng, Email: dnduydong157@gmail.com

Ngày gửi bài: 11/8/2024; mời phản biện khoa học: 9/2024; chấp nhận đăng: 10/10/2024.

¹Bệnh viện Quân y 87.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường (ĐTĐ) là bệnh không lây nhiễm có tốc độ gia tăng nhanh về tỉ lệ mắc và đã trở thành vấn đề sức khỏe rất đáng lo ngại trên phạm vi toàn cầu. Theo thống kê từ Liên đoàn ĐTĐ Quốc tế (IDF) năm 2019, Việt Nam có khoảng 3,7 triệu người mắc ĐTĐ (chiếm đến 6% dân số) và khoảng

1,9 triệu người mắc ĐTĐ chưa được chẩn đoán, trong đó, trên 90% là ĐTĐ típ 2. ĐTĐ là nguyên nhân của hơn 36.000 ca tử vong, tạo gánh nặng kinh tế không nhỏ cho người bệnh và xã hội, với chi phí điều trị mỗi ca bệnh lên tới 322,8 USD [1].

Hiện nay, cùng với các phác đồ điều trị bằng thuốc đặc hiệu, chế độ dinh dưỡng hợp lí cho

người bệnh là yếu tố đặc biệt quan trọng được khuyến khích trong điều trị và dự phòng các biến chứng mắt, thận, thần kinh, tim mạch gây ra do bệnh ĐTĐ nói chung và ĐTĐ típ 2 nói riêng [2]. Theo khuyến cáo của các chuyên gia dinh dưỡng, người bệnh ĐTĐ nên sử dụng các loại thực phẩm có chỉ số đường huyết thấp, các loại rau (trừ bí đỏ), các loại đậu (đậu phụ, đậu xanh...), các loại trái cây (cam, quýt, bưởi, mận...), các thực phẩm giàu đạm nguồn gốc động vật ít chất béo và/hoặc nhiều acid béo chưa bão hòa có lợi cho sức khỏe như thịt nạc [3]. Nghiên cứu của Feinman R.D và cộng sự đã đưa ra khuyến cáo: nên xem chế độ ăn hạn chế carbohydrate là bước đi đầu tiên trong quản lý bệnh ĐTĐ vì có nhiều ưu điểm, như ổn định glucose máu hiệu quả, có khả năng làm giảm nhu cầu dùng thuốc, không có tác dụng phụ như các loại thuốc điều trị ĐTĐ [4]. Bên cạnh đó, nhóm thực phẩm có nguồn gốc thực vật cũng được chứng minh về khả năng tăng cường độ nhạy cảm đối với insulin. Đây là yếu tố liên quan đến cơ chế bệnh sinh của ĐTĐ (đặc biệt đối với típ 2) và các bệnh tim mạch khác [5]. Rõ ràng, sự tuân thủ chế độ dinh dưỡng hợp lý có ý nghĩa quyết định đến hiệu quả điều trị và quản lý ĐTĐ.

Hàng năm, Bệnh viện Quân y 87 khám điều trị cho hàng trăm ngàn lượt bệnh nhân (BN), trong đó BN ĐTĐ chiếm khoảng 1%. Hiện nay, Khoa Khám bệnh đang quản lý, khám và điều trị ngoại trú lượng lớn BN ĐTĐ típ 2. Khảo sát về hiểu biết và tuân thủ chế độ dinh dưỡng của BN ĐTĐ típ 2 giúp Bệnh viện có cơ sở khoa học để triển khai các biện pháp can thiệp, nâng cao chất lượng khám bệnh và điều trị BN nói chung, BN ĐTĐ típ 2 nói riêng.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá mức độ tuân thủ dinh dưỡng của BN ĐTĐ típ 2 đang điều trị ngoại trú và phân tích một số yếu tố liên quan trên các BN này.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

220 BN ĐTĐ típ 2, không phân biệt tuổi, giới, nghề nghiệp, trình độ học vấn, khám và điều trị ngoại trú tại Khoa Khám bệnh, Bệnh viện Quân y 87, từ tháng 5 đến tháng 7 năm 2024.

Loại trừ BN có biến chứng nặng (đột quy, suy thận độ 3 trở lên, suy tim...); BN rối loạn ý thức; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: tiến cứu mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu và chọn mẫu: áp dụng công thức tính cỡ mẫu ước tính 1 tỉ lệ:

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

Trong đó: n là cỡ mẫu tối thiểu cần cho nghiên cứu; p là tỉ lệ tuân thủ điều trị đối với BN ĐTĐ típ 2 (chọn p = 0,86; theo một nghiên cứu tại Khoa Khám bệnh, Bệnh viện Nội tiết Trung ương cơ sở Ngọc Hồi [11]); $Z_{1-\alpha/2}^2$ là hệ số tin cậy (với độ tin cậy 95% thì giá trị $Z_{1-\alpha/2}^2 = 1,96$); d là sai số cho phép (chọn d = 0,05). Thay các chỉ số vào công thức, thu được n = 185. Ước tính khoảng 20% số phiếu điều tra không hợp lệ. Thực tế, chúng tôi chọn tất cả các BN đủ tiêu chuẩn nghiên cứu cho đến khi đủ 220 BN ĐTĐ típ 2.

- Các bước tiến hành: sau khi xây dựng và thử nghiệm bộ công cụ nghiên cứu, nghiên cứu viên tiến hành thu thập số liệu theo các bước sau:

+ Bước 1: tập huấn cho các thành viên nhóm nghiên cứu và điều dưỡng Khoa Khám bệnh.

- Bước 2: tại Khoa Khám bệnh, lựa chọn BN đủ tiêu chuẩn nghiên cứu, giải thích cho BN hiểu mục đích và yêu cầu của nghiên cứu. Đưa vào nghiên cứu những BN đồng ý (kí vào phiếu) tham gia nghiên cứu.

- Bước 3: phỏng vấn trực tiếp BN nghiên cứu bằng bộ câu hỏi đã được thiết kế, in sẵn. Thời điểm phỏng sau khi BN đã khám lâm sàng xong, đang chờ kết quả xét nghiệm.

- Biến số và chỉ tiêu nghiên cứu: xây dựng dựa trên cơ sở tổng quan tài liệu từ các nghiên cứu đã thực hiện chủ đề tương tự, hướng dẫn của Bộ Y tế về chẩn đoán, điều trị và chế độ dinh dưỡng cho người bệnh ĐTĐ típ 2, bao gồm:

+ Thông tin về đối tượng nghiên cứu: tuổi, giới tính, trình độ học vấn, sống một mình hay sống cùng người thân, thời gian điều trị bệnh, biến chứng, mức độ hài lòng về việc tư vấn dinh dưỡng của nhân viên y tế.

+ Mức độ tuân thủ chế độ dinh dưỡng [3]: BN tự đánh giá theo tần suất sử dụng các thực phẩm nên ăn, hạn chế ăn và cần tránh, với các mức: thường xuyên (ăn ≥ 4 lần/tuần), thỉnh thoảng (ăn 2-3 lần/tuần), hiếm khi (ăn 0-1 lần/tuần).

+ Mối liên quan giữa một số yếu tố với tỉ lệ tuân thủ chế độ dinh dưỡng của BN.

- Đánh giá mức độ tuân thủ dinh dưỡng của BN căn cứ vào tần suất sử dụng 11 loại thực phẩm chính trong 1 tuần. Mỗi câu trả lời đúng có tối đa 2 điểm, tổng điểm tối đa 22 điểm, gồm:

+ Với các thực phẩm nên ăn: thường xuyên: 2 điểm; thỉnh thoảng: 1 điểm; hiếm khi hoặc không bao giờ: 0 điểm.

+ Với các thực phẩm nên hạn chế hoặc cần tránh: hiếm khi hoặc không bao giờ: 2 điểm; thỉnh thoảng: 1 điểm; thường xuyên: 0 điểm.

+ Mức độ tuân thủ dinh dưỡng được tính khi đạt từ 60% số điểm (≥ 14 điểm); không tuân thủ dinh dưỡng khi đạt dưới 60% số điểm (< 14 điểm).

- Đạo đức: nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng đạo đức Bệnh viện Quân y 87. Thông tin người bệnh được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

- Xử lý số liệu: bằng phần mềm Epidata 3.1 và phần mềm Stata 15.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm BN nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm BN nghiên cứu (n = 220)

Đặc điểm		Số BN	p
Tuổi	≥ 60	145 BN (65,9%)	0,000
	< 60	75 BN (34,1%)	
Giới tính	Nam giới	147 BN (66,8%)	0,000
	Nữ giới	73 BN (33,2%)	
Trình độ văn hoá	THPH trở lên	174 BN (79,1%)	0,000
	Dưới THPT	46 BN (20,9%)	
<i>THPH: trung học phổ thông.</i>			

Chủ yếu BN ĐTD tip 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Quân y 87 trên 60 tuổi (65,9%), là nam giới (66,8%), tốt nghiệp THPT trở lên (79,1%). Khác biệt về độ tuổi giới tính, trình độ học vấn có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$.

Bảng 2. Đặc điểm liên quan điều trị và chế độ dinh dưỡng (n = 220)

Đặc điểm		Số BN	p
Sống cùng người thân	Có	215 BN (97,7%)	0,000
	Không	5 BN (2,3%)	
Thời gian điều trị	≥ 5 năm	157 BN (71,4%)	0,000
	< 5 năm	63 BN (28,6%)	
Biến chứng	Không	207 BN (94,1%)	0,000
	Có	13 BN (5,9%)	
Hài lòng của BN về tư vấn dinh dưỡng của NVYT	Hài lòng	214 BN (97,3%)	0,000
	Bình thường	6 BN (2,7%)	
	Không hài lòng	0	
<i>NVYT: nhân viên y tế.</i>			

Chủ yếu BN sống với người thân (97,7%), thời gian điều trị ≥ 5 năm (71,4%), không có biến chứng (94,1%) và hài lòng với công tác tư vấn của nhân viên y tế (97,3%).

3.2. Thực trạng tuân thủ dinh dưỡng của BN

Bảng 3. Thực trạng sử dụng thực phẩm nên ăn của BN nghiên cứu (n = 220)

Các loại thực phẩm nên ăn	Thường xuyên	Thỉnh thoảng	Hiếm khi/ không bao giờ
Thịt nạc (bò và lợn bỏ sườn, gà, chim...)	157 BN (71,4%)	61 BN (27,7%)	2 BN (0,9%)
Các loại cá (cá béo bỏ da và mỡ)	174 BN (79,1%)	43 BN (19,6%)	3 BN (1,4%)
Các loại rau (rau cải, đậu, bông ngót...)	212 BN (96,4%)	8 BN (3,6%)	0
Các loại trái cây (cam, quýt, bưởi, mận,...)	188 BN (85,5%)	31 BN (14,1%)	1 BN (0,5%)

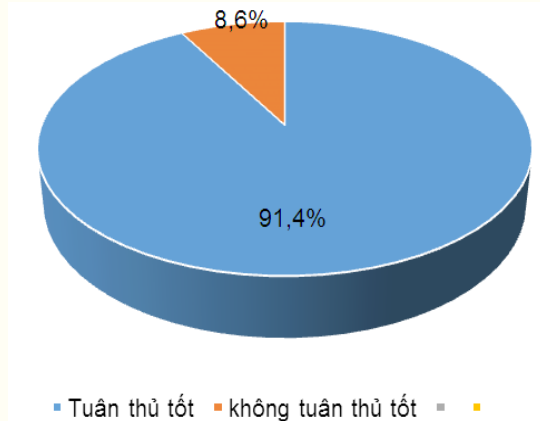
Việc sử dụng các thực phẩm nên ăn của người bệnh khá tốt với các loại rau và trái cây ít đường như cam, quýt, bưởi, mận.

Bảng 4. Thực trạng sử dụng thực phẩm nên hạn chế hoặc tránh của BN nghiên cứu (n = 220)

Các loại thực phẩm		Thường xuyên	Thỉnh thoảng	Hiếm khi/ không bao giờ
Các loại thực phẩm hạn chế	Bánh mì trắng	7 BN (3,2%)	148 BN (67,3%)	65 BN (29,6%)
	Rau quả đóng hộp	7 BN (3,2%)	118 (53,6%)	95 BN (43,2%)
	Món chiên, xào, quay	7 BN (3,2%)	144 (65,5%)	69 BN (31,4%)
Các loại thực phẩm cần tránh	Các loại bánh ngọt, kẹo, nước quả có đường	6 BN (2,7%)	85 BN (38,6%)	129 BN (58,6%)
	Khoai tây rán các loại	7 BN (3,2%)	106 BN (48,2%)	107 BN (48,6%)
	Quả dừa, dưa hấu, đu đủ, xoài...	24 BN (10,9%)	142 BN (64,6%)	54 BN (24,6%)
	Các món nội tạng (lòng, gan, óc...)	10 BN (4,5%)	63 BN (28,6%)	147 BN (66,8%)

Trên 95% BN thỉnh thoảng hoặc hiếm khi/không bao giờ ăn bánh mì trắng, rau quả đóng hộp, các món xào quay, các loại bánh ngọt, kẹo, nước quả có đường, các món nội tạng, khoai tây rán.

- Tỷ lệ tuân thủ dinh dưỡng:



Biểu đồ tỉ lệ tuân thủ dinh dưỡng của BN.

8,6% BN không tuân thủ và 91,4% BN tuân thủ tốt chế độ dinh dưỡng (chế độ ăn).

3.3. Một số yếu tố liên quan với tuân thủ dinh dưỡng

Bảng 5. Liên quan giữa đặc điểm BN với tuân thủ dinh dưỡng

Đặc điểm		Không tuân thủ	Tuân thủ	OR (95%CI)	p
Tuổi	< 60 tuổi	6 BN (2,7%)	69 BN (31,4%)	0,88 (0,32-2,43)	0,81
	≥ 60 tuổi	13 BN (5,9%)	132 BN (60,0%)		
Giới tính	Nữ	5 BN (2,3%)	68 BN (30,9%)	0,70 (0,24-2,02)	0,51
	Nam	14 BN (6,4%)	133 BN (60,5%)		
Trình độ học vấn	Dưới THPT	4 BN (1,8%)	42 BN (19,1%)	1,01 (0,32- 3,2)	0,98
	Từ THPT trở lên	15 BN (6,8%)	159 BN (72,3%)		
Sống cùng gia đình	Có	18 BN (8,2%)	197 BN (89,6%)	2,7 (0,29-25,8)	0,36
	Không	1 BN (0,5%)	4 BN (1,8%)		

Mối liên quan giữa tuổi, giới tính, trình độ học vấn và thực trạng sống cùng gia đình với việc tuân thủ chế độ dinh dưỡng của BN không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 6. Liên quan giữa đặc điểm dịch vụ y tế với tuân thủ dinh dưỡng

Đặc điểm		Không tuân thủ	Tuân thủ	OR (95%CI)	p
Hài lòng về tư vấn chế độ dinh dưỡng của nhân viên y tế	Hài lòng	19 BN (8,6%)	195 BN (88,6%)	1,10 (1,05-1,14)	0,45
	Bình thường	0	6 BN (2,7%)		
	Không hài lòng	0	0		
Thời gian điều trị	≥ 5 năm	13 BN (5,9%)	144 BN (65,5%)	1,12 (0,42-3,22)	0,77
	< 5 năm	6 BN (2,7%)	57 BN (25,9%)		
Biến chứng	Không	17 BN (7,7%)	190 BN (86,4%)	0,49 (0,10- 2,40)	0,37
	Có	2 BN (0,9%)	11 BN (5,0%)		

Mối liên quan giữa việc tư vấn dinh dưỡng của nhân viên y tế, thời gian điều trị và biến chứng với việc tuân thủ chế độ dinh dưỡng của BN không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm BN nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu thấy 65,9% BN ≥ 60 tuổi, 66,8% BN là nam giới, 79,1% BN có trình độ văn hóa từ trung học phổ thông trở lên, 97,7% BN sống cùng người thân. Liên quan điều trị và chế độ dinh dưỡng:

71,4% BN có thời gian điều trị bệnh ≥ 5 năm, 94,1% BN không có biến chứng, 97,3% BN hài lòng về tư vấn dinh dưỡng của nhân viên y tế. Kết quả này cao hơn nghiên cứu của Phạm Hoàng Anh năm 2021 [11] khi đánh giá thực trạng tuân thủ dinh dưỡng của người bệnh ĐTD típ 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương (BN trên 60 tuổi: 56,4%, BN nam: 45,0%, thời gian điều trị ≥ 5 năm: 53,6%, không có biến chứng: 69,1%). Sự khác biệt này có thể do tiến bộ trong điều trị, dự phòng biến chứng bệnh ĐTD típ 2 và tuổi thọ của người Việt Nam nói chung, của BN ĐTD típ 2 nói riêng được nâng cao hơn. Mặt khác, Bệnh viện Quân y 87 là bệnh viện quân đội, nên đối tượng thu dung điều trị chủ yếu là BN nam. Đánh giá về sự hài lòng của người bệnh về việc tư vấn dinh dưỡng của cán bộ y tế tương đương các tác giả khác.

4.2. Thực trạng tuân thủ chế độ ăn của BN

- Đối với các thực phẩm nên ăn: tỉ lệ BN thường xuyên sử dụng các loại rau trong các bữa ăn hàng ngày chiếm tỉ lệ rất cao (96,4%); tương đồng với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Hải (97,3% BN thường xuyên ăn các loại rau) [6] và Phạm Hoàng Anh (95,5% BN thường xuyên ăn các loại rau) [11]; cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Trọng Nhân (69,4%) [7]. Tuy nhiên, tỉ lệ BN sử dụng các loại thịt nạc và cá lại thấp (71,4% thường xuyên ăn). Trong quá trình phỏng vấn, chúng tôi thấy thói quen dinh dưỡng của người bệnh thường không thích ăn các loại thịt nạc vì họ thấy khô; ít ăn cá do nhiều người bệnh cao tuổi lo ngại việc hóc xương và vấn đề an toàn thực phẩm, mặc dù bác sĩ đã tư vấn ăn cá có lợi cho người bệnh ĐTD, đặc biệt là các loại cá biển tươi. 14,1% BN thỉnh thoảng mới sử dụng các loại trái cây ít đường nhiều chất xơ (bưởi, mận, cam, quýt...), có lẽ BN vẫn còn e ngại các loại trái cây này cung cấp nhiều glucid. Do vậy, công tác tư vấn cần nêu rõ hơn danh mục các loại trái cây nên ăn để BN dễ lựa chọn.

- Đối với các thực phẩm nên hạn chế hoặc tránh: 96,8% BN thỉnh thoảng hoặc hiếm khi/không bao giờ ăn các thực phẩm như bánh mì trắng, rau quả đóng hộp, các món xào quay, các loại bánh ngọt, kẹo, nước quả có đường, các món nội tạng, khoai tây rán; kết quả này tương đồng với nghiên cứu Nguyễn Thị Hải (98,6% người bệnh hiếm khi ăn các món nội tạng, 92,1% hiếm khi ăn các món quay) [6], Phạm Hoàng Anh (89%) [11]. 8,6% BN thường xuyên và 35,9% thỉnh thoảng ăn các loại quả có chứa nhiều đường, như dưa hấu, dưa, xoài, đu đủ; kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Đỗ Quang Tuyền (36,1% BN thường xuyên ăn dưa hấu, 37,6% thường xuyên ăn dưa) [8]. Trong quá trình phỏng vấn, nhiều BN cho rằng, cứ ăn rau quả là tốt cho sức khỏe, chưa thực sự phân biệt được

loại quả nào chứa lượng đường thấp, loại quả nào chứa lượng đường cao. Điều này chỉ ra rằng nhân viên phòng khám cần tư vấn kĩ hơn về dinh dưỡng cho người bệnh ĐTD, nhất là danh sách các loại trái cây nên ăn và các loại nên tránh.

- Đối với tỉ lệ tuân thủ dinh dưỡng: 91,4% BN tuân thủ tốt chế độ dinh dưỡng; tương tự với kết quả nghiên cứu của Nguyễn Thị Hải (97,3%) [6], Phạm Hoàng Anh (98,6%) [11]; cao hơn kết quả nghiên cứu của Lê Thị Hương Giang (79,5%) [9] và Senay Uzun (65%) [10]. Sự chênh lệch kết quả này có thể do cách đánh giá mức độ tuân thủ dinh dưỡng giữa các nghiên cứu là khác nhau. Nghiên cứu của chúng tôi mới chỉ thực hành mức độ tiêu thụ thực phẩm thường xuyên hay không thường xuyên của một số nhóm thực phẩm chính, mà chưa đánh giá cụ thể về nhu cầu năng lượng trong khẩu phần ăn của người bệnh ĐTD.

4.3. Một số yếu tố liên quan đến tuân thủ dinh dưỡng của BN nghiên cứu

- Liên quan các đặc điểm nhân khẩu học với tuân thủ dinh dưỡng: kết quả nghiên cứu chỉ ra, không phát hiện mối liên quan giữa các yếu tố nhân khẩu học với việc tuân thủ chế độ dinh dưỡng của BN ($p > 0,05$). Với BN < 60 tuổi thì việc tuân thủ dinh dưỡng không tốt bằng BN ≥ 60 tuổi (OR: 0,88); BN nữ nữ có xu hướng tuân thủ dinh dưỡng không bằng BN nam (OR: 0,70); BN chưa học hết trung học phổ thông tuân thủ dinh dưỡng nhỉnh hơn một chút (OR: 1,01); BN sống cùng gia đình tuân thủ dinh dưỡng tốt hơn BN sống một mình (OR: 2,7). Có thể do kiến thức về dinh dưỡng trên BN ĐTD típ 2 được phổ biến rộng trên các phương tiện thông tin đại chúng (báo, đài, truyền hình...) nên BN dễ tiếp cận và gia đình BN cũng đồng hành tốt với người bệnh trong việc tuân thủ dinh dưỡng. Kết quả này khác so với nghiên cứu của Phạm Hoàng Anh (BN có trình độ từ trung học phổ thông trở lên tuân thủ cao gấp 5 lần người bệnh có trình độ dưới trung học phổ thông; những BN có thành viên trong gia đình mắc bệnh giống với họ thì tuân thủ dinh dưỡng cao hơn 1,06 lần so với những BN trong gia đình không có ai mắc bệnh tương tự [11]). Sự khác biệt này có thể do người dân khu vực Hà Nội có trình độ dưới cấp trung học phổ thông còn gặp nhiều khó khăn, áp lực trong công việc nên tuân thủ dinh dưỡng thấp hơn.

- Liên quan giữa đặc điểm dịch vụ y tế và công tác điều trị với tuân thủ dinh dưỡng: kết quả nghiên cứu chỉ ra, không thấy mối liên quan giữa một số đặc điểm công tác tư vấn dinh dưỡng, công tác điều trị đối với tuân thủ dinh dưỡng của BN, khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tuy nhiên, việc tuân thủ dinh dưỡng giữa nhóm BN hài

lòng cao hơn nhóm BN bình thường hoặc không hài lòng (OR: 1,10); BN điều trị ≥ 5 năm tuân thủ dinh dưỡng tốt hơn (OR: 1,12), BN không có biến chứng tuân thủ dinh dưỡng không tốt bằng nhóm BN có biến chứng (OR: 0,49). Kết quả này có một số chỉ tiêu khác so với nghiên cứu của Phạm Hoàng Anh (những BN cảm thấy hài lòng về thái độ của cán bộ y tế có xu hướng tuân thủ dinh dưỡng cao hơn nhóm BN cảm thấy bình thường (OR: 17,58, $p = 0,003$) [11]); nghiên cứu của Lê Thị Hương Giang (những BN không hài lòng với thái độ của cán bộ y tế tuân thủ dinh dưỡng bằng 0,44 lần so với những người bệnh hài lòng với thái độ và trình độ của cán bộ y tế) [9]. Có thể lí giải là do áp lực quá tải trong khám bệnh ngoại trú tại Bệnh viện Quân y 87 chưa lớn bằng các bệnh viện tại Hà Nội, nên BN được nhân viên y tế dành nhiều thời gian tư vấn hơn. Do đó, để nâng cao tỉ lệ tuân thủ dinh dưỡng cho BN ĐTĐ típ 2, chúng ta cần làm tốt công tác cung cấp các dịch vụ cho BN, nhất là vấn đề tư vấn chế độ dinh dưỡng phù hợp, chú ý nhiều vào nhóm BN mới mắc bệnh và BN chưa có biến chứng.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 220 BN ĐTĐ típ 2, khám và điều trị ngoại trú tại Khoa Khám bệnh, Bệnh viện Quân y 87, kết luận:

- Chủ yếu BN ĐTĐ típ 2 trên 60 tuổi (65,9%), là nam giới (66,8%), tốt nghiệp trung học phổ thông trở lên (79,1%), sống với người thân (97,7%), thời gian điều trị ≥ 5 năm (71,4%), không có biến chứng (94,1%) và hài lòng với công tác tư vấn của nhân viên y tế (97,3%).

- Trên 70% BN thường xuyên sử dụng các loại thực phẩm nên ăn, trên 95% BN thỉnh thoảng hoặc hiếm khi/không bao giờ ăn bánh mì trắng, rau quả đóng hộp, các món xào quay, các loại bánh ngọt, kẹo, nước quả có đường, các món nội tạng, khoai tây rán. 91,4% BN tuân thủ tốt chế độ dinh dưỡng.

- Không thấy mối liên quan giữa các yếu tố nhân khẩu học, công tác tư vấn dinh dưỡng, công tác điều trị đối với tỉ lệ tuân thủ dinh dưỡng của BN ĐTĐ típ 2 ($p > 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. International Diabetes Federation (2019), *IDF Diabetes Atlas*, 9th ed, Brussels, Belgium.
2. Bộ Y tế (2020), *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị ĐTĐ típ 2, kèm theo Quyết định số 5481/QĐ-BYT ngày 30 tháng 12 năm 2020 của Bộ trưởng Bộ Y tế*.

3. Phạm Thị Thu Hương, Nguyễn Thị Lâm (2008), *Hướng dẫn chế độ ăn cho người bệnh ĐTĐ theo đơn vị chuyển đổi thực phẩm*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
4. Feinman R.D, Pogozelski W.K, Astrup A, et al (2015), "Dietary carbohydrate restriction as the first approach in diabetes management: critical review and evidence base", *Nutrition*, 2015; 31 (1): 1-13.
5. Adeva-Andany M.M, González-Lucán M, Fernández-Fernández C, Carneiro-Freire N, Seco-Filgueira M, Pedre-Piñeiro AM (2019), "Effect of diet composition on insulin sensitivity in humans", *Clinical nutrition ESPEN*. 2019; 33: 29-38.
6. Nguyễn Thị Hải (2015), *Thực trạng tuân thủ điều trị và một số yếu tố liên quan ở người bệnh ĐTĐ típ 2 điều trị ngoại trú tại phòng khám nội tiết bệnh viện Bãi cháy tỉnh Quảng Ninh năm 2015*, Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ, Trường Đại học Y tế công cộng.
7. Nguyễn Trọng Nhân, Vũ Văn Thành (2019), "Thực trạng kiến thức và thực hành về chế độ ăn uống của người bệnh ĐTĐ típ 2 điều trị ngoại trú tại bệnh viện nội tiết tỉnh Bắc Giang năm 2019", *Tạp chí Khoa học Điều dưỡng*, 2019; 02 (03): 97-104.
8. Đỗ Quang Tuyền (2012), *Kiến thức, thực hành và các yếu tố liên quan đến tuân thủ điều trị ở bệnh nhân ĐTĐ típ 2 đang điều trị ngoại trú tại phòng khám Bệnh viện Lão khoa Trung ương năm 2012*, Luận văn tốt nghiệp thạc sĩ, Trường Đại học Y tế công cộng.
9. Lê Thị Hương Giang, Hà Văn Như (2013), "Thực trạng và một số yếu tố liên quan đến tuân thủ điều trị bệnh ĐTĐ típ 2 của người bệnh đang điều trị ngoại trú tại Bệnh viện 198, năm 2013", *Tạp chí Y học thực hành*, 2013; 893 (4): 93-97.
10. Uzun Ş, Kara B, Yokuşoğlu M, Arslan F, Yılmaz MB, Karaeren H (2009), "The assessment of adherence of hypertensive individuals to treatment and lifestyle change recommendations", *Anatolian Journal of Cardiology/Anadolu Kardiyoloji Dergisi*, 2009; 9 (2): 102-109.
11. Phạm Hoàng Anh, Nguyễn Thị Thu Hà, Lê Thị Thảo Ly và Nguyễn Trọng Hưng (2021), "Thực trạng tuân thủ dinh dưỡng của người bệnh ĐTĐ típ 2 điều trị ngoại trú tại bệnh viện nội tiết trung ương năm 2021 và một số yếu tố liên quan", *Tạp chí Nghiên cứu y học*, 10/2021. □

ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ HÀI LÒNG CỦA NGƯỜI BỆNH VỀ CHẾ ĐỘ DINH DƯỠNG BỆNH LÝ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN, TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 105

Chu Thị Hồng Ninh¹, Phí Văn Khoa¹
Phạm Đức Minh^{2*}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh về chế độ dinh dưỡng bệnh lý và phân tích mối liên quan giữa mức độ hài lòng với một số yếu tố trong quá trình điều trị.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang 463 người bệnh điều trị nội trú ít nhất 3 ngày, tại Bệnh viện Quân y 105, từ tháng 3-12/2022. Sử dụng bộ công cụ đánh giá sự hài lòng của người bệnh về chăm sóc dinh dưỡng đã áp dụng nghiên cứu tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108. Đánh giá mức độ hài lòng của người bệnh theo thang đo Likert.

Kết quả: Tỷ lệ người bệnh sử dụng suất ăn bệnh lý trong bệnh viện cao (76,9%). Chế độ ăn bệnh lý chính được sử dụng là cơm (78,4%). Đa số bệnh nhân hài lòng về việc sử dụng suất ăn bệnh lý (97,8%) và mong muốn tiếp tục ăn chế độ bệnh lý (93,3%). Tuy nhiên, bệnh viện cần cải thiện về độ ấm nóng suất ăn, số món ăn và thực đơn suất ăn. Phân tích logistic đa biến xác định yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến quyết định tiếp tục sử dụng suất ăn bệnh lý của người bệnh là sự hài lòng về cách chế biến suất ăn (OR = 11,85; $p < 0,01$).

Kết luận: Chất lượng và cách chế biến suất ăn bệnh lý là yếu tố quyết định đến việc bệnh nhân quyết định sử dụng suất ăn bệnh lý của BN tại bệnh viện. Khoa Dinh dưỡng cần đặc biệt chú ý đến ý kiến phản hồi bệnh nhân để thay đổi thực đơn, nâng cao chất lượng suất ăn bệnh lý phù hợp với hướng dẫn của Bộ Y tế.

Từ khóa: Mức độ hài lòng, suất ăn bệnh lý, chế biến suất ăn.

ABSTRACT

Objectives: Evaluate the satisfaction of patients with the nutritional dietary and analyze the relationship between the level of satisfaction and a number of factors during the treatment process.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study of 463 patients treated as inpatients for at least 3 days, at Military Hospital 105, from March to December 2022. Use a toolkit to assess patient satisfaction with nutritional care. Evaluate patient satisfaction according to the Likert scale.

Results: The proportion of patients using medical meals in the hospital is high (76.9%) and the main diet used is rice (78.4%). Most patients are satisfied with using medical meals (97.8%) and would like to continue eating at the hospital (93.3%). However, the hospital care givers need to improve the warmth of meals, the number of dishes and the meal menu. The results of multivariate logistic analysis determined that the most important factor affecting the decision to continue using medical dietary is satisfaction with the meals preparation (OR = 11.85; $p < 0.01$).

Conclusions: The quality and preparation of medical meals are the deciding factors in patients' decisions to use hospital nutrition regimen. Department of Nutrition needs to pay special attention to patient feedback to change the menu and improve the quality of medical meals in accordance with the guidance of the Ministry of Health.

Keywords: Satisfaction, hospital dietary, meal preparation.

Chịu trách nhiệm nội dung: Phạm Đức Minh, Email: ducminh.pham@vmmu.edu.vn

Ngày nhận bài: 01/7/2024; mời phản biện khoa học: 9/2024; chấp nhận đăng: 12/9/2024.

¹Bệnh viện Quân y 105.

²Bệnh viện Quân y 103.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Sự hài lòng của người bệnh (NB) đang dần trở thành mục tiêu “chìa khóa” để các bệnh viện hướng đến nhằm khẳng định chất lượng các dịch vụ y tế nói chung, trong đó có vai trò của chế độ nuôi dưỡng bệnh lý nói riêng [1]. Việc đánh giá mức độ hài lòng của NB về công tác chuyên môn, chất lượng phục vụ là hết sức quan trọng, tạo cơ sở khoa học và thực tiễn, làm căn cứ để cải tiến, nâng cao chất lượng điều trị toàn diện. Chế độ nuôi dưỡng bệnh lý (thể hiện cơ bản qua suất ăn bệnh lý - SABL) là một yếu tố góp phần xây dựng hình ảnh thương hiệu, mang lại lợi nhuận và có mối quan hệ mật thiết với mức độ hài lòng của NB đối với các dịch vụ y tế, nhưng vẫn chưa được nhiều bệnh viện quan tâm đúng mức.

Những năm qua, Bộ Y tế đã ban hành nhiều văn bản có liên quan đến chế độ nuôi dưỡng bệnh lý cho NB trong các cơ sở y tế, như Quyết định số 6858/QĐ-BYT ngày 18/11/2016 về Bộ tiêu chí chất lượng bệnh viện Việt Nam, Thông tư số 18/2020/TT-BYT Quy định về hoạt động dinh dưỡng trong bệnh viện. Trong Quân đội, đã có nhiều văn bản quy định, hướng dẫn việc thực hiện chế độ nuôi dưỡng bệnh lý phù hợp với các mặt bệnh, các giai đoạn điều trị, các loại hình đối tượng phục vụ. Các văn bản này đều lấy NB làm trung tâm với mục đích nâng cao chất lượng chăm sóc dinh dưỡng cho NB điều trị trong bệnh viện [3].

Cho đến nay, có rất nhiều bệnh viện quân đội đã triển khai thành công mô hình cung cấp SABL trong bệnh viện và đạt được nhiều thành tựu lớn, điển hình như Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, Bệnh viện Quân y 103... [2]. Chính vì vậy, nhóm nghiên cứu tiến hành nghiên cứu đề tài này nhằm đánh giá mức độ hài lòng của NB về chế độ dinh dưỡng bệnh lý và tìm hiểu mối liên quan giữa mức độ hài lòng này của NB với một số yếu tố trong quá trình điều trị.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

NB điều trị nội trú tại các khoa (khối nội và khối ngoại), Bệnh viện Quân y 105, từ tháng 3 đến tháng 12 năm 2022.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: NB từ 18 tuổi trở lên, điều trị nội trú ít nhất 3 ngày, đã nhận thông báo ra viện vào thời điểm nghiên cứu; NB đủ năng lực giao tiếp để tự trả lời bộ câu hỏi theo hướng dẫn.

- Tiêu chuẩn loại trừ: NB điều trị tại Khoa Hồi sức cấp cứu; NB đang trong tình trạng nặng, ăn qua sonde hoặc dinh dưỡng tĩnh mạch hoàn toàn hoặc đang trong tình trạng cấp cứu/hôn mê.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu nghiên cứu được tính theo công thức ước tính một tỉ lệ trong quần thể:

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

Trong đó: n là cỡ mẫu cần thiết cho nghiên cứu; Z là hệ số tin cậy (với độ tin cậy 95%, giá trị $Z_{1-\alpha/2}^2 = 1,96$); d là sai số cho phép (chọn $d = 0,05$); p là tỉ lệ BN hài lòng với SABL dự kiến (chọn $p = 0,703$ theo nghiên cứu của Bệnh viện Trung ương Quân đội, 2018 [2]). Thay vào công thức, ta có $n = 320$. Thực tế chúng tôi lựa chọn mẫu thuận tiện (tất cả NB thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn, trong thời gian nghiên cứu) và đưa vào nghiên cứu 463 NB.

- Biến số nghiên cứu:

+ Đặc điểm chung của BN: độ tuổi, giới tính, nghề nghiệp, khu vực sinh sống, khoa điều trị, thời gian nằm viện.

+ Thực trạng SABL tại bệnh viện: loại suất ăn (cơm, cháo, súp, bún...), khả năng ăn SABL của NB (hết suất, hết 1/2 suất, hết 1/3 suất).

+ Mức độ hài lòng của NB đối với các tiêu chí đánh giá SABL (độ ấm nóng SABL, số món ăn, thực đơn SABL, cách chế biến SABL, thời gian nhận SABL, giờ cấp ăn, hương vị SABL, nguồn gốc thực phẩm, vệ sinh dụng cụ, sử dụng SABL, giá tiền, thái độ nhân viên).

- Công cụ và phương pháp đánh giá: chúng tôi sử dụng bộ công cụ đánh giá sự hài lòng của NB về chăm sóc dinh dưỡng do Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 nghiên cứu xây dựng và ứng dụng (bao gồm 11 tiêu mục thuộc 4 nhóm yếu tố, với 4 câu hỏi về sự hài lòng đối với cơ sở vật chất bệnh viện; 1 câu hỏi về sự hài lòng đối với giao tiếp, ứng xử của nhân viên y tế; 5 câu hỏi về sự hài lòng đối với chất lượng và cách chế biến thực phẩm; 2 câu hỏi về sự hài lòng đối với chi phí dịch vụ dinh dưỡng) [2]. Về phương pháp đánh giá, từ 5 mức đánh giá mức độ hài lòng theo thang đo Likert [2], chúng tôi phân loại kết quả đánh giá của NB trong nghiên cứu này thành 2 nhóm: “hài lòng” (khi NB lựa chọn mức 3 - chấp nhận được; mức 4 - hài lòng, hoặc mức 5 - rất hài lòng theo thang đo Likert) và “không hài lòng” (khi NB lựa chọn mức 1 - rất không hài lòng, hoặc mức 2 - không hài lòng theo thang đo Likert).

- Xử lý số liệu: số liệu được nhập và xử lý theo phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm SPSS 26.0. Kết quả nghiên cứu được trình bày theo số lượng và tỉ lệ % của các biến số. Xác suất có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

- Đạo đức: nghiên cứu được thông qua Hội đồng khoa học và nghiên cứu y sinh học của Bệnh viện Quân y 105 tại Quyết định số 455/QĐ-BVQY ngày 30/5/2022.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung của NB nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của NB (n = 463)

Đặc điểm		Số NB	Tỉ lệ %
Giới tính	Nữ giới	210	45,4
	Nam giới	253	54,6
Độ tuổi	≥ 60 tuổi	170	36,7
	< 60 tuổi	293	63,3
	Trung bình	49,6 ± 18,8	
Nghề nghiệp	Nông nghiệp	196	42,3
	Nghề khác	267	57,7
Khu vực sinh sống	Hà Nội	425	91,8
	Vùng khác	38	8,2
Khoa điều trị	Khoa nội	276	59,6
	Khoa ngoại	187	40,4
Thời gian nằm viện	≥ 7 ngày	197	42,5
	< 7 ngày	266	57,5
Sử dụng SABL	Có	356	76,9
	Không	107	23,1

Trong 463 NB tham gia nghiên cứu, nam giới chiếm 54,6%, nữ giới 45,4%, tuổi trung bình là 49,6 ± 18,8 tuổi (36,7% BN từ 60 tuổi trở lên). BN sinh sống chủ yếu trong khu vực Thành phố Hà Nội (91,8%); điều trị tại các khoa nội (59,6%), với thời gian nằm viện dưới 7 ngày (57,5%).

Có 356/463 NB (76,9%) có sử dụng SABL trong quá trình nằm viện điều trị và 107 NB (23,1%) không sử dụng SABL.

3.2. Thực trạng SABL cung cấp đến NB

- Loại SABL cung cấp đến NB (n = 356):

+ Cơm: 279 NB (78,4%).

+ Cháo: 67 NB (18,8%).

+ Súp: 5 NB (1,4%).

+ Bún, phở: 5 NB (1,4%).

- Tỉ lệ bình quân SABL hằng ngày NB đã sử dụng (n = 356):

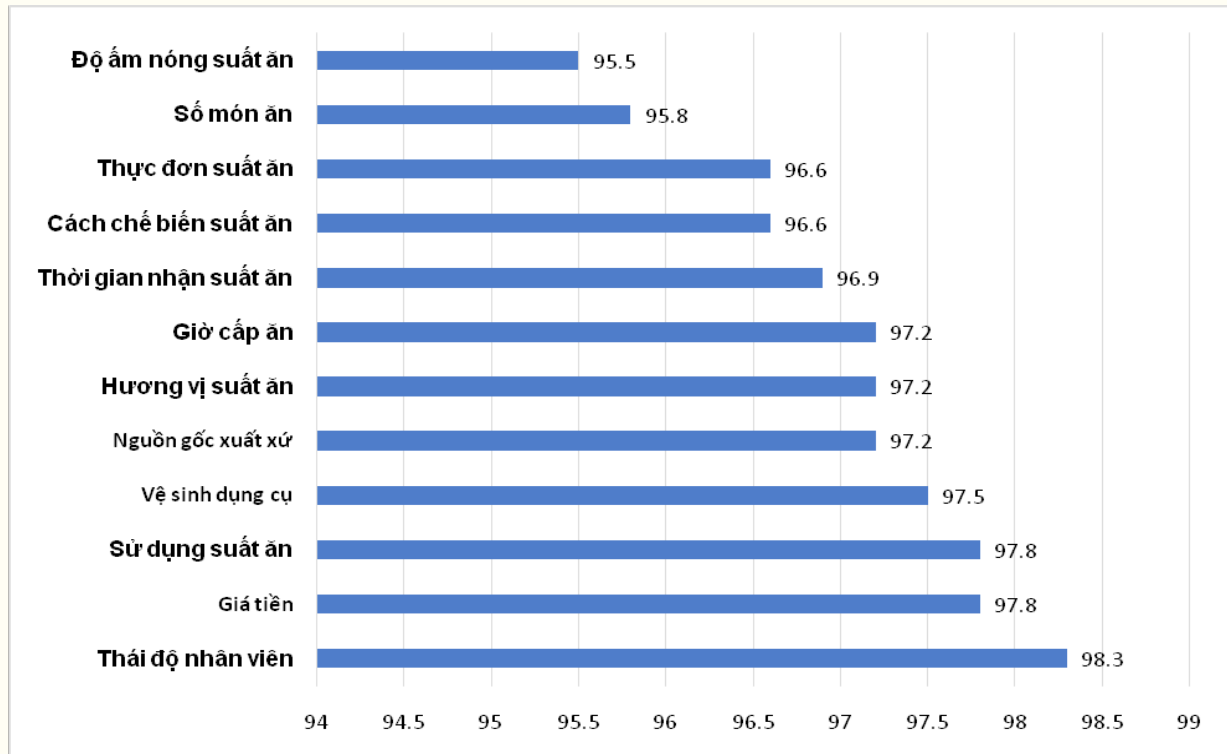
+ Ăn hết suất: 233 NB (65,4%).

+ Ăn hết 1/2 suất: 96 NB (27%).

+ Ăn hết 1/3 suất: 27 NB (7,6%).

Đa số NB sử dụng loại SABL là cơm (78,4%) và sử dụng được hết SABL mỗi bữa (65,4%).

3.3. Mức độ hài lòng của NB trên các tiêu chí đánh giá SABL



Biểu đồ mức độ hài lòng của NB theo các tiêu chí đánh giá (n = 356).

Biểu đồ trên cho thấy, các tiêu chí có tỉ lệ NB đánh giá hài lòng thấp nhất là: độ ấm nóng SABL (95,5%), số món ăn (95,8%), thực đơn SABL (96,6%). Tiêu chí có tỉ lệ NB đánh giá hài lòng cao nhất là: thái độ của nhân viên (98,3%), mức hài lòng khi sử dụng SABL (97,8%) và giá tiền (97,8%).

Bảng 2. Phân tích hồi quy logistic đa biến về mong muốn tiếp tục ăn SABL và một số yếu tố liên quan (n = 356)

Yếu tố khảo sát	p	OR	95%CI	
Tuổi	0,372	1,01	0,99	1,04
Nam giới	0,151	2,06	0,77	5,51
Ăn hết SABL	0,078	2,39	0,91	6,27
Hài lòng về SABL	0,067	6,14	0,88	42,84
Hài lòng về chế biến	0,002	11,85	2,51	55,86
Thời gian nằm viện ≥ 7 ngày	0,269	1,71	0,66	4,41
Constant	0,018	0,05		

Bảng 2 chỉ ra một số yếu tố liên quan đến khả năng mong muốn của NB được tiếp tục sử dụng SABL do Bệnh viện cung cấp là: yếu tố BN hài lòng về chế biến SABL (OR = 11,85; 95%CI: 2,51-55,86; p < 0,01). Một số yếu tố khác có liên quan chưa đạt ý nghĩa thống kê, như NB ăn được hết SABL (OR = 2,39; 95%CI: 0,91-6,27; p = 0,078); NB hài lòng về sử dụng SABL do bệnh viện cung cấp (OR = 6,14; 95%CI: 0,88-42,84; p = 0,067).

4. BÀN LUẬN

4.1. Thực trạng sử dụng SABL tại Bệnh viện Quân y 105

Chăm sóc dinh dưỡng và xây dựng chế độ dinh dưỡng bệnh lý cho NB là một yếu tố quan trọng cần được chú trọng và ưu tiên trong quá trình điều trị, giúp cải thiện tình trạng thể chất NB, góp phần làm tăng hiệu quả điều trị và dự phòng bệnh tật [3]. Quá trình chăm sóc dinh dưỡng cần có sự tham gia của nhiều người có liên quan như bác sĩ, chuyên gia dinh dưỡng tiết chế, điều dưỡng, dược sĩ, bác sĩ vật lý trị liệu... NB là "trung tâm" của quá trình chăm sóc dinh dưỡng, vì vậy, cần bảo đảm sự phối hợp nhuần nhuyễn giữa đội ngũ y, bác sĩ và NB, giúp NB nhận thức được mục tiêu và phương hướng điều trị. NB được chăm sóc tốt nhất khi có sự tham gia đa mô thức của nhóm gồm các chuyên gia có chức năng khác nhau, bao gồm cả được lâm sàng và dinh dưỡng lâm sàng.

Vì vậy, các chuyên khoa cần kết hợp lại, làm đúng quy trình để đưa ra phương thức tốt nhất chăm sóc dinh dưỡng cho NB [4].

Nghiên cứu cho thấy, tỉ lệ NB sử dụng SABL tại Bệnh viện Quân y 105 khá cao (76,9%). Một số lí do NB đưa ra để lí giải việc không đồng ý ăn SABL do bệnh viện cung cấp là không hợp khẩu vị, lo ngại về vệ sinh dụng cụ... Tình trạng này cũng gặp ở một số cơ sở y tế khác như Bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình [4], Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 [2]. Khi nhập viện điều trị, NB được yêu cầu tuân thủ SABL để đạt hiệu quả điều trị, song nhiều NB vẫn có tâm lí muốn được ăn theo sở thích và dụng cụ riêng biệt. Các rào cản tâm lí này cần có sự truyền thông, hướng dẫn, tư vấn từ cán bộ, nhân viên y tế để NB hiểu và tuân thủ. Ăn tại bệnh viện theo chế độ bệnh lí là quyền lợi của NB và bệnh viện có trách nhiệm bảo đảm theo quy định chuyên ngành [3].

4.2. Mức độ hài lòng của NB về chế độ ăn bệnh lí và các yếu tố liên quan

Nghiên cứu cho thấy, mức độ hài lòng của NB khi sử dụng SABL tại Bệnh viện Quân y 105 là khá cao, đều đạt mức chấp nhận và hài lòng trở lên. Tuy nhiên, vẫn có một số yếu tố cần cải thiện để nâng cao chất lượng trong thời gian tới như nhiệt độ SABL, số món ăn, cách chế biến... Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ BN đánh giá hài lòng chung sau khi sử dụng SABL gần 98%, kết quả này cao hơn nghiên cứu tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 (tỉ lệ hài lòng chung về SABL > 70%) [2]. Điều này có thể do sự khác biệt giữa các bệnh viện về cơ cấu bệnh tật, mức độ nặng của bệnh và số lượng BN được thu dung điều trị [4].

Do đặc thù của quá trình phục vụ SABL yêu cầu suất ăn sạch, nhanh, đúng giờ, nóng sốt mà cán bộ, nhân viên phục vụ vẫn giữ được thái độ tươi tỉnh, vì vậy, nhu cầu đảm bảo đủ nhân lực là rất cấp thiết [1]. Trong thời gian tới, Bệnh viện Quân y 105 dự kiến đầu tư thêm nhân lực và cơ sở hạ tầng, để nâng cao chất lượng dịch vụ, tạo lợi thế cạnh tranh với các cơ sở y tế và các bệnh viện trong cùng khu vực Sơn Tây và ngoại thành Hà Nội.

Kết quả phân tích hồi quy đa biến logistic cho thấy, yếu tố quyết định về sự hài lòng và NB mong muốn tiếp tục được sử dụng SABL do bệnh viện cung cấp là sự hài lòng của NB về chế biến món ăn trong SABL (OR = 11,85). Đây là phát hiện quan trọng, có giá trị khoa học và thực tiễn của nghiên cứu. Công thức dinh dưỡng cần đạt yếu tố đúng với bệnh và giai đoạn bệnh. Tuy nhiên, để NB chấp nhận ăn và ăn hết SABL thì rất cần SABL

phải gồm các món ăn thơm ngon, ấm nóng, hợp khẩu vị, phù hợp với thói quen ăn uống của NB để tăng cảm giác ngon miệng. Trong nghiên cứu, tiêu chí độ ấm nóng của SABL có tỉ lệ BN cảm thấy hài lòng thấp nhất. Kết quả này tương tự nghiên cứu tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 (NB phản ánh nhiều về độ ấm SABL và yêu cầu cải thiện tiêu chí này [2]).

Bên cạnh đó, giới tính nam của NB cũng là yếu tố có xu hướng liên quan tới chế độ ăn uống (OR = 2,06; p > 0,05). Khả năng ăn hết suất và nhu cầu ăn SABL của BN nam giới cao hơn nữ giới. NB ăn được hết SABL và hài lòng với SABL cũng có xu hướng muốn tiếp tục sử dụng SABL hơn so với nhóm còn lại. Tổng hợp các yếu tố liên quan này sẽ giúp các bệnh viện có căn cứ khoa học để định hướng việc thực hiện chế độ nuôi dưỡng bệnh lý, quan tâm đúng mức đến các phương án cải tiến chất lượng SABL để giữ nhóm ủng hộ và thu hút nhóm chưa ủng hộ SABL, nâng cao chất lượng phục vụ toàn diện sức khỏe NB.

Trong nghiên cứu này, số liệu thu thập chưa gắn với chẩn đoán bệnh và độ nặng của bệnh nên chưa đưa ra được đặc điểm liên quan đến giá trị năng lượng khẩu phần ăn của từng nhóm bệnh để có giải pháp can thiệp hợp lý [6], [7]. Nghiên cứu của chúng tôi cũng mới chỉ tiến hành phỏng vấn NB thông qua bộ câu hỏi, chưa có dữ liệu quan sát thực tế những hoạt động thực hành chăm sóc dinh dưỡng của điều dưỡng các khoa lâm sàng. Vì vậy, có thể chưa đánh giá sát thực tế một số tiêu chí tác động đến sự hài lòng của NB đối với SABL, như giá trị năng lượng khẩu phần ăn, thực trạng thực hành chăm sóc dinh dưỡng của điều dưỡng...

Chúng tôi cho rằng, cần tiếp tục nghiên cứu với cỡ mẫu lớn hơn, gắn với từng nhóm bệnh và kết hợp nghiên cứu sâu ở một số đối tượng khác liên quan đến hoạt động dinh dưỡng và chế độ nuôi dưỡng bệnh lý trong bệnh viện. Đồng thời, cán bộ, nhân viên Khoa Dinh dưỡng cần phối hợp với Ban Quản lý chất lượng Bệnh viện và các bộ phận liên quan, đặc biệt quan tâm đến ý kiến phản hồi của NB về SABL để thường xuyên thay đổi thực đơn và cách chế biến, song vẫn đáp ứng yêu cầu tiết chế của bệnh lý, đẩy mạnh hiệu quả điều trị, nâng cao chất lượng phục vụ NB.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 463 NB điều trị nội trú tại các khoa nội và ngoại của Bệnh viện Quân y 105, từ tháng 3 đến tháng 12/2022, kết quả:

- Tỉ lệ NB hài lòng chung về việc sử dụng SABL cao (97,8%). BN chủ yếu ăn cơm (78,4%). Một số chỉ tiêu hài lòng đạt mức cao như thái độ của nhân viên, mức hài lòng khi sử dụng SABL và giá tiền. Ba yếu tố BN còn chưa hài lòng cao là độ ấm nóng SABL, số món ăn và thực đơn SABL.

- Mô hình phân tích logistic đa biến đã xác định sự hài lòng của NB về chế biến SABL là yếu tố quan trọng nhất ảnh hưởng đến việc NB quyết định tiếp tục ăn SABL của bệnh viện (OR = 11,85; p < 0,01).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2020), *Quy định về hoạt động dinh dưỡng trong bệnh viện*.
2. Nguyễn Thị Hà Thu, Nguyễn Đình Phú, Trần Thị Phương Hoa và cộng sự (2017), "Sự hài lòng của bệnh nhân nội trú về việc sử dụng SABL và một số yếu tố liên quan tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 năm 2017", *Tạp chí Y dược lâm sàng 108*, 2018, 13 (1).
3. Phạm Đức Minh, Đỗ Thị Duyên, Đỗ Minh Hiếu (2024), "Triệu chứng ảnh hưởng đến dinh dưỡng và mối liên quan tới tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân ung thư phổi tại Bệnh viện Quân y 103", *Tạp chí Y học dự phòng*, 2024, 33(6): 67-74.
4. Nguyễn Thị Phương Thảo, Bùi Thị Lan, Nguyễn Thị Kim Liên và cộng sự (2020), "Khảo sát sự hài lòng của người bệnh nội trú về tình hình cung cấp suất ăn của Khoa Dinh dưỡng Bệnh viện Đa khoa tỉnh Thái Bình năm 2018", *Tạp chí Khoa học Điều dưỡng*, 2020, 3 (5): 157-164.
5. Phạm Đức Minh, Vũ Thị Xuân Anh, Nguyễn Thị Bón (2024), "Đánh giá khẩu phần ăn và mối liên quan với chỉ số BMI của bệnh nhân thận nhân tạo chu kỳ tại Bệnh viện Quân y 103", *Tạp chí Y dược học Quân sự*, 2024, 49 (3): 146-157.
6. Dall'Oglio I, R Nicolo, V Di Ciommo, et al. (2015), "A systematic review of hospital foodservice patient satisfaction studies", *J Acad Nutr Diet*, 2015, 115 (4): 567-84.
7. M. Abdelhafez A, L Al Qurashi, R Al Ziyadi, et al. (2012), "Analysis of Factors Affecting the Satisfaction Levels of Patients Toward Food Services at General Hospitals in Makkah, Saudi Arabia", *American Journal of Medicine and Medical Sciences*, 2012, 2 (6): 123-130. □

GIẢM ALBUMIN MÁU VÀ MỐI LIÊN QUAN VỚI TÌNH TRẠNG DỊCH NGOẠI BÀO Ở 84 BỆNH NHÂN BỆNH THẬN MẠN TÍNH GIAI ĐOẠN CUỐI LỌC MÁU CHU KÌ

Phạm Đức Minh^{1*}
Lê Việt Thắng¹, Lê Đức Toàn²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mức độ giảm albumin máu và mối liên quan với tình trạng dịch ngoại bào ở bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kì.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả 84 bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kì, điều trị tại Bệnh viện Quân y 103, năm 2023. Đánh giá tình trạng dịch ngoại bào bằng thiết bị đo trở kháng tế bào.

Kết quả: Phần lớn bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kì do nguyên nhân viêm cầu thận mạn (60,7%). Nồng độ albumin huyết thanh trung bình của bệnh nhân là $39,18 \pm 4,31$ (g/L). Tỷ lệ bệnh nhân suy mòn protein năng lượng (đánh giá dựa trên mức giảm chỉ số albumin huyết thanh dưới 38 g/L) là 35,7%. Tỷ lệ bệnh nhân suy dinh dưỡng trường diễn (đánh giá theo BMI) là 11,9%. Tỷ lệ dịch ngoại bào trung bình của bệnh nhân là $0,38 \pm 0,02$ với tình trạng thừa dịch của bệnh nhân là 27,4%. Mô hình hồi quy đa biến logistic cho thấy tỉ suất chênh tình trạng thừa dịch tăng theo tuổi bệnh nhân (OR = 1,05) và giảm khi nồng độ albumin huyết thanh tăng (OR = 0,83).

Kết luận: Bệnh nhân bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kì có tình trạng suy mòn cao theo mức độ giảm của chỉ số albumin huyết thanh. Cải thiện nồng độ albumin huyết thanh có thể bảo vệ bệnh nhân khỏi tình trạng thừa dịch.

Từ khóa: Bệnh thận giai đoạn cuối, lọc máu chu kì, giảm albumin máu, dịch ngoại bào.

ABSTRACT

Objectives: Evaluating hypoalbuminemia and its relationship with extracellular fluid status of patients with end stage renal disease (ESRD) who were on maintenance hemodialysis (MHD).

Subjects and methods: Descriptive study was conducted on 84 patients with end stage renal disease, were treated at Military Hospital 103, in 2023. Assess of fluid status using a bio-impedance measurement device.

Result: Most patients with end stage renal disease caused by chronic glomerulonephritis (60.7%). Serum albumin concentration was 39.18 ± 4.31 (g/L). The rate of protein-energy wasting (serum albumin under 38 g/L) is 35.7%. Chronic malnutrition (according to BMI index) is 11.9%. The average extracellular fluid ratio was 0.38 ± 0.02 with the rate of excess extracellular fluid is 27.4%. Multivariable logistic regression model show that the odds ratio of excess extracellular fluid increased with age (OR = 1.05) and decreased as serum albumin concentration increased (OR = 0.83).

Conclusion: Patients with end stage renal disease who were on maintenance hemodialysis may experience significant depletion due to decreasing serum albumin levels. Improving serum albumin concentration can help protect these patients from fluid overload.

Keywords: ESRD, maintenance hemodialysis, hypoalbuminemia, ECF.

Chịu trách nhiệm nội dung: Phạm Đức Minh, Email: drminh103@yahoo.com

Ngày nhận bài: 24/6/2024 ; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 22/7/2024.

¹Bệnh viện Quân y 103.

²Nhà máy Z125, Tổng cục Công nghiệp Quốc phòng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Một số yếu tố như lượng dịch cơ thể và nồng độ chất lưu hành trong cơ thể được cho là có liên quan tới huyết áp (HA). Bên cạnh đó, nồng

độ albumin máu được cho là có tác động lớn tới kiểm soát lượng dịch và qua đó, tác động đến HA cơ thể. Nồng độ albumin máu giảm sẽ làm tăng nguy cơ thừa dịch. Minh chứng khi dùng

thuốc lợi tiểu, bệnh nhân (BN) có albumin thấp hơn sẽ đào thải nước tiểu nhiều hơn [1].

Ở người bình thường, tỉ lệ tăng HA khoảng 30%, nhưng với BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối, tỉ lệ tăng HA có thể lên tới 90%. Điều đó chứng tỏ HA của BN suy thận rất khó kiểm soát, cho dù kết hợp các phương pháp điều trị [2]. Một trong những biện pháp hữu hiệu cho BN là lọc máu chu kì, kiểm soát dịch và các chất liên quan đến chức năng đào thải của thận. Kiểm soát dịch sẽ giúp điều chỉnh mức HA của BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối hiệu quả hơn [3].

Nghiên cứu của Cigarran S cho thấy, hạ albumin máu là một trong những dấu hiệu của tình trạng dư thừa chất lỏng được xác định bởi các thông số trở kháng điện sinh học ở BN chạy thận nhân tạo [4]. Tương tự, nghiên cứu của Andreea Andronesi (2016) chứng minh tỉ lệ dịch ngoại bào/tổng lượng dịch cơ thể /TBW trên 0,39 cần được coi là ngưỡng quá tải dịch, cần phải quản lí kịp thời để kiểm soát HA trên BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối [5].

Về cơ chế bệnh sinh, giảm mức lọc cầu thận gây nên tăng HA và với một số BN, thuốc hạ HA ít có tác dụng. Ngay cả khi đã điều trị bằng lọc máu, BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kì cần duy trì HA trong giới hạn cho phép, giúp giảm biến chứng và kéo dài tuổi thọ. Điều này đòi hỏi mô hình điều trị cho BN cần tối ưu hóa và kết hợp đa chuyên khoa, trong đó có dinh dưỡng lâm sàng.

Nghiên cứu về tình trạng dịch ngoại bào (ECW) và mối quan hệ giữa tỉ lệ ECW với mức độ albumin máu giúp các thầy thuốc lâm sàng hiểu rõ hơn và áp dụng hiệu quả vào kiểm soát dịch trên BN thông qua chế độ dinh dưỡng cải thiện protein máu, nâng cao hiệu quả điều trị toàn diện. Tuy nhiên, ở Việt Nam, hiện còn ít nghiên cứu được công bố về tình trạng ECW đo bằng máy đo trở kháng điện sinh học (BIA) và mối quan hệ giữa tỉ lệ ECW với mức độ albumin máu.

Nghiên cứu này thực hiện nhằm đánh giá tỉ lệ ECW ở BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối và tìm hiểu mối tương quan giữa ECW với nồng độ albumin máu trên đối tượng BN này.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

84 BN suy thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kì, đang điều trị tại Khoa Thận - Lọc máu, Bệnh viện Quân y 103, từ tháng 6/2022 đến tháng 6/2023.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN ≥ 18 tuổi, đủ điều kiện sức khỏe để trả lời các câu hỏi điều tra; BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối đang lọc máu

chu kì từ 3 tháng trở lên, lọc máu 4 giờ/lần x 3 lần/tuần; các BN đều áp dụng 1 phác đồ điều trị thống nhất về lọc máu, điều trị thiếu máu, điều trị tăng HA...; BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: BN mắc kèm theo các bệnh lí ngoại khoa, viêm nhiễm nặng tại chỗ hoặc toàn thân; BN rối loạn nhận thức, khiếm khuyết về giao tiếp; BN có hồ sơ bệnh án không đủ thông tin nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- Cơ mẫu nghiên cứu: áp dụng công thức

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

Trong đó: n là cỡ mẫu tối thiểu; $Z_{1-\alpha/2}$ là hệ số tin cậy (với độ tin cậy 95%, giá trị $Z = 1,96$); chọn $p = 0,31$ (tỉ lệ BN bệnh thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kì bị suy dinh dưỡng theo BMI, tại Bệnh viện Đa khoa Hà Đông năm 2021-2022 [6]); d là sai số cho phép (chọn $d = 0,1$). Thay vào công thức tính được $n = 83$. Trên thực tế, chúng tôi đã thu thập được 84 BN vào nghiên cứu.

- Phương pháp chọn mẫu: chọn mẫu toàn bộ (tất cả BN thỏa mãn tiêu chuẩn lựa chọn, đang điều trị tại bệnh viện trong thời gian nghiên cứu đều được chọn vào nghiên cứu).

- Các tiêu chuẩn đánh giá:

+ Phân loại BMI (kg/m²): theo tiêu chuẩn dành cho người châu Á; kết quả suy dinh dưỡng khi BMI < 18,5; bình thường khi BMI từ 18,5-22,9; thừa cân khi BMI từ 23-24,9; béo phì khi BMI ≥ 25 [7], [8].

+ Đánh giá suy dinh dưỡng theo chỉ số albumin huyết thanh dựa trên phân loại suy mòn năng lượng - protein (PEW) theo Fouque (2008) [9]: nồng độ Albumin < 38 g/L được coi là suy mòn.

+ Theo hướng dẫn sử dụng InBody S10: giới hạn bình thường của tỉ số ECW với nước toàn cơ thể (TBW) từ 0,36-0,39; phù nhẹ khi ECW/PEW từ 0,39-0,40; phù nề nhiều khi ECW/PEW > 0,40 [10], [11], [12]. Trong nghiên cứu này, tình trạng thừa nước ngoại bào hay thừa dịch được ghi nhận khi tỉ số ECW/TBW > 0,39.

- Phương pháp thu thập thông tin:

+ Kiểm soát sai lệch thông tin bằng cách tập huấn kĩ cách thức thu thập số liệu cho điều tra viên, đặc biệt phương pháp đánh giá dinh dưỡng bằng nhân trắc. Dụng cụ cân bàn Seca 786 (Đức) có thước đo chiều cao đạt tiêu chuẩn, kết quả đo được ghi theo cm và 1 số lẻ, trọng lượng cơ thể được ghi theo kg với 1 số lẻ. Cân nặng được thực hiện sau khi kết thúc ca lọc máu 30 phút.

+ Yêu cầu BN nhịn ăn từ 22 giờ hôm trước. Lấy mẫu máu vào 7 giờ sáng hôm sau của cuộc lọc máu thứ 2 trong tuần. Các chỉ số albumin, điện giải

đồ được đo bằng phương pháp so màu enzyme (Beckman AU5800, Hoa Kỳ). Lấy nước tiểu 24 giờ để tính thể tích nước tiểu trong ngày.

+ BIA được thực hiện theo cách tiêu chuẩn: BN ngồi trên ghế, không dẫn điện trong ít nhất 15 phút. Trước đó, BN nhịn ăn tối thiểu 2 giờ và đi đại tiện, tiểu tiện trước khi đo. Sử dụng thiết bị BIA đa tần số (Inbody S10®; Biospace Co., Ltd., Seoul, Korea) với 8 điện cực tiếp xúc. Hệ thống máy phân tích BIA được kích hoạt để đo điện trở phân đoạn của 2 cánh tay, thân mình và 2 chân với các lượt đo ở 6 tần số (1, 5, 50, 250, 500 và 1.000 kHz). Kết quả phân tích có đối chiếu giá trị chuẩn tham chiếu được xuất ra ở dạng bản giấy và lưu dữ liệu gốc trong bộ nhớ của hệ thống máy BIA.

+ Hồ sơ bệnh án giấy và điện tử được sử dụng đồng thời để thu thập thông tin BN. Các biến số nghiên cứu được phân loại và thử nghiệm bộ công cụ đánh giá trước khi thực hiện.

- Xử lý và phân tích số liệu: số liệu định lượng trình bày dưới dạng trung bình và độ lệch chuẩn với biến có phân bố chuẩn; dạng trung vị và phân bố tứ phân vị (IQR) với biến phân bố không chuẩn; dạng số lượng và tỉ lệ % với biến định tính. So sánh giá trị trung bình giữa hai nhóm dùng thống kê Oneway anova (nếu dữ liệu có phân phối chuẩn) và dùng thống kê Wilcoxon (nếu dữ liệu không có phân phối chuẩn). Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê được xác định khi giá trị $p < 0,05$ (độ tin cậy $> 95\%$). Thông tin thu trên phiếu điều tra được mã hóa, nhập liệu và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 26.0. Giá trị $p < 0,05$ được đánh giá liên quan có ý nghĩa thống kê.

- Đạo đức nghiên cứu: nghiên cứu thực hiện đúng các khía cạnh, được Hội đồng khoa học và đạo đức của Bệnh viện Quân y 103 thông qua (Quyết định số 132/CNChT-HĐĐĐ ngày 18/11/2022). Nhóm nghiên cứu cam kết không có xung đột về lợi ích giữa các thành viên và với các tác giả khác.

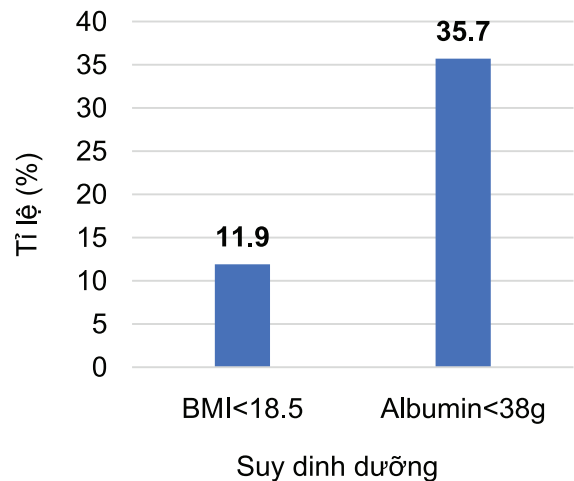
3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu (n = 84)

Đặc điểm chung	Mean	SD	
Tuổi (năm)	51,79	16,93	
Tuổi ≥ 60 (n, %)	34	40,5	
Giới tính (nam, %)	47	56	
Thời gian lọc máu (tháng)*	24	12	60
Thời gian lọc máu trên 5 năm (n, %)	22	26,2	
Nước tiểu 24 giờ (ml)*	225	0	775

Vô niệu (n, %)	52	61,9	
Chiều cao (m)	160,58	7,86	
Cân nặng (kg)	55,28	9,24	
BMI (kg/m ²)	21,37	2,77	
Albumin (g/L)	39,18	4,31	
Na ⁺ (mmol/L)	137,34	3,00	
K ⁺ (mmol/L)	4,44	0,81	
Cl ⁻ (mmol/L)	99,00	3,38	
Ca toàn phần (mmol/L)	2,29	0,22	
Nước nội bào (L)	20,81	4,02	
Nước ngoại bào (L)	12,83	2,44	
Tổng dịch cơ thể (L)	33,64	6,34	
Tỉ lệ ECW/TBW (%)	0,38	0,02	
Thừa dịch ngoại bào (n, %)	23	27,4	
Nguyên nhân gây bệnh (n, %)			
Viêm cầu thận mạn	51	60,7	
Đái tháo đường	16	19	
Tăng HA	20	23,8	
Thận đa nang	2	2,4	
Viêm thận bể thận	6	7,1	
*: phân bố không chuẩn, median (25 th -75 th)			

Tuổi trung bình 51,79 (năm), chủ yếu là BN dưới 60 tuổi (59,5%) và BN nam giới (56%). Trung vị thời gian lọc máu là 24 tháng, chỉ có 26,2% BN có thời gian lọc máu trên 5 năm. Nguyên nhân chính gây suy thận là viêm cầu thận mạn tính (60,7%), tăng HA (23,8%) và đái tháo đường (19%). Giá trị BMI (kg/m²) trung bình là 21,37. Nồng độ trung bình albumin (g/L) là 39,18. Lượng nước nội bào (L), ngoại bào (L) lần lượt là 20,81 và 12,83. Tỉ lệ nước ngoại bào/tổng dịch của cơ thể trung bình là 0,38. Tỉ lệ thừa dịch là 27,4%.



Biểu đồ suy dinh dưỡng theo BMI và albumin.

Suy dinh dưỡng theo BMI và albumin lần lượt là 11,9% và 35,7%.

Bảng 2. Liên quan giữa thừa dịch ngoại bào và đặc điểm dinh dưỡng, thời gian lọc, một số chỉ số hóa sinh qua mô hình hồi quy logistic đa biến (n = 84)

Đặc điểm	p	OR	95%CI	
Tuổi	0,022	1,05	1,01	1,09
Giới tính nam	0,79	1,17	0,36	3,84
Thời gian lọc máu	0,624	1,01	0,98	1,03
Nước tiểu 24 giờ	0,5	1,00	1,00	1,00
Albumin	0,037	0,83	0,69	0,99
Na+	0,615	1,08	0,80	1,47
K+	0,163	1,79	0,79	4,08
Cl-	0,973	1,00	0,74	1,34
Ca toàn phần	0,386	3,78	0,19	76,77
BMI	0,207	0,87	0,69	1,08
Constant	0,527	0		

Kết quả phân tích mô hình logistic đa biến cho thấy yếu tố tăng nguy cơ thừa dịch là tuổi (OR = 1,05; 95%CI: 1,01-1,09; p < 0,05). Yếu tố giảm nguy cơ thừa dịch là nồng độ albumin máu (OR = 0,83; 95%CI: 0,69-0,99; p < 0,05).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đánh giá tình trạng dịch trên BN

Số liệu nghiên cứu cho thấy tỉ lệ BN thừa dịch lên tới gần 1/3. Đây là một tỉ lệ lớn, vì các BN đều được điều trị tích cực và đúng quy trình. Kết quả này cũng chỉ ra thực trạng thừa dịch phổ biến của BN thận lọc máu, cần thêm nhiều nghiên cứu để cải thiện quá trình điều trị, nâng cao chất lượng cuộc sống BN.

Trong quá trình điều trị, đánh giá tình trạng dịch của BN mắc bệnh thận giai đoạn cuối đang thực hiện lọc máu định kì là rất quan trọng. Kết quả này giúp cho công tác quản lí lâm sàng toàn diện, bao gồm cả kiểm soát nhiễm trùng, cải thiện chất lượng cuộc sống và kéo dài tuổi thọ cho BN lọc máu. Phát hiện thừa dịch bằng BIA và kiểm soát dịch thừa đã được minh chứng cải thiện HA và chức năng tim mạch [13]. Tình trạng dịch bị ảnh hưởng một phần bởi tình trạng dinh dưỡng, BN suy dinh dưỡng có hiện tượng phù do ứ dịch gian bào, có thể giải thích một phần do nồng độ albumin thấp [14].

Biểu đồ cho thấy tỉ lệ suy dinh dưỡng theo BMI không cao (11,9%), nhưng tỉ lệ albumin thấp khá

lớn (35,7%). Điều đó chứng tỏ nếu trên lâm sàng chỉ căn cứ vào theo dõi cân nặng và BMI là chưa đủ, cần đánh giá đồng thời sinh hóa máu để phát hiện kịp thời sự thiếu hụt kho dự trữ protein.

4.2. Nồng độ albumin trong huyết thanh và mối liên quan với thừa dịch trên BN

Mất albumin phổ biến ở BN lọc máu chu kì do các nguyên nhân như mất protein trong kĩ thuật lọc, đồng thời quá trình lọc máu cũng gây tăng quá trình viêm và làm hao hụt albumin của cơ thể [15]. Hạ albumin máu ở BN suy thận mạn tính giai đoạn cuối gây nhiều biến chứng, trong đó có tình trạng thừa dịch, gây tăng HA khó kiểm soát [16].

Nghiên cứu cho thấy phân tích mối quan hệ giữa tình trạng dịch và nồng độ albumin trong huyết thanh là điều cần thiết. Thông tin này hỗ trợ các chuyên gia y tế thực hiện can thiệp dinh dưỡng sớm và phòng ngừa hiệu quả. Chính vì vậy, kiểm soát dịch và nồng độ albumin máu là những yêu cầu quan trọng trong điều trị BN suy thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kì. Cải thiện tình trạng albumin ở BN suy thận mạn tính giai đoạn cuối gặp nhiều khó khăn, cần sự phối hợp nhiều phương pháp, trong đó có can thiệp dinh dưỡng tích cực [17]. Theo dõi thường xuyên các khối thành phần cơ thể bằng thiết bị đo trở kháng tế bào, trong đó có tình trạng dịch và đồng thời xem xét nồng độ albumin đóng vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa chăm sóc cho BN thận đang thực hiện lọc máu định kì.

Nghiên cứu có một số điểm hạn chế như cỡ mẫu nghiên cứu nhỏ và chỉ nghiên cứu tại một trung tâm. Nghiên cứu cũng chưa theo dõi kĩ được giá trị dinh dưỡng khẩu phần ăn để có thể đánh giá thêm những điểm cần cải thiện thuộc về bản thân BN trong quá trình điều trị. Cần tiếp tục mở rộng nghiên cứu và cỡ mẫu lớn hơn để tăng giá trị của kết quả nghiên cứu.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 84 BN suy thận mạn tính giai đoạn cuối lọc máu chu kì tại Bệnh viện Quân y 103, chúng tôi thấy:

- BN có tuổi trung bình 51,79, tỉ lệ BN nam giới chiếm 56%. Nồng độ albumin huyết thanh trung bình là 39,18 ± 4,31 (g/L), tỉ lệ suy mòn protein nặng lượng (PEW) của BN dựa trên chỉ số albumin huyết thanh cao (35,7%). Tỉ lệ ECW/TBW trung bình là 0,38 ± 0,02, trong đó thừa dịch chiếm tới 27,4%.

- Phân tích từ mô hình hồi quy đa biến logistic thấy tỉ suất chênh tình trạng thừa dịch tăng cùng tuổi (năm) BN (OR = 1,05; p < 0,05) và giảm khi chỉ số albumin huyết thanh (g/L) được cải thiện (OR = 0,83; p < 0,05). Theo dõi tình trạng dịch và đồng thời đánh giá nồng độ albumin đóng vai trò quan trọng trong việc tối ưu hóa chăm sóc cho BN lọc máu định kì. Cải thiện nồng độ albumin huyết thanh sẽ giúp hạn chế tình trạng thừa dịch.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Hoàng H.V, T.M.H Đoàn, T.T.T Đặng và cộng sự (2022), "Tình trạng dinh dưỡng của BN chạy thận nhân tạo dưới 70 tuổi đang được quản lí tại Bệnh viện đa khoa Hà Đông năm 2022". *Tạp chí Dinh dưỡng và Thực phẩm*, 18(3+4): 57-62.
- Pugh D, P.J Gallacher, N Dhaun (2019), "Management of Hypertension in Chronic Kidney Disease", *Drugs*, 79(4): 365-379.
- Shin J, C.H Lee (2021), "The roles of sodium and volume overload on hypertension in chronic kidney disease", *Kidney Res Clin Pract*, 40(4): 542-554.
- Cigarran S, G Barril, A Cirugeda, et al (2007), "Hypoalbuminemia is also a marker of fluid excess determined by bioelectrical impedance parameters in dialysis patients", *Ther Apher Dial*, 11(2): 114-20.
- Andronesi, A, A. Fetecau, D. Berceanu, et al (2016), "Hydration Status Assessment in Chronic Kidney Disease - Comparison of Different Techniques", *Nephrology Dialysis Transplantation*, 31(suppl_1): i187-i187.
- Masuda T, K Ohara, I Nagayama, et al (2019), "Impact of serum albumin levels on the body fluid response to tolvaptan in chronic kidney disease patients", *Int Urol Nephrol*, 51(9): 1623-1629.
- Consultation, W.H.O.E (2004), "Appropriate body-mass index for Asian populations and its implications for policy and intervention strategies", *Lancet*, 363(9403): 157-63.
- Weir C.B, A Jan, *BMI classification percentile and cut off points*, in *StatPearls*. 2024: Treasure Island (FL) ineligible companies. Disclosure: Arif Jan declares no relevant financial relationships with ineligible companies.
- Fouque D, K Kalantar-Zadeh, J Kopple, et al, "A proposed nomenclature and diagnostic criteria for protein-energy wasting in acute and chronic kidney disease", *Kidney Int*, 2008. 73(4): 391-8.
- L.I.C, *InBody S10 User's manual*, 2019.
- Liu M.H, C.H Wang, Y.Y Huang, et al (2012), "Edema index established by a segmental multifrequency bioelectrical impedance analysis provides prognostic value in acute heart failure", *J Cardiovasc Med (Hagerstown)*, 13(5): 299-306.
- Park S, C.J Lee, J.H Jhee, et al (2018), "Extracellular Fluid Excess Is Significantly Associated With Coronary Artery Calcification in Patients With Chronic Kidney Disease", *J Am Heart Assoc*, 7(13).
- Hur E, M Usta, H Toz, et al (2013), "Effect of fluid management guided by bioimpedance spectroscopy on cardiovascular parameters in hemodialysis patients: a randomized controlled trial", *Am J Kidney Dis*, 61(6): 957-65.
- Coulthard M.G (2015), "Oedema in kwashiorkor is caused by hypoalbuminaemia", *Paediatr Int Child Health*, 35(2): 83-9.
- Ikizler T.A, P.J Flakoll, R.A Parker, et al (1994), "Amino acid and albumin losses during hemodialysis", *Kidney Int*, 46(3): 830-7.
- Nongnuch A, N Campbell, E Stern, et al (2015), "Increased postdialysis systolic blood pressure is associated with extracellular overhydration in hemodialysis outpatients", *Kidney Int*, 87(2): 452-7.
- Levin N.W, P Kotanko (2006), "Improving albumin levels among hemodialysis patients", *Am J Kidney Dis*, 48(1): 171-3. □

CƠ CẤU NĂNG LƯỢNG KHẨU PHẦN ĂN CHUNG VÀ THỰC TRẠNG DINH DƯỠNG Ở 50 BỆNH NHÂN PHẪU THUẬT, TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 87

Phạm Thị Huyền^{1*}, Dương Văn Tuấn¹
Vũ Bảo Ngọc¹, Đặng Thị Phương¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Phân tích cơ cấu năng lượng của khẩu phần ăn chung; đánh giá thực trạng, nhu cầu dinh dưỡng của bệnh nhân quân, điều trị tại Bệnh viện Quân y 87 trước và sau phẫu thuật.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu tiến cứu, mô tả cắt ngang có phân tích trên 50 bệnh nhân quân có chỉ định phẫu thuật, điều trị nội trú tại Bệnh viện Quân y 87, từ tháng 5-6/2024.

Kết quả: Tổng năng lượng trong khẩu phần ăn cung cấp trung bình 1 ngày là 3.106 ± 171 Kcal, tỉ lệ các chất sinh năng lượng P:L:G = 17:18:64 (%). Tình trạng dinh dưỡng theo BMI: thời điểm T1: 56,0% bệnh nhân cân nặng bình thường, 42,0% bệnh nhân thừa cân; thời điểm T2: 62,0% bệnh nhân cân nặng bình thường, 38,0% bệnh nhân thừa cân. Sau phẫu thuật 5 ngày có 28,0% có chỉ số BMI giảm. Tình trạng dinh dưỡng theo SGA: thời điểm T1: 86,0% bệnh nhân thuộc nhóm SGA A, 14,0% bệnh nhân thuộc nhóm SGA B; thời điểm T2: 76,0% bệnh nhân thuộc nhóm SGA A, 24,0% bệnh nhân thuộc nhóm SGA B.

Từ khóa: Nhu cầu dinh dưỡng, chế độ ăn bệnh lý, bệnh nhân phẫu thuật.

ABSTRACT

Objectives: Analyze the energy structure of the general diet; evaluate the nutritional status and needs of military patients treated at Military Hospital 87 before and after surgery.

Subjects and methods: A prospective, cross-sectional descriptive study with analysis was conducted on 50 military patients indicated for surgery, and treated as inpatients at Military Hospital 87, from May to June 2024.

Results: The total energy provided in the average daily diet was $3,106 \pm 171$ Kcal, with an energy-producing substances ratio of P:L:G = 17:18:64 (%). Nutritional status based on BMI: at time T1, 56.0% of patients had normal weight, and 42.0% were overweight; at time T2, 62.0% of patients had normal weight, and 38.0% were overweight. Five days after surgery, 28.0% of patients showed a decrease in BMI. Nutritional status according to SGA: at time T1, 86.0% of patients were in SGA group A, 14.0% were in SGA group B; at time T2, 76.0% of patients were in SGA group A, and 24.0% of patients were in SGA group B.

Keywords: Nutritional needs, pathological diet, surgical patients.

Chịu trách nhiệm nội dung: Phạm Thị Huyền, Email: phamhuyen31031998@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 05/10/2024.

¹Bệnh viện Quân y 87.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dinh dưỡng là nhu cầu sống còn của cơ thể [1]. Chế độ ăn và dinh dưỡng hợp lý là yếu tố quan trọng để tăng cường và duy trì sức khỏe tốt trong suốt cuộc đời. Đặc biệt, đối với người bệnh, dinh dưỡng là một phần không thể thiếu trong các biện pháp điều trị tổng hợp và chăm sóc toàn diện [2]. Chế độ ăn bệnh lý là một dạng điều trị, giúp cung cấp năng lượng, chất dinh dưỡng, để điều hòa chuyển hóa, duy trì chức năng sống, nâng cao hiệu quả điều trị và giúp rút ngắn thời gian nằm viện cho bệnh nhân (BN) nội trú. Chế độ ăn bệnh lý cho BN có chỉ định phẫu thuật

còn giúp tối ưu hóa cho quá trình lành vết thương, ngăn ngừa hoặc cải thiện tình trạng suy dinh dưỡng (SDD), tăng khả năng hồi phục, giảm nguy cơ biến chứng và tử vong trong bệnh viện [3]. Theo thống kê của Hiệp hội Dinh dưỡng lâm sàng và Chuyển hóa châu Âu (ESPEN), tỉ lệ SDD trung bình của các BN nội trú là 41,7%. Nếu tình trạng SDD quá nặng thì các biến chứng nặng hơn, như viêm phổi, nhiễm khuẩn huyết hoặc suy đa tạng sẽ dễ xuất hiện hơn và diễn biến nặng nề hơn [3]. Tại Việt Nam, Bộ Y tế đã ban hành Thông tư số 18/2020/TT-BYT quy định về hoạt động dinh dưỡng trong bệnh viện. Các bệnh

viện trong và ngoài quân đội đã triển khai hoạt động của Khoa Dinh dưỡng để cung cấp cho BN nhiều chế độ ăn bệnh lý phù hợp, góp phần nâng cao chất lượng điều trị toàn diện.

Bệnh viện Quân y 87 là bệnh viện đa khoa hạng 1, đóng quân tại thành phố Nha Trang, có nhiệm vụ tiếp nhận và điều trị BN quân từ các đơn vị thuộc tuyến (khu vực Nam Trung Bộ, Tây Nguyên và Trường Sa). Bệnh viện chưa triển khai Khoa Dinh dưỡng nên chế độ ăn của BN quân đang điều trị là chế độ ăn chung theo Thông tư số 168/2021/TT-BQP ngày 18/12/2021 của Bộ Quốc phòng [6]. Đến nay, Bệnh viện chưa có báo cáo đánh giá chi tiết mức cung cấp năng lượng khẩu phần ăn chung hoặc tác động của việc ăn theo khẩu phần chung đến quá trình điều trị và phục hồi của BN cần phẫu thuật tại Bệnh viện.

Để nâng cao chất lượng phục vụ, hướng đến sự hài lòng của người bệnh, chúng tôi triển khai đề tài này nhằm phân tích cơ cấu năng lượng khẩu phần ăn chung; đánh giá thực trạng, nhu cầu dinh dưỡng của các BN quân trước và sau phẫu thuật, điều trị nội trú tại Bệnh viện Quân y 87.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

50 BN quân có chỉ định và được phẫu thuật, điều trị nội trú trên 7 ngày tại Bệnh viện Quân y 87, từ tháng 5 đến tháng 6/2024.

Loại trừ các BN hạn chế giao tiếp (rối loạn ý thức, sa sút trí tuệ, câm/điếc...); BN đang nuôi ăn qua sonde hoặc đường tĩnh mạch; BN nội trú dưới 7 ngày; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: tiến cứu, mô tả cắt ngang có phân tích.

- Phương pháp chọn mẫu: thuận tiện.

- Công cụ nghiên cứu: đánh giá tình trạng dinh dưỡng qua các số đo chiều cao, cân nặng (thiết bị đo đã được kiểm định) và công cụ đánh giá tổng thể chủ quan (Subjective global assessment - SGA) với các mức: dinh dưỡng bình thường (SGA A), SDD nhẹ/vừa hoặc nghi ngờ có SDD (SGA B), SDD nặng (SGA C) [3].

- Chỉ tiêu nghiên cứu: phân tích cơ cấu năng lượng thực đơn hằng ngày (công khai tại bếp ăn tập thể BN của Bệnh viện trong 7 ngày); phân tích và so sánh nhu cầu dinh dưỡng của các BN trước và sau phẫu thuật theo tài liệu của ESPEN [3].

- Phương pháp tiến hành: trên cơ sở thực đơn 7 ngày đã được Bệnh viện Quân y 87 phê duyệt áp dụng, phân tích cơ cấu năng lượng khẩu phần ăn chung có thể cung cấp cho BN. Thu thập số liệu về tình trạng dinh dưỡng của BN tại thời điểm BN nhập viện (T1) và thời điểm sau phẫu thuật 5 ngày (T2). Phỏng vấn BN tại giường bệnh bằng bộ câu hỏi và đo các chỉ số nhân trắc học (chiều cao, cân nặng): tính chỉ số khối cơ thể (BMI) tại thời điểm T1 và T2; đánh giá tình trạng dinh dưỡng theo công cụ SGA tại thời điểm T1, T2; so sánh mức năng lượng suất ăn chung cung cấp và nhu cầu năng lượng của BN trước - sau phẫu thuật.

- Đạo đức: đề cương nghiên cứu được thông qua Hội đồng Khoa học Bệnh viện Quân y 87. BN được giải thích rõ mục tiêu nghiên cứu và đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Xử lý số liệu: bằng phần mềm Epidata 3.1.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Tổng hợp cơ cấu năng lượng khẩu phần ăn chung

Bảng 1. Bảng tổng hợp cơ cấu năng lượng khẩu phần ăn chung trong 7 ngày

Thực đơn	Ngày 1	Ngày 2	Ngày 3	Ngày 4	Ngày 5	Ngày 6	Ngày 7	Trung bình ($\bar{X} \pm SD$)
Tổng năng lượng (Kcal)	3.142	3.055	3.154	2.935	3.180	3.124	3.152	3.106 \pm 171
Glucid (g)	525,1	512,8	492,8	462,2	545,5	492,0	496,4	503,8 \pm 41,6
Lipid (g)	65,3	58,2	69,5	55,4	49,9	72,9	66,5	62,5 \pm 12,6
Protein (g)	115,8	119,5	139,1	146,8	137,6	125,0	141,8	132,2 \pm 16,4
Tỉ lệ P:L:G	15:19:66	16:17:67	18:20:62	20:17:63	17:14:69	16:21:63	18:19:63	17:18:64

Cơ cấu năng lượng trong khẩu phần ăn đáp ứng đủ năng lượng và tỉ lệ các chất sinh năng lượng (P:L:G). Tổng năng lượng cung cấp trung bình 1 ngày là 3.106 \pm 171 Kcal, tỉ lệ P:L:G = 17:18:64 (%).

3.2. Tình trạng dinh dưỡng của BN tại thời điểm nghiên cứu

Bảng 2 cho thấy, tại thời điểm T1, có 56,0% BN cân nặng bình thường, 42,0% BN thừa cân. Tại thời điểm T2, có 62,0% BN cân nặng bình thường, 38,0% BN thừa cân. Như vậy, trước và sau phẫu thuật đều không có BN nào bị SDD.

Bảng 2. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của BN tại các thời điểm nghiên cứu theo BMI

Khoa điều trị	BMI tại thời điểm T1		BMI tại thời điểm T2		p
	Bình thường	Thừa cân	Bình thường	Thừa cân	
Chấn thương chỉnh hình	4 (40,0%)	6 (60,0%)	6 (60,0%)	4 (40,0%)	> 0,05
Ngoại chung	6 (46,2%)	7 (53,8%)	6 (46,2%)	7 (53,8%)	
Mắt	8 (66,7%)	4 (33,3%)	8 (66,7%)	4 (33,3%)	
Răng hàm mặt	1 (25,0%)	3 (75,0%)	1 (25,0%)	3 (75,0%)	
Tai mũi họng	9 (81,8%)	2 (18,2%)	10 (90,9%)	1 (9,1%)	
Tổng	28 (56,0%)	22 (42,0%)	31 (62,0%)	19 (38,0%)	

Bảng 3. Đánh giá tình trạng biến đổi BMI sau phẫu thuật so với trước phẫu thuật

Khoa điều trị	Biến đổi BMI thời điểm T2 so với T1			Tổng	p
	Giảm	Không thay đổi	Tăng		
Chấn thương chỉnh hình	4 BN (40,0%)	6 BN (60,0%)	0	10 BN (100%)	0,31
Ngoại chung	1 BN (7,7%)	12 BN (92,3%)	0	13 BN (100%)	
Mắt	3 BN (25,0%)	9 BN (75,0%)	0	12 BN (100%)	
Răng hàm mặt	2 BN (50,0%)	2 BN (50,0%)	0	4 BN (100%)	
Tai mũi họng	4 BN (36,4%)	7 BN (63,6%)	0	11 BN (100%)	
Tổng	14 BN (28,0%)	36 BN (72,0%)	0	50 BN (100%)	

Sau phẫu thuật, có 14 BN (28,0%) biến đổi BMI theo hướng giảm.

Bảng 4. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của BN tại các thời điểm nghiên cứu theo SGA

Khoa điều trị	SGA tại thời điểm T1			SGA tại thời điểm T2		
	A	B	C	A	B	C
Chấn thương chỉnh hình	9 BN (90,0%)	1 BN (10,0%)	0	7 BN (70,0%)	3 BN (30,0%)	0
Ngoại chung	9 BN (69,2%)	4 BN (30,8%)	0	8 BN (61,5%)	5 BN (38,5%)	0
Mắt	11 BN (91,7%)	1 BN (8,3%)	0	11 BN (91,7%)	1 BN (8,3%)	0
Răng hàm mặt	4 BN (100%)	0	0	3 BN (75,0%)	1 BN (25,0%)	0
Tai mũi họng	10 BN (90,9%)	1 BN (9,1%)	0	9 BN (81,8%)	2 BN (18,2%)	0
Tổng	43 BN (86,0%)	7 BN (14,0%)	0	38 BN (76,0%)	12 BN (24,0%)	0

Tại thời điểm T1, có 86,0% BN thuộc nhóm SGA A; 14,0% BN thuộc nhóm SGA B. Tại thời điểm T2, có 76,0% BN thuộc nhóm SGA A; 24,0% BN thuộc nhóm SGA B. Trước và sau phẫu thuật, không trường hợp nào thuộc nhóm SGA C.

4. BÀN LUẬN

4.1. Tổng hợp cơ cấu năng lượng khẩu phần ăn chung

Nghiên cứu cho thấy khẩu phần ăn đáp ứng đủ năng lượng và tỉ lệ các chất dinh dưỡng cơ bản cho BN. Tổng năng lượng thực đơn cung cấp trung bình 1 ngày là 3.106 ± 171 Kcal, tỉ lệ P:L:G = 17:18:64 (%). Theo quy định của Bộ Quốc phòng [6], nhiệt lượng khẩu phần ăn phải đạt 3.200 Kcal/người/ngày. Cơ cấu định lượng các loại lương thực, thực phẩm và tỉ lệ các chất sinh nhiệt hợp lí, cụ thể: protein từ 14-16%, lipid từ 18-20%, glucid từ 64-68% [6]. BN quân đang điều trị tại bệnh viện phải được ăn theo

chế độ bệnh lí. Bệnh viện hạng 1 có biên chế từ 100 giường bệnh trở lên cần có Khoa Dinh dưỡng nhằm mục đích quản lí chăm sóc dinh dưỡng, tư vấn dinh dưỡng và cung cấp suất ăn bệnh lí cho người bệnh [8], bảo đảm chế độ ăn cho từng mặt bệnh cụ thể. Hiện tại, Bệnh viện Quân y 87 chưa đủ nhân lực triển khai Khoa Dinh dưỡng, ít nhiều ảnh hưởng việc tư vấn và chăm sóc dinh dưỡng cho các BN đang điều trị nội trú tại Bệnh viện.

4.2. Tình trạng dinh dưỡng của BN tại các thời điểm nghiên cứu

- Đánh giá tình trạng dinh dưỡng theo BMI: bảng 2 cho thấy, có 3 BN giảm cân sau phẫu thuật 5 ngày, trong đó, 2 BN thuộc Khoa chấn thương chỉnh hình và 1 BN thuộc Khoa Tai mũi họng. Đây đều là BN thừa cân (theo BMI) trước phẫu thuật. Đánh giá tình trạng BMI của BN sau phẫu thuật, thấy có 14 BN (28,0%) giảm so với trước phẫu thuật, trong đó Khoa Chấn thương chỉnh hình 4/10 BN, Khoa Ngoại chung

1/13 BN, Khoa Mắt 3/12 BN, Khoa Răng hàm mặt 2/4 BN và Khoa Tai mũi họng 4/11 BN. Nghiên cứu của Lương Thị Nghĩa Vân, Phan Văn Phú về tình trạng dinh dưỡng, chế độ nuôi dưỡng người bệnh phẫu thuật hàm mặt tại Bệnh viện Răng hàm mặt Trung ương Hà Nội, năm 2021-2022, cho kết quả 51,7% BN giảm cân sau phẫu thuật, với phần lớn giảm < 5% cân nặng [8]. Điều này có thể giải thích do sau phẫu thuật, BN thường đau, chán/sợ ăn hoặc phải ăn chế độ lỏng một vài ngày theo chỉ định, nhất là BN Khoa Răng hàm mặt (thường có tình trạng đau răng/miệng, giảm khả năng nhai và ngại ăn sau phẫu thuật).

Phân tích thực đơn tại bếp ăn BN cho thấy, năng lượng từ khẩu phần ăn của BN mang lại cao hơn so với nhu cầu năng lượng thực tế của BN. Tuy nhiên, vẫn có tỉ lệ nhất định BN giảm cân trong thời gian điều trị nội trú. Do vậy, cần có chế độ ăn bệnh lí riêng biệt, phù hợp với các bệnh lí khác nhau, không để thừa hay thiếu năng lượng. Mặt khác, cần đa dạng thực phẩm, phù hợp với khẩu vị và tình trạng hiện tại của người bệnh.

- Đánh giá tình trạng dinh dưỡng BN theo SGA: đây là phương pháp thuận tiện, dễ dàng đánh giá tình trạng dinh dưỡng và được nhiều nước trên thế giới sử dụng. Bảng 4 cho thấy, tỉ lệ BN trước phẫu thuật có SDD nhẹ/vừa là 14,0%, không BN nào SDD nặng; thấp hơn nghiên cứu của Trịnh Hồng Sơn và cộng sự năm 2013 (44% BN SDD nhẹ/vừa, 4% BN SDD nặng) [9]. Sự khác nhau có thể do đối tượng nghiên cứu khác nhau và mức độ bệnh lí khác nhau. Đối tượng trong nghiên cứu này là BN quân, trung bình 27 tuổi, có sức khỏe tốt, mắc các bệnh nhẹ như trĩ, viêm ruột thừa... Trong khi đối tượng nghiên cứu của Trịnh Hồng Sơn là các BN ung thư biểu mô dạ dày, nhóm BN trên 60 tuổi chiếm 40%.

Sau phẫu thuật 5 ngày, thấy 24,0% BN có nguy cơ SDD nhẹ/vừa; tương đương kết quả nghiên cứu của Hoàng Thị Lệ và Ngô Thị Yến năm 2021 (29,9% BN SDD theo SGA, trong đó, 29,2% BN SDD nhẹ) [10].

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 50 BN quân, có chỉ định phẫu thuật, điều trị nội trú tại Bệnh viện Quân y 87 ít nhất 7 ngày, từ tháng 5-6/2024, kết luận:

- Cơ cấu năng lượng trong khẩu phần ăn đáp ứng đủ năng lượng và tỉ lệ các chất dinh dưỡng cơ bản. Năng lượng cung cấp trung bình 1 ngày là 3.106 ± 171 Kcal, tỉ lệ P:L:G = 17:18:64 (%).

- Tình trạng dinh dưỡng theo BMI thời điểm T1: 56,0% BN bình thường, 42,0% BN thừa cân; thời điểm T2: 62,0% BN bình thường, 38,0% BN thừa cân. Trước và sau phẫu thuật đều không có BN nào bị SDD. Sau phẫu thuật 5 ngày, có 28,0% BN giảm chỉ số BMI.

- Tình trạng dinh dưỡng theo SGA: thời điểm T1, có 86,0% BN thuộc nhóm SGA A; 14,0% BN thuộc nhóm SGA B; thời điểm T2 có 76,0% BN thuộc nhóm SGAA, 24,0% BN thuộc nhóm SGA B. Trước và sau phẫu thuật, không BN nào thuộc nhóm SGA C.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Trần Bình Giang, Lưu Ngân Tâm, *Hướng dẫn dinh dưỡng trong điều trị BN ngoại khoa*, Hội Ngoại khoa và Phẫu thuật nội soi Việt Nam (VASEL), Hội Nuôi dưỡng đường tĩnh mạch và đường tiêu hóa Việt Nam (VietSPEN).
2. Trần Khánh Thu (2016), "Hiệu quả can thiệp tư vấn dinh dưỡng và cung cấp chế độ ăn cho BN chạy thận chu kì tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Thái Bình", *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2016; 4 (2): 119-124.
3. Hoàng Thị Lệ, Ngô Thị Yến (2021), *Khảo sát thực trạng dinh dưỡng ở BN sau phẫu thuật đường tiêu hóa, tại Khoa Ngoại tổng hợp Bệnh viện đa khoa tỉnh Hà Nam năm 2021*.
4. Phạm Thu Hương, Nguyễn Thị Lâm và CS (2014), *Hiệu quả của chăm sóc dinh dưỡng sớm cho BN phẫu thuật ổ bụng đường tiêu hóa*, Đề tài hợp tác quốc tế, Viện Dinh dưỡng.
5. Chu Thị Tuyết (2015), *Hiệu quả dinh dưỡng toàn diện cho BN phẫu thuật ổ bụng - tiêu hóa mở có chuẩn bị tại Khoa Ngoại, Bệnh viện Bạch Mai năm 2013*, Luận án tiến sĩ y học, Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương.
6. Bộ Quốc phòng (2021), *Quy định tiêu chuẩn, định lượng ăn và mức tiền ăn cơ bản bộ binh, quân chủng, binh chủng, BN điều trị, học viên quân sự quốc tế; ăn thêm ngày lễ, tết, khi làm nhiệm vụ; chế độ ăn, bồi dưỡng hằng năm cho các đối tượng hưởng lương và phụ cấp từ nguồn ngân sách nhà nước thuộc các cơ quan, đơn vị, tổ chức trong Quân đội*, Thông tư số 168/2021/TT-BQP ngày 18/12/2021.
7. Nghị định số 123/NĐ-CP (2003), *Quy định về tiêu chuẩn vật chất hậu cần đối với quân nhân tại ngũ*, Nghị định số 123/NĐ-CP ngày 22/10/2003 của Chính phủ.
8. Lương Thị Nghĩa Vân, Phan Văn Phú, *Tình trạng dinh dưỡng, chế độ nuôi dưỡng người bệnh phẫu thuật hàm mặt tại Bệnh viện Răng hàm mặt Trung ương, Hà Nội năm 2021-2022*.
9. Trịnh Hồng Sơn và cộng sự (2013), "Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của người bệnh trước mổ ung thư dạ dày", *Tạp chí Y học lâm sàng*.
10. Weimann A et al (2021), "ESPEN practical guideline: Clinical nutrition in surgery", *Clinical Nutrition*. Page. 4745-61. □

THỰC TRẠNG NUÔI DƯỠNG 103 NGƯỜI BỆNH SAU GHÉP THẬN, TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG QUÂN ĐỘI 108, NĂM 2023-2024

Nguyễn Thị Vân Anh^{1*}, Nguyễn Thị Huyền¹
Đào Thị Hào¹, Nguyễn Đình Phú¹, Đặng Biên Cường¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả thực trạng nuôi dưỡng người bệnh sau ghép thận.

Đối tượng, phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 103 người bệnh ghép thận, tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 từ tháng 6/2023-3/2024 bằng phương pháp chọn mẫu thuận tiện.

Kết quả: Người bệnh sau ghép thận được nuôi dưỡng đường tĩnh mạch hoàn toàn trong $11,34 \pm 2,45$ giờ đầu; bắt đầu nuôi dưỡng đường tiêu hóa trong $17,34 \pm 2,45$ giờ đầu; nuôi tĩnh mạch bổ sung kéo dài đến hết 4 ngày sau ghép trước khi chuyển sang nuôi dưỡng đường tiêu hóa hoàn toàn. Trong 7 ngày đầu sau ghép thận, năng lượng từ nuôi dưỡng tĩnh mạch giảm dần và từ nuôi dưỡng đường tiêu hóa tăng dần. Ngày đầu sau ghép, năng lượng nuôi dưỡng cung cấp cho người bệnh khoảng 767 kcal/ngày (tương đương 13 kcal/kg/ngày), đáp ứng 76,7% nhu cầu khuyến nghị về năng lượng với lượng protein trung bình 1,03 g/kg/ngày. Ngày thứ 7 sau ghép thận, năng lượng trung bình cung cấp cho người bệnh đạt $29,89 \pm 4,77$ kcal/kg IBW/ngày (tương đương khuyến nghị của Hiệp hội dinh dưỡng lâm sàng và chuyển hóa châu Âu), lượng protein trung bình của khẩu phần đạt $1,7 \pm 0,36$ g/kg IBW/ngày (cao hơn mức khuyến nghị này).

Từ khóa: Sau ghép thận, nuôi dưỡng, năng lượng, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

ABSTRACT

Objectives: Actual nutrition of patients after kidney transplantation.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study was conducted on 103 patients receiving kidney transplants, at Central Military Hospital 108 from June 2023 to March 2024 using convenience sampling.

Results: Patients after kidney transplantation were provided with total parenteral nutrition for the first 11.34 ± 2.45 hours; enteral nutrition was initiated within the first 17.34 ± 2.45 hours; supplemental intravenous nutrition continued for up to 4 days post-transplant before transitioning to full enteral nutrition. During the first 7 days post-transplant, the energy from parenteral nutrition gradually decreased, while the energy from enteral nutrition increased. On the first day post-transplant, the nutritional energy provided to patients was about 767 kcal/day (equivalent to 13 kcal/kg/day), meeting 76.7% of the recommended energy needs, with an average protein intake of 1.03 g/kg/day. By the 7th day post-transplant, the average energy provided to patients reached 29.89 ± 4.77 kcal/kg ideal body weight (IBW)/day (in accordance with the recommendations of the European Society for Clinical Nutrition and Metabolism), and the average protein intake reached 1.7 ± 0.36 g/kg IBW/day (higher than this recommendation).

Keywords: Kidney post transplantation, actual nutrition, energy, Central Military Hospital 108.

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Thị Vân Anh, Email: vananh121195@gmail.com.

Ngày nhận bài: 11/8/2024; mời phản biện khoa học: 9/2024; chấp nhận đăng: 11/9/2024.

¹Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ghép thận là biện pháp điều trị tối ưu cho đa số người bệnh (NB) suy thận mạn tính giai đoạn cuối. Cùng với tiến bộ của y học, quy trình kỹ thuật ghép thận ngày càng được hoàn thiện. Tuy nhiên, thời gian hoạt động của thận ghép và thời gian sống sau ghép của NB phụ thuộc rất nhiều yếu tố, trong đó có tình trạng dinh dưỡng và chế độ nuôi

dưỡng NB [6]. Ngoài ảnh hưởng của bệnh lý suy thận, NB còn phải trải qua một cuộc đại phẫu thuật và sử dụng lâu dài các thuốc ức chế miễn dịch, làm tình trạng dinh dưỡng càng bị ảnh hưởng trầm trọng [12], đồng thời tăng nguy cơ mắc các rối loạn chuyển hóa, tăng huyết áp, đái tháo đường... Tuy hội chứng chuyển hóa sau ghép không liên quan đến chế độ ăn uống, nhưng can thiệp dinh dưỡng

tích cực có thể làm giảm đáng kể tình trạng này [6]. Theo nghiên cứu của Vũ Thị Hà (2019), có tới 30,8% NB bị suy dinh dưỡng vào ngày thứ 7 sau ghép thận [2]. Trong 7 ngày sau ghép thận, năng lượng trung bình từ khẩu phần của NB thấp nhất ở ngày thứ 2 sau ghép; chỉ có 1,9% NB được đáp ứng trên 70% nhu cầu khuyến nghị, 5,8% NB được đáp ứng 50-70% nhu cầu khuyến nghị; đồng thời lượng protein trung bình trong khẩu phần cũng thấp nhất ($0,6 \pm 0,3$ g/kg IBW/ngày). Đến ngày thứ 7 sau ghép, 96,2% NB được đáp ứng trên 70% nhu cầu khuyến nghị, lượng protein khẩu phần cũng đạt $1,6 \pm 0,2$ g/kg IBW/ngày [2]. Kế hoạch can thiệp dinh dưỡng tích cực cho NB sau ghép đóng vai trò quan trọng trong kết quả toàn diện sau ghép, giúp rút ngắn thời gian nằm viện, cải thiện tình trạng dinh dưỡng sau ghép và giảm nguy cơ biến chứng xảy ra [11]. Tuy nhiên, chưa có nhiều nghiên cứu về chế độ nuôi dưỡng NB ngay sau ghép thận ở Việt Nam.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu mô tả thực trạng nuôi dưỡng NB sau ghép thận tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, từ năm 2023 đến năm 2024.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

103 NB sau ghép thận, điều trị tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, từ tháng 6/2023 đến tháng 3/2024.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: NB từ 18 tuổi trở lên, ghép thận và điều trị sau ghép tại Bệnh viện Trung ương Quân đội 108; NB đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: NB không hợp tác tham gia nghiên cứu; NB cắt chi, không đủ nhận thức hoặc khó khăn trong nghe hiểu, giao tiếp.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang.

- Cơ mẫu và chọn mẫu: chọn mẫu thuận tiện (lấy toàn bộ 103 NB đủ tiêu chuẩn lựa chọn trong thời gian nghiên cứu).

- Chỉ số nghiên cứu và căn cứ đánh giá:

+ Thời gian nuôi dưỡng theo từng đường nuôi dưỡng.

+ Khẩu phần nuôi dưỡng thực tế (gồm tổng năng lượng cung cấp trong 24 giờ và thành phần protein trong khẩu phần nuôi dưỡng đường tiêu hóa, tính theo Bảng thành phần thực phẩm Việt Nam năm 2007 [1]).

+ Mức đáp ứng năng lượng theo nhu cầu khuyến nghị của ESPEN [10]

Chỉ tiêu	Ngày 1	Ngày 3	Ngày 7
Năng lượng (kcal/kg IBW/ngày)	15-20	15-20	25-30
Protein (g/kg IBW/ngày)	0,6-1,2	0,6-1,2	1,2-1,5

- Vấn đề đạo đức nghiên cứu: NB được giải thích rõ ràng về mục đích, ý nghĩa của nghiên cứu, được thông báo và quyết định tự nguyện tham gia vào nghiên cứu. Các thông tin cá nhân NB nghiên cứu được bảo mật và chỉ phục vụ cho mục đích nghiên cứu.

- Xử lý số liệu: số liệu được xử lý bằng Excel và phân tích bằng phần mềm SPSS 20.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Các khoảng thời gian nuôi dưỡng sau ghép thận

Đường nuôi dưỡng	Thời gian (giờ)		
	$\bar{X} \pm SD$	Min	Max
Đường tĩnh mạch hoàn toàn	$11,34 \pm 2,45$	5	17
Đường tiêu hóa (khởi động)	$17,34 \pm 2,45$	11	23
Đường tĩnh mạch (bổ sung)	4 (3-10)*	0	33

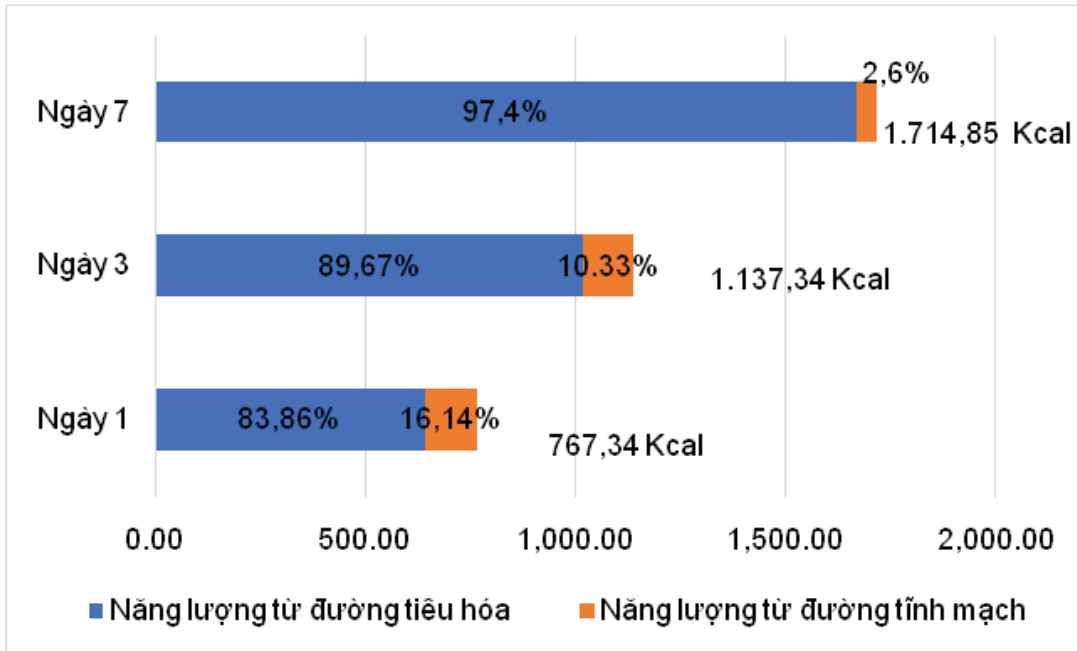
*Trung vị (25th - 75th)

Thời gian trung bình bắt đầu nuôi dưỡng đường tiêu hóa là $17,34 \pm 2,45$ giờ sau ghép. Trung vị thời gian nuôi dưỡng tĩnh mạch bổ sung là 4 ngày, với khoảng tứ phân vị từ 3-10 ngày.

Bảng 2. Chế độ nuôi dưỡng NB trong 7 ngày sau ghép thận

Thời điểm	Năng lượng (kcal)	Protein (g)
Ngày 1	$767,34 \pm 159,6$	$59,42 \pm 10,67$
Ngày 3	$1.137,34 \pm 257,57$	$76,57 \pm 17,07$
Ngày 7	$1.714,85 \pm 205,51$	$97,83 \pm 17,04$

Năng lượng nuôi dưỡng trung bình NB được cung cấp trong ngày đầu sau ghép là $767,34 \pm 159,6$ (kcal) và tăng lên $1.714,85 \pm 205,51$ (kcal) vào ngày 7 sau ghép thận. Tương tự, mức protein nhận được trong ngày đầu tiên là $59,42 \pm 10,67$ (g) và tăng lên đến $97,83 \pm 17,04$ (g) vào ngày thứ 7 sau ghép.



Biểu đồ phân bổ năng lượng theo đường nuôi dưỡng.

Năng lượng trung bình cung cấp từ nuôi dưỡng đường tiêu hóa so với tổng năng lượng cung cấp cho NB ở ngày đầu sau ghép chiếm 83,86% và tăng lên đến 97,4% vào ngày thứ 7 sau ghép. Năng lượng trung bình/ngày cung cấp từ nuôi dưỡng đường tiêu hóa NB nhận được đều chiếm trên 50% so với tổng năng lượng nhận được trong ngày ở giai đoạn sau ghép thận.

Bảng 3. Mức đáp ứng năng lượng theo nhu cầu khuyến nghị của ESPEN [10]

Thời điểm	Năng lượng (kcal/kg/ngày)		Tỉ lệ đáp ứng
	Cung cấp cho NB	Nhu cầu khuyến nghị	
Ngày 1	13,43 ± 3,38	15-20	76,74%
Ngày 3	19,84 ± 5,02	15-20	113,37%
Ngày 7	29,89 ± 4,77	25-30	108,69%

Năng lượng trung bình cung cấp từ nuôi dưỡng cho NB là 13,43 ± 3,38 (kcal/kg/ngày), đáp ứng 76,74% nhu cầu khuyến nghị trong ngày đầu tiên khởi động ruột và đạt 29,89 ± 4,77 (kcal/kg/ngày), đáp ứng 108,69% nhu cầu khuyến nghị trong ngày thứ 7 sau ghép.

Bảng 4. Mức đáp ứng protein theo nhu cầu khuyến nghị của ESPEN [10]

Thời điểm	Protein (g/kg/ngày)		Tỉ lệ đáp ứng
	Cung cấp cho NB	Nhu cầu khuyến nghị	
Ngày 1	1,03 ± 0,23	0,6-1,2	114,44%
Ngày 3	1,3 ± 0,32	0,6-1,2	144,44%
Ngày 7	1,7 ± 0,36	1,2-1,5	125,93%

Lượng protein trung bình cung cấp qua nuôi dưỡng cho NB là 1,03 ± 0,23 (g/kg/ngày) ở ngày đầu tiên khởi động ruột, đáp ứng 114,44% nhu cầu khuyến nghị trong ngày và đạt 1,7 ± 0,36 (g/kg/ngày), đáp ứng 125,93% nhu cầu khuyến nghị trong ngày thứ 7 sau ghép.

4. BÀN LUẬN

Ghép thận cho thấy hiệu quả tốt hơn về chi phí và chất lượng cuộc sống của người nhận ghép

thận so với chạy thận nhân tạo [9]. Ghép thận là một quá trình điều trị phức tạp, đòi hỏi sự quan tâm đặc biệt đến dinh dưỡng của NB để bảo đảm sự hồi phục tốt nhất. Việc cung cấp dinh dưỡng đúng cách sau ghép thận không chỉ giúp NB cải thiện tình trạng sức khỏe tổng thể, mà còn giảm các nguy cơ biến chứng. Nghiên cứu đã chỉ ra rằng việc nuôi dưỡng sớm, đặc biệt là nuôi dưỡng đường tiêu hóa, mang lại nhiều lợi ích đáng kể như tăng cường hồi phục chức năng tiêu hóa, cải thiện tình trạng dinh dưỡng, giảm nguy cơ nhiễm trùng,

biến chứng sau phẫu thuật, tối ưu hóa chức năng thận mới, hỗ trợ quá trình phục hồi và tăng cường hệ miễn dịch, giảm thời gian nằm viện và nâng cao chất lượng cuộc sống.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, 100% NB được nuôi dưỡng đường tiêu hóa trong vòng 24 giờ đầu sau ghép. Thời gian bắt đầu nuôi dưỡng đường tiêu hóa trung bình là 17 giờ sau ghép. Thời điểm bắt đầu nuôi dưỡng đường tiêu hóa trung bình ở nghiên cứu này sớm hơn so với nghiên cứu tại Bệnh viện Bạch Mai (1,04 ngày) [2]. Điều này có thể được giải thích: tại bệnh viện chúng tôi nghiên cứu, can thiệp dinh dưỡng là một trong những quy trình được bệnh viện xây dựng và thực hiện từ những ca ghép thận đầu tiên, trong đó dinh dưỡng sớm sau phẫu thuật được ưu tiên. Điều này hoàn toàn phù hợp với khuyến cáo của ESPEN về hướng dẫn dinh dưỡng đường tiêu hóa sau phẫu thuật bao gồm ghép tạng [3].

Bên cạnh tác dụng của thuốc, đồng thời cơ thể loại bỏ các độc tố và chất urê khỏi tình trạng viêm mãn tính giúp tăng cảm giác thèm ăn ở NB [7]. Nhu cầu năng lượng cho NB sau ghép thận trong giai đoạn đầu rất quan trọng, để bảo đảm quá trình hồi phục tốt nhất. Các yếu tố như trạng thái dinh dưỡng trước phẫu thuật, tình trạng bệnh lý, khả năng hồi phục của từng cá nhân đều ảnh hưởng đến nhu cầu năng lượng. Bảo đảm cung cấp đủ năng lượng để hỗ trợ quá trình hồi phục, ngăn ngừa mất cân bằng năng lượng và cần phải điều chỉnh cho phù hợp với tình trạng thiếu hoặc thừa cân thực tế của NB [8]. Nhu cầu khuyến nghị thực tế về năng lượng và protein sau ghép cao. Theo khuyến nghị của ESPEN năm 2023, trong 3 ngày đầu về khoa hồi sức, NB sau ghép thận cần cung cấp từ 15-20 kcal/kg/ngày, mức protein là 0,6-1,2 g/kg/ngày; trong giai đoạn 4-7 ngày sau ghép, năng lượng cung cấp cần tăng lên từ 25-30 kcal/kg/ngày và mức protein cũng tăng lên từ 1,2-1,5 g/kg/ngày (để hỗ trợ quá trình hồi phục và tái tạo mô, duy trì cân nặng) [10].

Quá trình phục hồi mô kết hợp với stress phẫu thuật, tăng dị hóa và liều cao thuốc ức chế miễn dịch dẫn đến tăng dị hóa protein. Cần cung cấp đủ protein để NB phục hồi nhanh, chữa lành vết thương và giảm nguy cơ nhiễm trùng. Nhu cầu protein cho NB sau ghép thận trong giai đoạn đầu cao hơn mức bình thường để hỗ trợ quá trình hồi phục. Ảnh hưởng của lượng protein ăn vào đối với khối lượng cơ xương sau ghép thận vẫn chưa rõ ràng. Tuy nhiên, một nghiên cứu chỉ ra rằng lượng protein ăn vào không đủ ảnh hưởng tiêu cực đến quá trình phục hồi sau khi mất khối lượng cơ xương sau ghép thận [13]. Hàm lượng protein trong khẩu phần cao giúp giảm cảm giác mệt mỏi ở NB sau ghép thận [4].

Trong 7 ngày sau ghép thận ở nghiên cứu này, năng lượng trung bình cung cấp cho NB từ khẩu phần nuôi dưỡng thấp nhất ở ngày thứ 1 sau ghép ($767,34 \pm 159,6$ kcal/ngày, tương đương $13,43 \pm 3,38$ kcal/kg/ngày, đáp ứng 76,74% so với nhu cầu khuyến nghị của ESPEN [7] trong ngày đầu tiên khởi động ruột). Lượng protein trung bình cho NB là $1,03 \pm 0,23$ g/kg/ngày, thấp nhất trong 7 ngày sau ghép và đạt 114,44% nhu cầu khuyến nghị [2]. Một số nguyên nhân dẫn đến mức năng lượng thấp là do NB còn đau, tình trạng stress sau phẫu thuật ảnh hưởng đến vị giác và cảm giác thèm ăn. Tuy nhiên, lượng protein cung cấp cho NB vẫn cao do ngoài chế độ ăn, NB được cung cấp protein qua thực phẩm bổ sung đường miệng và đạm truyền tĩnh mạch. Kết quả này có thể còn do đây là ngày chuyển tiếp từ dinh dưỡng tĩnh mạch hoàn toàn sang khởi động dinh dưỡng đường tiêu hóa, NB sử dụng chế độ ăn mềm với số lượng ít. Mức năng lượng này vẫn cao hơn so với nghiên cứu ở Bệnh viện Bạch Mai [2]. Điều này cho thấy rằng, dinh dưỡng sau ghép thận đã được chú trọng và thực hiện nghiêm túc tại bệnh viện chúng tôi nghiên cứu. Ngày thứ 7 sau ghép thận, năng lượng trong khẩu phần ăn qua đường tiêu hóa đạt $1.714,85$ kcal/kg/ngày, tương đương với nhu cầu khuyến nghị của ESPEN [10]. Tuy vậy, so với nghiên cứu của Dahl năm 2017 [5], mức năng lượng này thấp hơn, có thể do sự khác biệt về chủng tộc.

Trong tuần đầu sau ghép thận, NB được điều trị tích cực và phải đối mặt với các vấn đề dinh dưỡng như tăng dị hóa protein, tăng stress sau phẫu thuật kết hợp với sử dụng thuốc ức chế miễn dịch liều cao, dẫn đến nhu cầu sử dụng protein tăng. Trong nghiên cứu này, protein ngày thứ 7 đạt $1,7$ g/kg/ngày, cao hơn nghiên cứu của Vũ Thị Hà năm 2019 [2] và đạt 125,93% nhu cầu khuyến nghị của ESPEN [10]. Việc bổ sung protein trong can thiệp dinh dưỡng của chúng tôi dựa theo khuyến nghị của ESPEN, có điều chỉnh cho phù hợp với tình trạng bệnh lý và tình trạng mất protein qua dịch dẫn lưu sau phẫu thuật.

Nghiên cứu của chúng tôi tính khẩu phần ăn thực tế có thể có sai số cho phép do bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố khách quan chung khi điều tra và phân tích khẩu phần 24 giờ. Để hạn chế tối đa sai số, chúng tôi hướng dẫn cụ thể cho đối tượng tham gia nghiên cứu ghi nhật ký khẩu phần 24 giờ, cách ước lượng lượng thực phẩm ăn vào. Vì vậy, một số kết quả đưa ra có thể cao hơn so với lượng thực tế trong khẩu phần ăn của NB. Ngoài ra, phương pháp đánh giá khẩu phần ăn sử dụng trong nghiên cứu này khó có thể đánh giá được điện giải và lượng dịch từ khẩu phần. Tuy nhiên, nghiên cứu này đã bước đầu xác định được thời

gian nuôi ăn đường tiêu hóa cụ thể của NB ghép thận, giúp các bác sĩ xây dựng phác đồ can thiệp dinh dưỡng một cách chính xác, nâng cao hiệu quả điều trị.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy rõ thêm tầm quan trọng của việc bắt đầu nuôi dưỡng đường tiêu hóa sớm, cung cấp đủ năng lượng và protein để hỗ trợ quá trình hồi phục của NB sau ghép thận. Việc thực hiện các quy trình can thiệp dinh dưỡng nghiêm ngặt và điều chỉnh theo tình trạng cụ thể của NB đã mang lại kết quả tích cực, góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc và hồi phục sau ghép thận.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu chế độ dinh dưỡng ở 103 NB ghép thận trong 7 ngày sau ghép, chúng tôi có một số kết luận sau:

- Sau ghép thận, thời gian trung bình NB được nuôi dưỡng đường tĩnh mạch hoàn toàn đến 11,34 giờ, bắt đầu nuôi dưỡng đường tiêu hóa vào giờ thứ 17, nuôi dưỡng đường tĩnh mạch bổ sung cho đến 4 ngày.

- Trong 7 ngày đầu sau ghép thận, năng lượng từ nuôi dưỡng tĩnh mạch giảm dần, nuôi dưỡng đường tiêu hóa tăng dần. Tỷ lệ NB được nuôi dưỡng đáp ứng nhu cầu khuyến nghị về năng lượng và protein tăng dần; đến ngày thứ 7, mức năng lượng đạt $29,89 \pm 4,77$ kcal/kg IBW/ngày, lượng protein đạt $1,7 \pm 0,36$ g/kg IBW/ngày.

Từ kết quả nghiên cứu này, chúng tôi có một số khuyến nghị:

- Nuôi dưỡng đường tiêu hóa sớm trong 24 giờ đầu sau ghép thận, khi NB đã thoát mê hoàn toàn. Nhằm bảo đảm năng lượng những ngày đầu sau ghép thận, cần đánh giá và xác định nhu cầu dinh dưỡng cho NB hàng ngày để chỉ định chế độ dinh dưỡng phù hợp

- Cần nghiên cứu sâu hơn nữa về các yếu tố ảnh hưởng đến tình trạng dinh dưỡng của NB ghép thận trong thời gian dài hơn. Các nghiên cứu trong tương lai cần đi sâu vào việc tìm hiểu và đánh giá các can thiệp; theo dõi dọc NB trong thời gian dài hơn để xác định phương pháp phù hợp nhất cải thiện tình trạng dinh dưỡng cho nhóm đối tượng NB đặc biệt này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Công Khuẩn (2007), *Bảng thành phần thực phẩm Việt Nam*, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
2. Vũ Thị Hà (2019), *Tình trạng dinh dưỡng và thực trạng nuôi dưỡng bệnh nhân trước và sau ghép thận tại Bệnh viện Bạch Mai năm 2018-*

2019, Luận văn thạc sĩ y học, Trường Đại học Y Hà Nội.

3. A Weimann (2017), "ESPEN guideline: clinical nutrition in surgery", *Journal Clinical nutrition*. 36(3), pp. 623-650.
4. Antonio W Gomes Neto và Karin Boslooper-Meulenbelt (2020), "Protein Intake, Fatigue and Quality of Life in Stable Outpatient Kidney Transplant Recipients", *Nutrients*. 12 (8), 2451.
5. H Dahl (2017), *Assessment of Nutritional Status in Kidney Transplant Patients at Haukeland University Hospital*, Master's thesis.
6. J.V Nolte Fong (2018), "Nutrition trends in kidney transplant recipients: the importance of dietary monitoring and need for evidence-based recommendations", *Journal Frontiers in medicine*. 5, pp. 302.
7. Małgorzata Kluch (2020), "Nutrition trends in patients over the long term after kidney transplantation", *Transplantation proceedings*, Elsevier, 2357-2362.
8. Nava Billet Teger (2019), "Owner's manual: nutrition care for your kidney transplant", *Journal of Renal Nutrition*, 29 (3), 249-255.
9. Oh Sook Hee, Yoo Eun Kwang (2006), "Comparison of quality of life between kidney transplant and hemodialysis patients", *Journal of Korean Academy of Nursing*, 36 (7), 1145-1153.
10. P Singer (2023), "ESPEN practical and partially revised guideline: clinical nutrition in the intensive care unit", *Journal Clinical Nutrition*. 42(9), pp.1671-1689.
11. S Hejri Zarifi (2021), "Nutritional status in kidney transplant patients before and 6-month after transplantation: Result of PNSI study", *Journal Clinical nutrition ESPEN*, 41, pp. 268-274.
12. S Zrim, T Furlong (2012), "Body mass index and postoperative complications in kidney transplant recipients", *Nephrology Dialysis Transplantation*. 17(6), pp. 582-587.
13. Steven Chadban và Maria Chan (2010), "Protein requirement in adult kidney transplant recipients", *Journal Nephrology*. 15, S68-S71.
14. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/2262462>. □

ĐÁNH GIÁ NGUY CƠ DINH DƯỠNG Ở 349 BỆNH NHÂN COVID-19 MỨC ĐỘ VỪA VÀ NẶNG, ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN DÃ CHIẾN TRUYỀN NHIỄM 5G

Nguyễn Duy Đông^{1*}, Nguyễn Ngọc Khánh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá nguy cơ dinh dưỡng và mối liên quan với đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và mức độ bệnh trên bệnh nhân COVID-19 mức độ vừa và nặng.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả, tiến cứu, theo dõi dọc 349 bệnh nhân mắc COVID-19 mức độ vừa và nặng, điều trị tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm 5G, từ ngày 06/9/2021 đến ngày 30/10/2021.

Kết quả: Trong 349 bệnh nhân COVID-19 nghiên cứu, có 18,6% bệnh ở mức độ vừa và 81,4% bệnh ở mức độ nặng; 42,7% bệnh nhân là nam giới và 57,3% bệnh nhân là nữ giới; 57,1% bệnh nhân có nguy cơ dinh dưỡng (gồm 26,4% có điểm sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng 2002 sửa đổi từ 3 đến dưới 5 điểm và 30,7% có điểm sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng 2002 sửa đổi từ 5 điểm trở lên). Bệnh nhân COVID-19 mức độ nặng có điểm sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng 2002 sửa đổi cao hơn so với bệnh nhân COVID-19 mức độ vừa ($p < 0,001$); tương quan thuận với dấu hiệu liên quan đến viêm và tương quan nghịch với một số dấu hiệu dinh dưỡng (albumin huyết thanh, lympho máu). Bệnh nhân COVID-19 mức độ nặng có điểm sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng 2002 sửa đổi cao hơn thì có nguy cơ tử vong cao hơn.

Từ khóa: COVID-19; tình trạng dinh dưỡng, sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng 2002.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the risk of malnutrition and its association with clinical and subclinical characteristics, and disease severity in patients with moderate and severe COVID-19.

Subjects and methods: A descriptive, prospective, longitudinal study of 349 moderate and severe COVID-19 patients treated at Field Hospital for Infectious Diseases 5G, from September 6, 2021 to October 30, 2021.

Results: Among the 349 COVID-19 patients, 18.6% had moderate disease, and 81.4% had severe disease; 42.7% of patients were male, and 57.3% of patients were female. 57.1% of patients were at risk of malnutrition (26.4% had a modified Nutritional Risk Screening 2002 score between 3 and below 5, and 30.7% had a revised 2002 nutritional risk screening of 5 or higher). Patients with severe COVID-19 had higher nutritional risk screening scores than those with moderate disease ($p < 0.001$), which positively correlated with inflammation indicators and negatively correlated with some nutritional markers (serum albumin, blood lymphocytes). Patients with severe COVID-19 with higher revised 2002 nutritional risk screening scores were at higher mortality.

Keywords: COVID-19, nutritional status, Nutritional Risk Screening 2002.

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Duy Đông, Email: dnduydong157@gmail.com

Ngày gửi bài: 18/6/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 09/9/2024.

¹Bệnh viện Quân y 103.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

COVID-19 là bệnh truyền nhiễm do một chủng virus Corona (SARS-CoV-2) gây ra. Ghi nhận sự xuất hiện từ tháng 12/2019 trên người, đến tháng 3/2020, bệnh COVID-19 được Tổ chức Y tế thế giới công bố là đại dịch toàn cầu. Phổ lâm sàng của COVID-19 từ viêm phổi nhẹ đến nặng. Những bệnh nhân (BN) nặng, trên 60 tuổi và những người có bệnh lí mạn tính (tăng huyết áp, đái tháo đường, bệnh tim mạch, bệnh hô hấp mạn tính...) có nguy cơ tử vong cao hơn. Năm 2020, nghiên cứu dữ liệu lớn tại Nhật Bản đã công bố những BN bị viêm

phổi nặng có nguy cơ bị suy dinh dưỡng protein-năng lượng, làm suy giảm nghiêm trọng khả năng co bóp của cơ hô hấp và hệ thống miễn dịch [8]. Một nghiên cứu từ Vũ Hán (Trung Quốc) trên 99 BN nhiễm SARS-CoV-2, thấy có một số dấu hiệu suy dinh dưỡng, như giảm albumin và prealbumin máu, suy giảm chức năng gan và thận... [3]. Việc sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng và hỗ trợ dinh dưỡng đã được khuyến nghị cho BN COVID-19 mức độ nặng [2]. Tuy nhiên, bằng chứng lâm sàng về nguy cơ dinh dưỡng và mối liên quan của nó với kết quả lâm sàng trên BN COVID-19 còn hạn chế.

Từ thực tiễn trên, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá nguy cơ dinh dưỡng và mối liên quan với đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và mức độ bệnh trên BN COVID-19 mức độ vừa và nặng, điều trị tại Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm 5G.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

349 BN chẩn đoán xác định COVID-19 (xét nghiệm RT-PCR dương tính với SARS-CoV-2 [2]) mức độ vừa và nặng, điều trị tại Khoa BN nặng, Bệnh viện Dã chiến Truyền nhiễm 5G, thành phố Hồ Chí Minh, từ ngày 06/9 đến ngày 30/10/2021.

Loại trừ BN có các phẫu thuật/thủ thuật trong 3 tháng gần thời điểm mắc COVID-19; BN hạn chế giao tiếp; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả, tiến cứu, theo dõi dọc và có phân tích.

- Chẩn đoán xác định mắc COVID-19 và mức độ nặng của bệnh theo quy định của Bộ Y tế [2].

- Thu thập dữ liệu trên BN nghiên cứu: tuổi, giới tính, bệnh đi kèm, bệnh sử COVID-19 (ngày khởi phát, triệu chứng từ khi khởi phát tới lúc nhập viện, tiền sử tiêm phòng SARS-CoV-2), chỉ số nhân trắc (cân nặng trước khi khởi phát COVID-19, chiều cao, chỉ số BMI, % giảm cân nặng); liệu pháp oxy sử dụng (cannula mũi dòng thấp - Low flow nasal cannula: LFNC; cannula mũi dòng cao - High flow nasal cannula: HFNC); lượng ăn vào thực tế trong bệnh viện trước khi đánh giá (ước tính theo các mức: trên 75%, từ 51-75%, từ 25-50% và dưới 25% khẩu phần).

- Sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng theo tiêu chí sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng (nutritional risk screening 2002: NRS-2002) [5] sửa đổi trên BN COVID-19 nằm viện. Trong nghiên cứu này, sàng lọc dinh dưỡng được thực hiện bởi hai chuyên gia có kinh nghiệm (bảng dưới):

Bảng 1. Sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng theo tiêu chí NRS-2002 sửa đổi trên BN COVID-19 nằm viện

Tiêu chuẩn NRS-2002 gốc	Tiêu chuẩn NRS-2002 sửa đổi	Điểm nghiên cứu
Giảm cân nặng không chủ ý: > 5% trong 3, 2 hoặc 1 tháng	Giảm cân nặng 1 tháng	< 5%: 0 điểm ≥ 5%: 3 điểm
BMI	BMI	> 20,5 kg/m ² : 0 điểm 18,5-20,5 kg/m ² : 2 điểm < 18,5 kg/m ² : 3 điểm
Lượng thức ăn trong tuần trước (tính theo khẩu phần ăn)	Lượng ăn vào thực tế tính theo % khẩu phần của bệnh viện 1 ngày trước khi đánh giá	> 75%: 0 điểm 51-75%: 1 điểm 25-50%: 2 điểm < 25%: 3 điểm
Mức độ nặng của bệnh, COPD, viêm phổi nặng, BN ICU (APACHE 10)	Đặc trưng hô hấp lâm sàng phân theo tỉ số áp suất riêng phần oxy động mạch (PaO ₂ /FiO ₂)	≥ 300: 0 điểm 200-300 (ARDS nhẹ): 1 điểm 100-200 (ARDS vừa): 2 điểm < 100 (ARDS nặng): 3 điểm
BN ≥ 70 tuổi	Không thay đổi	≥ 70 tuổi: 1 điểm
Nguy cơ dinh dưỡng hiện tại	Tổng điểm ≥ 3	

NRS-2002 sửa đổi nhằm đánh giá về tình trạng dinh dưỡng của BN và độ nặng của bệnh. Mỗi chỉ số được cho từ 0-3 điểm và cộng thêm 1 điểm nếu BN ≥ 70 tuổi. Theo mức độ nặng của bệnh COVID-19, BN mắc COVID-19 mức độ nặng: 2 điểm, mức độ nguy kịch: 3 điểm. Điểm NRS sửa đổi ≥ 3 điểm: có nguy cơ dinh dưỡng, NRS sửa đổi ≥ 5: nguy cơ dinh dưỡng cao.

- Vấn đề đạo đức: đề cương nghiên cứu được chỉ huy Bệnh viện chấp thuận. BN đồng ý tham gia nghiên cứu và được bảo mật các thông tin cá nhân. Nghiên cứu không ảnh hưởng đến quá trình điều trị BN.

- Xử lí số liệu: bằng phần mềm SPSS 20.0. Các biến liên tục được mô tả bằng các giá trị trung bình, trung vị; biến phân loại được mô tả dưới dạng tỉ lệ %. Giá trị trung bình của các biến liên tục được so sánh bằng t-student test (khi dữ liệu phân phối chuẩn giữa các nhóm bệnh nặng và nguy kịch) hoặc Mann-Whitney U test (nếu phân phối không chuẩn). So sánh tỉ lệ các biến phân loại bằng kiểm định χ² hoặc kiểm định chính xác của Fisher giữa 2 nhóm. Test Spearman được sử dụng để phân tích mối liên quan giữa điểm NRS-2002 sửa đổi và các xét nghiệm. Giá trị p < 0,05 được coi là có ý nghĩa thống kê.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng và xét nghiệm của BN lúc nhập viện

Đặc điểm		Số BN (n = 349)	Mức độ bệnh		P ₁₋₂
			Vừa ¹	Nặng ²	
Tuổi (năm)		59,5 ± 15,8	54 ± 17,5	60 ± 15,1	0,005
Giới tính	Nữ giới	200 BN (57,3%)	40 BN (61,5%)	160 BN (56,3%)	0,444
	Nam giới	149 BN (42,7%)	25 BN (39,5%)	124 BN (43,7%)	0,444
BMI (kg/m ²)		23,4 ± 4,4	22,5 ± 4,1	23,6 ± 4,5	0,079
Tần số thở (lần/phút)		24,1 ± 3,7	20,6 ± 2,4	24,9 ± 3,5	< 0,001
HA tâm thu (mmHg)		132 ± 18,2	133,0 ± 16,9	132,3 ± 18,5	0,925
HA tâm trương (mmHg)		79,4 ± 10,9	79,6 ± 10,4	79,4 ± 11,0	0,971
Bệnh đi kèm	Tăng huyết áp	172 BN (49,3%)	25 BN (38,5%)	147 BN (51,8%)	0,053
	Đái tháo đường	98 BN (28,1%)	10 BN (15,4%)	88 BN (31,0%)	0,012
	Tổng	228 BN (65,3%)	35 BN (53,8%)	193 BN (68,0%)	0,031
Triệu chứng	Sốt	280 BN (80,2%)	40 BN (61,5%)	240 BN (84,5%)	< 0,001
	Ho	260 BN (74,5%)	43 BN (66,2%)	217 BN (76,4%)	0,087
	Khó thở	276 BN (79,1%)	21 BN (32,3%)	255 BN (89,8%)	< 0,001
	Giảm/mất vị giác	157 BN (45,0%)	23 BN (35,4%)	134 BN (47,2%)	0,085
	Rối loạn khứu giác	101 BN (28,9%)	15 BN (23,1%)	86 BN (30,3%)	0,248
Hỗ trợ hô hấp	LFNC	166 BN (47,6%)	2 BN (3,1%)	164 BN (57,7%)	< 0,001
	HFNC	120 BN (34,4%)	0	120 BN (42,3%)	< 0,001
	Tổng	286 BN (81,9%)	2 BN (3,1%)	284 BN (100 %)	< 0,001
Tự thở		63 BN (18,1%)	63 BN (96,9%)	0	< 0,001
Bạch cầu (G/l)		8,7 (6,4-11,9)	7,2 (5,1-8,9)	9,3 (6,8-12,6)	< 0,001
Số lượng Neutrophil (G/l)		6,9 (4,4-10,0)	4,7 (3,2-6,7)	7,5 (4,9-10,7)	< 0,001
Số lượng Lymphocyte (G/l)		0,8 (0,4-1,4)	1,4 (0,9-2,0)	0,7 (0,4-1,1)	< 0,001
Tiểu cầu (G/l)		251 (191-342)	228 (192-290)	258 (190-346)	0,044
CRP (mg/l)		22,0 (7,0-81,0)	7,0 (6,0-9,0)	33,5 (8,0-93,5)	< 0,001
LDH (UI/l)		368,1 ± 188,6	217,6 ± 81,1	406,3 ± 189,0	< 0,001
Albumin (g/l)		33,8 (31,0-37,4)	38,9 (36,6-41,5)	32,2 (30,4-35,3)	< 0,001

Trong số 349 BN nghiên cứu, có 65 BN (18,6%) mắc COVID-19 mức độ vừa và 284 BN (81,4%) mắc COVID-19 mức độ nặng. BN nam giới (42,7%) ít hơn BN nữ giới (57,3%). Tuổi trung bình của BN là 59,5 ± 15,8 tuổi, BMI trung bình là 23,4 ± 4,4 kg/m². 63,5% BN có một hoặc nhiều bệnh đi kèm, trong đó, hay gặp tăng huyết áp (49,3%) và đái tháo đường (28,1%). Triệu chứng thường gặp trên BN là sốt (80,2%), ho (74,5%), khó thở (79,1%) và giảm/mất vị giác (45,0%).

Số lượng bạch cầu, bạch cầu đa nhân trung tính ở BN COVID-19 mức độ vừa thấp hơn so với BN COVID-19 mức độ nặng (p < 0,001), song BN COVID-19 mức độ nặng có biểu hiện giảm lympho nhiều hơn (p < 0,001). Protein phản ứng C (CRP), LDH cao hơn mức bình thường ở hầu hết BN và tăng nhiều ở BN COVID-19 mức độ nặng so với BN COVID-19 mức độ vừa (p < 0,001). Nồng độ albumin huyết thanh của BN COVID-19 mức độ nặng thấp hơn so với BN COVID-19 mức độ vừa (p < 0,05).

3.2. Đánh giá nguy cơ dinh dưỡng

Bảng 3 cho thấy 199 BN (57,1%) có nguy cơ dinh dưỡng, trong đó, 26,4% BN có nguy cơ dinh dưỡng với điểm NRS-2002 ≥ 3 điểm và 30,7% BN có nguy cơ dinh dưỡng cao với điểm NRS-2002 ≥ 5 điểm. BN COVID-19 mức độ vừa (29,2%) có nguy cơ dinh dưỡng thấp hơn so với BN COVID-19 mức độ nặng, khác biệt với p < 0,001. Trong 3 thông số chính của NRS-2002 sửa đổi thì BN COVID-19 mức độ nặng có điểm về tình trạng dinh dưỡng suy giảm cao hơn BN COVID-19 mức độ vừa (p < 0,001).

Bảng 3. Đánh giá nguy cơ dinh dưỡng trên BN nghiên cứu

Nguy cơ dinh dưỡng		Số BN (n = 349)	Mức độ bệnh		p ₁₋₂
			Vừa ¹	Nặng ²	
NRS-2002 sửa đổi	< 3 điểm	150 BN (43,0%)	46 BN (70,8%)	104 BN (36,6%)	< 0,001
	Từ 3-4 điểm	92 BN (26,4%)	15 BN (23,1%)	77 BN (27,1%)	
	≥ 5 điểm	107 BN (30,7%)	4 BN (6,2%)	103 BN (36,3%)	
Điểm mức độ nặng của bệnh	2 điểm	66 BN (18,9%)	0	66 BN (23,2%)	< 0,001
	3 điểm	56 BN (16,0%)	0	56 BN (19,7%)	
Điểm tổn thương dinh dưỡng	0 điểm	218 BN (62,5%)	58 BN (89,2%)	160 BN (56,3%)	< 0,001
	1 điểm	112 BN (32,1%)	7 BN (10,8%)	105 BN (37,0%)	
	2 điểm	15 BN (4,3%)	0	15 BN (5,3%)	
	3 điểm	4 BN (1,1%)	0	4 BN (1,4%)	
Điểm tuổi	0 điểm	259 BN (74,2%)	54 BN (83,1%)	205 BN (72,2%)	0,07
	1 điểm	90 BN (25,8%)	11 BN (16,9%)	79 BN (27,8%)	

Bảng 4. Tương quan giữa điểm NRS-2002 sửa đổi với một số chỉ số xét nghiệm

Chỉ số xét nghiệm	Hệ số tương quan	Pa	Chỉ số xét nghiệm	Hệ số tương quan	Pa
CRP	0,210	< 0,001	Bạch cầu	0,087	0,103
Albumin	- 0,315	< 0,001	Neutrophil	0,141	0,008
LDH	0,308	< 0,001	Lymphocyte	- 0,331	< 0,001
Huyết sắc tố	- 0,13	0,017	Tiểu cầu	- 0,053	0,324

Bảng 4 cho thấy mối tương quan thuận giữa điểm NRS-2002 sửa đổi ở BN với một số chỉ số: CRP, LDH, bạch cầu, bạch cầu N. Khi đề cập đến các dấu hiệu liên quan đến dinh dưỡng, mối tương quan giữa điểm NRS-2002 sửa đổi với albumin là nghịch (hệ số tương quan là âm 0,315).

3.3. Mối liên quan giữa kết quả điều trị với mức độ bệnh và điểm NRS-2002 sửa đổi ở BN

Bảng 5. Mối liên quan giữa kết quả điều trị với mức độ bệnh và điểm NRS-2002 sửa đổi

Đặc điểm		Kết quả điều trị			p	Thời gian nằm viện	p
		Khỏi	Tử vong	Chuyển			
Mức độ bệnh	Vừa	65 BN (100%)	0	0	< 0,001	13,6 ± 3,4	0,01
	Nặng	223 BN (78,5%)	54 BN (19,0%)	7 BN (2,5%)		15,0 ± 5,8	
	Tổng	288 BN (82,5%)	54 BN (15,5%)	7 BN (2,0%)		14,8 ± 5,5	
NRS-2002 sửa đổi	< 3 điểm	148 BN (98,7%)	1 BN (0,7%)	1 BN (0,7%)	< 0,001	14,3 ± 3,8	0,371
	Từ 3-4 điểm	77 BN (83,7%)	12 BN (13,0%)	3 BN (3,3%)		15,1 ± 5,1	
	≥ 5 điểm	63 BN (58,9%)	41 BN (38,3%)	3 BN (2,8%)		15,2 ± 7,4	

Trong số 284 BN COVID-19 mức độ nặng, có 54 BN (19,0%) tử vong, 7 BN (2,5%) chuyển tuyến và 223 BN (78,5%) khỏi, ra viện. Không có trường hợp BN mắc COVID-19 mức độ vừa tử vong hoặc chuyển tuyến. Thời gian nằm viện trung bình và tỉ lệ tử vong ở BN COVID-19 mức độ nặng cao hơn so với BN COVID-19 mức độ vừa (15,0 ± 5,8 ngày và 19,0% so với 13,6 ± 3,4 và 0%), khác biệt với p < 0,001 và p = 0,01. Nghiên cứu phát hiện mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa điểm NRS-2002 sửa đổi với kết quả điều trị BN COVID-19: BN có NRS-2002 sửa đổi ≥ 5 điểm thì có tỉ lệ tử vong cao hơn so với NRS-2002 sửa đổi < 5 điểm (p < 0,05).

4. BÀN LUẬN

Kết quả nghiên cứu cho thấy những thay đổi về lâm sàng và xét nghiệm máu, nhất là các chỉ số chuyển hóa liên quan đến dinh dưỡng ở BN COVID-19 mức độ vừa và nặng, như sự gia tăng nồng độ PRC (phản ứng viêm); tương đương nghiên cứu của N Chen và Fei Zhou [3], [9].

Albumin là một trong các chỉ số dinh dưỡng liên quan tới chuyển hóa, giảm albumin máu là dấu hiệu cảnh báo trên những BN COVID-19 mức độ nặng có nguy cơ dinh dưỡng cao. Kết quả nghiên cứu thấy albumin huyết thanh có tương

quan nghịch với NRS-2002 sửa đổi. Điều này chỉ ra, albumin có thể là một chỉ số cảnh báo cho nguy cơ dinh dưỡng.

Các hiệp hội dinh dưỡng (như Hội Dinh dưỡng và chuyển hóa châu Âu - ESPEN; Hội Dinh dưỡng Tiêu hóa và Tĩnh mạch Việt Nam - VietsPEN) đề xuất rằng, nên tiến hành tầm soát nguy cơ dinh dưỡng ở những BN COVID-19 [2], [1]. Trong nghiên cứu này, hầu hết BN đều được sàng lọc nguy cơ dinh dưỡng trong 48 giờ đầu, kết quả 199/349 BN (57,0%) có nguy cơ dinh dưỡng (NRS-2002 sửa đổi ≥ 3); trong đó, 180/284 BN (63,4%) COVID-19 mức độ nặng có nguy cơ dinh dưỡng và 103/284 BN (36,3%) có nguy cơ cao (NRS-2002 sửa đổi ≥ 5). Một số lí do giải thích BN COVID-19 có nguy cơ dinh dưỡng là: tăng trao đổi chất và rối loạn nội tiết do nhiễm trùng nặng, cấp tính, căng thẳng do viêm, thiếu oxy và nghỉ ngơi tại giường dẫn đến tăng gluconeogenesis, tăng cường phân giải protein và tăng tốc độ oxy hóa chất béo, dẫn tới giảm năng lượng dự trữ của cơ thể; chán ăn và giảm khẩu phần ăn (chúng tôi gặp 45,0% BN) cũng làm nặng thêm tình trạng thiếu hụt chất dinh dưỡng; các liệu pháp oxy hỗ trợ (oxy mũi dòng thấp, dòng cao) và sử dụng kháng sinh phổ rộng gây ra tình trạng giảm protein máu nghiêm trọng, ảnh hưởng đến chức năng hệ tiêu hóa, làm chậm hoặc ngăn chặn sự phục hồi sau bệnh và thậm chí làm nặng thêm tình trạng căng thẳng do viêm của cơ thể [7], [6]. Những bất thường của các chỉ số trên có thể làm trầm trọng thêm quá trình của bệnh.

Kết quả nghiên cứu chỉ ra nguy cơ dinh dưỡng tăng cao có tương quan thuận với các dấu hiệu liên quan đến viêm và dinh dưỡng, có liên quan đến kết cục lâm sàng bất lợi. Điều này phù hợp với các nghiên cứu của L Hersberger, M Zhu [4], [10]. Những người mắc COVID-19 mức độ nặng có nguy cơ dinh dưỡng cao hơn mức độ vừa, do đó cần có sự quan tâm, kế hoạch chăm sóc, theo dõi và hỗ trợ dinh dưỡng kịp thời ở nhóm BN này.

Hiện nay, Việt Nam mới có ít nghiên cứu quan tâm đến nguy cơ dinh dưỡng và cung cấp bằng chứng để đưa ra các biện pháp dinh dưỡng trong việc cải thiện kết quả điều trị cho BN COVID-19 mức độ nặng. Nghiên cứu này cũng có một số hạn chế: việc đo lường trong trường hợp khẩn cấp không thuận tiện, nên số ít BN tự thông tin về chiều cao và cân nặng cho nhóm nghiên cứu nên có thể tồn tại các sai số. Do đó, chúng tôi chỉ chứng minh một cách mô tả mối quan hệ giữa nguy cơ dinh dưỡng và kết quả điều trị.

5. KẾT LUẬN

BN COVID-19 mức độ vừa và nặng có nguy cơ dinh dưỡng. Những BN có nguy cơ dinh dưỡng cao hơn thì có kết cục lâm sàng xấu hơn (tỉ lệ tử vong, chuyển tuyến trên điều trị cao hơn) và thời gian nằm viện dài hơn so với BN nguy cơ dinh dưỡng thấp. Cần có các biện pháp hỗ trợ dinh dưỡng đầy đủ và hợp lí, đặc biệt cho các BN có nguy cơ dinh dưỡng cao nhằm cải thiện hiệu quả tình trạng dinh dưỡng và kết cục lâm sàng của BN COVID-19.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2021), *Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị COVID-19*.
2. R Barazzoni et al (2020), "ESPEN expert statements and practical guidance for nutritional management of individuals with SARS-CoV-2 infection", *Elsevier*, (6) p. 1631-1638.
3. N Chen et al (2020), "Epidemiological and clinical characteristics of 99 cases of 2019 novel coronavirus pneumonia in Wuhan, China: a descriptive study", *The lancet*, (10223) p. 507-513.
4. L Hersberger et al (2020), "NRS 2002 is a strong and modifiable predictor risk score for short-term and long-term clinical outcomes: secondary analysis of a prospective randomised trial", *Clinical nutrition*, (9) p. 2720-2729.
5. L Pironi et al (2021), "Malnutrition and nutritional therapy in patients with SARS-CoV-2 disease", *Clinical nutrition*, (3), p. 1330-1337.
6. L Sieske et al. (2019), "Inflammation, appetite and food intake in older hospitalized patients", *Nutrients*, (9) p. 1986.
7. G.W Tu et al (2014), "Moderate-dose glucocorticoids as salvage therapy for severe pneumonia in renal transplant recipients: a single-center feasibility study", *Renal failure*, (2) p. 202-209.
8. C Uno et al (2020), "Nutritional status change and activities of daily living in elderly pneumonia patients admitted to acute care hospital: a retrospective cohort study from the Japan Rehabilitation Nutrition Database", *Nutrition*, p. 110613.
9. Fei Zhou et al (2020), "Clinical course and risk factors for mortality of adult inpatients with COVID-19 in Wuhan, China: a retrospective cohort study", *The lancet*, (10229) p. 1054-1062.
10. M Zhu et al (2017), "Nutritional risk and nutritional status at admission and discharge among Chinese hospitalized patients: a prospective, nationwide, multicenter study", *Journal of the American College of Nutrition*, (5) p. 357-363. □

ĐÁNH GIÁ THỰC TRẠNG ĐIỀU KIỆN BẢO ĐẢM AN TOÀN THỰC PHẨM VÀ HIỆU QUẢ CAN THIỆP TẠI CÁC BẾP ĂN DÃ NGOẠI PHỤC VỤ SỰ KIỆN K.

Lê Thị Bách Diệp^{1*}, Nguyễn Thị Hoài¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá thực trạng điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm và hiệu quả can thiệp tại các bếp ăn dã ngoại phục vụ sự kiện K., năm 2024.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có can thiệp về điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm của 20 bếp ăn dã ngoại phục vụ sự kiện K., năm 2024. Đánh giá 40 tiêu chí thuộc 04 nhóm điều kiện đảm bảo an toàn thực phẩm đối với bếp ăn tập thể thông qua xem xét hồ sơ và quan sát về các điều kiện của bếp ăn, quan sát kỹ năng thực hành của nhân viên bếp. Các hoạt động can thiệp gồm: tuyên truyền, nhắc nhở trực tiếp; tăng số lượt kiểm tra, giám sát; hướng dẫn khắc phục.

Kết quả: Trước can thiệp, có 5% bếp ăn dã ngoại đạt các điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm, 25% bếp ăn dã ngoại ở mức độ cảnh báo về an toàn thực phẩm. Sau can thiệp, có 95% bếp ăn dã ngoại đạt các điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm, 5% bếp ăn dã ngoại ở mức độ cảnh báo về an toàn thực phẩm. Hiệu quả can thiệp thể hiện rõ rệt trên cả 4 nhóm tiêu chí đánh giá về an toàn thực phẩm: điều kiện nguyên liệu thực phẩm; điều kiện cơ sở vật chất; điều kiện trang thiết bị, dụng cụ và nhân lực.

Từ khóa: An toàn thực phẩm, bếp ăn dã ngoại, điều kiện bảo đảm an toàn thực phẩm.

ABSTRACT

Objectives: Assess food safety assurance conditions and the effectiveness of intervention at the field kitchens which server for event K. in 2024.

Subjects and methods: A descriptive, cross-sectional study with intervention was conducted to assess food safety assurance conditions at 20 field kitchens which server for event K. in 2024. The study assessed 40 criterias that belong to 04 food safety assurance condition groups by checking profile, observing conditions of the kitchens and the practice skill of the staffs. The interventions included: training, direct communication, increased inspection, testing and problem fixing consultancy.

Results: Before intervention, 5% of kitchens achieve food safety assurance conditions and 25% of kitchens are warned but after intervention, 95% of kitchens achieve food safety assurance conditions and only 5% of kitchens are warned. The intervention was effective to 4 food safety assurance condition groups: food materials, facilities, food processing equipments, eating utensils and human resources.

Keywords: Food safety, field kitchen, food safety assurance condition.

Chịu trách nhiệm nội dung: Lê Thị Bách Diệp; Email: pttp.yhdpqd@gmail.com

Ngày nhận bài: 05/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 18/9/2024.

¹Viện Y học dự phòng Quân đội.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Ngộ độc thực phẩm tại bếp ăn tập thể vẫn đang là một thách thức lớn trong công tác bảo đảm an toàn thực phẩm (ATTP) và an sinh xã hội. Bếp ăn tập thể không bảo đảm vệ sinh ATTP có thể gây ngộ độc thực phẩm hàng loạt và có thể là nơi lây lan các bệnh truyền qua thực phẩm cho nhiều người cùng một lúc. Theo báo cáo của Bộ Y tế, trong giai đoạn từ 2016-2021, toàn quốc ghi nhận 722 vụ ngộ độc thực phẩm với 18.553 người mắc và 106 người tử vong; trong đó, có 65 vụ ngộ độc

tại bếp ăn tập thể, làm 2.801 người mắc, 2.709 người nhập viện [3].

Những năm vừa qua, trong toàn quân chưa ghi nhận vụ ngộ độc thực phẩm nào nghiêm trọng xảy ra gây ảnh hưởng đến sức khỏe bộ đội và khả năng học tập, huấn luyện, công tác của các đơn vị. Tuy nhiên, trong các sự kiện quan trọng của Đảng, Nhà nước và Quân đội, do có sự tập trung nhiều đơn vị, quân số đông; nhà bếp thường sử dụng các cơ sở hạ tầng tạm thời, chật hẹp; địa bàn khai thác nguồn thực phẩm cung cấp cho bếp ăn không ổn định, việc

bảo đảm ATTP tại các bếp ăn phục vụ sự kiện sẽ gặp nhiều khó khăn, thách thức. Vì thế, luôn tiềm ẩn những mối nguy ô nhiễm vào thực phẩm nếu các quy trình chế biến, bảo quản, sử dụng thực phẩm không tuân thủ quy định và các điều kiện ATTP.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá thực trạng điều kiện đảm bảo ATTP và hiệu quả can thiệp tại các bếp ăn dã ngoại phục vụ các lực lượng quân đội tham gia vào sự kiện K.; từ đó, đề xuất giải pháp nâng cao năng lực công tác bảo đảm ATTP với các ự kiện tương tự.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

20 bếp ăn dã ngoại phục vụ các lực lượng quân đội tham gia vào sự kiện K., từ tháng 4 đến tháng 5 năm 2024.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang và nghiên cứu can thiệp.

- Cỡ mẫu: chọn mẫu toàn bộ (20 bếp ăn dã ngoại do các đơn vị quân đội tổ chức, quản lí, vận hành, tại sự kiện K., năm 2024).

- Phương pháp mô tả: xem xét hồ sơ và giám sát các điều kiện ATTP của bếp ăn, kĩ năng thực hành của nhân viên bếp; đánh giá theo bảng kiểm ATTP gồm 40 tiêu chí. Bảng kiểm được xây dựng dựa trên các quy định pháp luật [9], Bộ Y tế [2] và tham chiếu tài liệu quốc tế [10]; gồm 5 tiêu chí về điều kiện nguyên liệu thực phẩm; 15 tiêu chí về điều kiện cơ sở vật chất; 10 tiêu chí về điều kiện trang thiết bị dụng cụ; 10 tiêu chí về nhân lực. Mỗi tiêu chí không đạt: tính 0 điểm; tiêu

chí đạt: tính 1 điểm; phân loại điều kiện bảo đảm ATTP bếp ăn theo tổng số điểm các tiêu chí (đạt: từ 36-40 điểm; cảnh báo: từ 32-35 điểm; không đạt: dưới 32 điểm). Thời điểm thực hiện đánh giá lần 1: sau khi các bếp ăn đã ổn định hoạt động 1 ngày. Thực hiện đánh giá lần 2: sau khi tổ chức các hoạt động can thiệp.

- Nghiên cứu can thiệp: tuyên truyền, nhắc nhở trực tiếp; tăng số lượt kiểm tra, giám sát; hướng dẫn khắc phục; gửi quy định, biểu mẫu kiểm soát về ATTP và kiểm tra đột xuất 4 đầu mỗi cung cấp thực phẩm chính, yêu cầu khắc phục những điểm chưa phù hợp. Thời điểm can thiệp ngay sau khi đánh giá lần 1. Tổ chức các hoạt động can thiệp trong 5 ngày. Tất cả các hoạt động đánh giá, can thiệp đều có biên bản, nhật kí làm việc.

- Đánh giá chỉ số hiệu quả (CSHQ) can thiệp theo công thức:

$$CSHQ = \frac{(P_1 - P_2)}{P_1} \times 100\%$$

Trong đó: P_1 là tỉ lệ đạt các điều kiện bảo đảm ATTP trước can thiệp, P_2 là tỉ lệ đạt các điều kiện bảo đảm ATTP sau can thiệp.

- Xử lí số liệu: số liệu thu thập được xử lí bằng phần mềm SPSS 20.0. Các kết quả tính toán được trình bày dưới dạng tỉ lệ %. Sử dụng T-test để so sánh giá trị trung bình thông qua giá trị p.

- Vấn đề đạo đức nghiên cứu: đề cương nghiên cứu được Hội đồng khoa học Viện Y học dự phòng Quân đội thông qua và chỉ huy các đơn vị quản lí bếp ăn chấp thuận. Kết quả nghiên cứu chỉ sử dụng phục vụ mục tiêu khoa học.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Các hoạt động can thiệp

Bảng 1. Các hoạt động can thiệp đã thực hiện

TT	Nội dung hoạt động can thiệp	Đơn vị tính	Số lượng
1	Tuyên truyền, nhắc nhở trực tiếp	Lượt	200
2	Hoạt động kiểm tra, giám sát	Lượt	100
3	Hướng dẫn khắc phục	Lượt	200
4	Gửi quy định, biểu mẫu kiểm soát về ATTP	Bản	40
5	Kiểm tra các đầu mối cung cấp thực phẩm chính	Lượt	20
6	Yêu cầu các đầu mối cung cấp thực phẩm chính khắc phục những điểm chưa phù hợp	Lượt	12

Tại thời điểm trước can thiệp, các đơn vị và đầu mối cung cấp thực phẩm chưa nắm rõ các quy định về ATTP của Nhà nước và Quân đội [1], [4], [9]. Do đó, hoạt động can thiệp thực hiện hàng ngày để tuyên truyền, tác động thay đổi nhận thức, hành vi của các tổ chức, cá nhân có vai trò bảo đảm ATTP tại các bếp ăn tập thể (như quân nhu, quân y, quản lí bếp, nhân viên chế biến thực phẩm, nhân viên phục vụ ăn uống, nhà/người cung cấp thực phẩm), hướng tới mục đích đạt được các điều kiện đảm bảo ATTP. Các hoạt động can thiệp phù hợp với hướng dẫn và nghiên cứu trước đây [6], [7], [10].

3.2. Điều kiện đảm bảo ATTP tại các bếp ăn tập thể trước và sau khi can thiệp

Bảng 2. Hiệu quả can thiệp về điều kiện nguồn gốc, xuất xứ và tình trạng thực phẩm (n = 20)

TT	Tiêu chí đánh giá về điều kiện, nguồn gốc xuất xứ và tình trạng thực phẩm	Số bếp đạt tiêu chí (%)		Chỉ số hiệu quả
		Trước can thiệp	Sau can thiệp	
1	Cơ sở cung ứng thực phẩm có chứng nhận đủ điều kiện ATTP (hoặc cam kết ATTP)	7 bếp (35,0%)	15 bếp (75,0%)	114,0%
2	Bếp ăn sử dụng nguyên liệu, thực phẩm có nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng	8 bếp (40,0%)	15 bếp (75,0%)	87,5%
3	Nguyên liệu, thực phẩm chế biến có đủ hợp đồng, chứng từ mua bán	13 bếp (65,0%)	20 bếp (100%)	53,8%
4	Nguyên liệu, thực phẩm chế biến đạt cảm quan chất lượng	17 bếp (85,0%)	20 bếp (100%)	17,6%
5	Nguyên liệu, thực phẩm còn hạn sử dụng	18 bếp (90,0%)	20 bếp (100%)	11,1%

Tỉ lệ bếp ăn đạt tiêu chí cơ sở cung ứng có đủ chứng nhận điều kiện ATTP và nguồn gốc, xuất xứ rõ ràng trước khi can thiệp ở mức thấp (35%), song nâng cao rõ rệt sau can thiệp (75%). Tuy nhiên, yếu tố cảm quan chất lượng thực phẩm (như còn tươi, mới, nguyên vẹn, không có dấu hiệu hư hỏng...) và còn hạn sử dụng có hiệu quả can thiệp thấp (lần lượt là 17,6% và 11,1%). Có thể do các bếp chưa quan tâm đúng mức đến nguồn gốc, xuất xứ, chứng nhận của thực phẩm nhưng đã chủ động lựa chọn dựa vào cảm quan bề ngoài. Sau can thiệp, vẫn còn 25% bếp ăn khai thác thực phẩm từ cơ sở cung cấp chưa đủ chứng nhận ATTP hoặc sử dụng thực phẩm không rõ nguồn gốc. Địa bàn triển khai sự kiện K. là khu vực miền núi, các cơ sở kinh doanh thực phẩm trên địa bàn không đủ khả năng đáp ứng nhu cầu cho tất cả các bếp ăn. Vì vậy, một số bếp ăn phải khai thác nguyên liệu, thực phẩm từ các nguồn cung cấp khác, như từ chợ dân sinh, người buôn bán nhỏ lẻ, hộ trồng trọt... (không có chứng nhận đủ điều kiện ATTP hoặc cam kết ATTP). Tỉ lệ bếp ăn đạt điều kiện về nguồn gốc, xuất xứ nguyên liệu, thực phẩm trong nghiên cứu này thấp hơn so với các nghiên cứu của Trần Duy Hiển [5], Nguyễn Thị Lan Thu [8]. Có thể do đối tượng nghiên cứu ở đây là các bếp ăn dã ngoại, chỉ thực hiện nhiệm vụ trong một thời gian nhất định, trong điều kiện địa bàn chưa nhiều nguồn cung cấp để lựa chọn.

Bảng 3. Hiệu quả can thiệp về điều kiện cơ sở vật chất bếp ăn (n = 20)

TT	Tiêu chí đánh giá về điều kiện cơ sở vật chất bếp ăn	Số bếp đạt tiêu chí (%)		Chỉ số hiệu quả
		Trước can thiệp	Sau can thiệp	
1	Thực hiện nguyên tắc bếp ăn một chiều	7 bếp (35,0%)	18 bếp (90,0%)	157,1%
2	Bố trí bảo đảm không nhiễm chéo giữa thực phẩm chưa qua chế biến và đã qua chế biến	4 bếp (20,0%)	18 bếp (90,0%)	350%
3	Bếp ăn cách biệt với các nguồn gây ô nhiễm	14 bếp (70,0%)	17 bếp (85,0%)	21,4%
4	Có dụng cụ thu gom, chứa đựng rác thải, chất thải đảm bảo vệ sinh	8 bếp (40,0%)	20 bếp (100%)	150%
5	Khu vực sơ chế, chế biến sạch sẽ	9 bếp (45,0%)	19 bếp (95,0%)	111,1%
6	Cống rãnh thông thoát, che kín và không ứ đọng	5 bếp (25,0%)	15 bếp (75,0%)	200%
7	Nhà ăn thoáng mát, đủ ánh sáng, có biện pháp ngăn ngừa côn trùng, động vật gây hại	16 bếp (80,0%)	19 bếp (95,0%)	18,8%
8	Vệ sinh nhà ăn, bàn ăn sạch sẽ	18 bếp (90,0%)	20 bếp (100%)	11,1%
9	Tường, sàn, trần các khu vực sạch sẽ, không gây ô nhiễm	16 bếp (80,0%)	17 bếp (85,0%)	6,3%
10	Thức ăn chín bảo quản hợp vệ sinh, chống bụi và côn trùng xâm nhập, để cao hơn cách mặt đất	15 bếp (75,0%)	19 bếp (95,0%)	26,7%
11	Nhà vệ sinh sạch sẽ, không gây ô nhiễm cho bếp	20 bếp (100%)	20 bếp (100%)	0%
12	Kho và bảo quản lương thực, thực phẩm đúng quy định	18 bếp (90,0%)	20 bếp (100%)	11,1%
13	Thực hiện đúng kiểm thực ba bước	3 bếp (15,0%)	13 bếp (65,0%)	333,3%
14	Thực hiện đúng lưu mẫu thức ăn	10 bếp (50,0%)	20 bếp (100%)	100%
15	Sử dụng nước đạt quy chuẩn kĩ thuật trong chế biến	20 bếp (100%)	20 bếp (100%)	0%

Tiêu chí thực hiện theo nguyên tắc bếp ăn một chiều và bảo đảm không nhiễm chéo có chỉ số hiệu quả can thiệp trên 157%, do trong điều kiện dã ngoại, hầu hết các bếp được bố trí được bố trí tại các cơ sở thiết kế bếp chưa đúng theo nguyên tắc một chiều trời hoặc dựng tạm lán bên ngoài. Hơn nữa, nhân lực các bếp ăn chưa đủ biên chế (một người phải đảm nhiệm nhiều công đoạn khác nhau), lực lượng tăng cường chưa được tập huấn kiến thức về ATTP. Tuy nhiên, sau khi tuyên truyền, giám sát, hướng dẫn khắc phục, các bếp đã từng bước tạo ra sự tách biệt các công đoạn chế biến, nhất là tách biệt sống - chín, sạch - bẩn và thu dọn vệ sinh ngay sau mỗi công đoạn. Một số bếp có quân số ăn đông, nhưng điều kiện cơ sở hạ tầng chật hẹp, quá tải, nên khu vực chế biến, ăn uống phải tận dụng đến phần không gian ngoài trời, thậm chí gần khu chăn nuôi, khu vực tập kết rác thải, úng ngập nước, cống rãnh không che đậy kín, hoặc khu sơ chế trên nền đất, nền xi măng bám bụi, khó vệ sinh sạch. Do đó, hiệu quả can thiệp điều kiện cách biệt với các nguồn gây ô nhiễm không cao, trước can thiệp có 30% không đạt và sau can thiệp còn 15% không đạt.

Về tiêu chí thu gom rác thải; vệ sinh sạch khu sơ chế, chế biến và cống rãnh thông thoát ban đầu nhiều bếp chưa đủ thùng rác đậy nắp kín, đổ rác đầy tràn ra ngoài, không thu dọn, vệ sinh ngay sau mỗi công đoạn, để rác rơi xuống cống gây ứ đọng. Nhưng sau can thiệp, 100% bếp ăn đã thực hiện đúng và hiệu quả can thiệp đạt trên 111%.

Đa số nhà ăn của các bếp thoáng mát, đủ ánh sáng, vệ sinh sạch sẽ, có biện pháp ngăn ngừa côn trùng, tránh bụi; bảo quản thức ăn đúng cách; kho bảo quản đúng quy định; nhà vệ sinh không gây ô nhiễm. Chỉ vài bếp do cơ sở mượn tạm đã xuống cấp nên tường, trần, nền xi măng bong tróc dễ gây ô nhiễm và vài bếp ban đầu chưa sắp xếp kho lương thực, thực phẩm đúng quy định.

Trong Quân đội, chưa có hướng dẫn cụ thể về việc thực hiện kiểm thực ba bước và lưu mẫu thức ăn, nên ban đầu, các bếp ăn chưa hiểu cách thức thực hiện, không đủ dụng cụ chứa đựng mẫu lưu, chưa phân công rõ trách nhiệm người thực hiện. Sau can thiệp, vẫn còn 35% bếp ăn chưa thực hiện đúng kiểm thực ba bước hoặc ghi chép chưa đầy đủ, chính xác.

Tại địa bàn diễn ra sự kiện K., các địa điểm triển khai bếp ăn tập thể đều có nguồn nước máy, lại được quân đội trang bị hệ thống lọc nước tinh khiết, nên 100% bếp ăn đều sử dụng nước đạt quy chuẩn kĩ thuật trong chế biến thực phẩm và ăn uống.

Bảng 4. Hiệu quả can thiệp về điều kiện trang thiết bị, dụng cụ bếp ăn (n = 20)

TT	Tiêu chí đánh giá về điều kiện trang thiết bị, dụng cụ	Số bếp đạt tiêu chí (%)		Chỉ số hiệu quả
		Trước can thiệp	Sau can thiệp	
1	Có thiết bị bảo quản thực phẩm đảm bảo	20 bếp (100%)	20 bếp (100%)	0
2	Có dụng cụ, thiết bị chế biến, đồ chứa đựng riêng cho thực phẩm sống và thực phẩm chín	19 bếp (95,0%)	20 bếp (100%)	5,3%
3	Dụng cụ nấu nướng, chế biến an toàn, hợp vệ sinh	19 bếp (95,0%)	20 bếp (100%)	5,3%
4	Dụng cụ ăn uống làm bằng vật liệu an toàn, rửa sạch, giữ khô	20 bếp (100%)	20 bếp (100%)	0
5	Dụng cụ chứa đựng thức ăn bằng vật liệu an toàn, sạch	19 bếp (95,0%)	20 bếp (100%)	5,3%
6	Thiết bị, phương tiện vận chuyển, bảo quản thực phẩm bảo đảm vệ sinh, không gây ô nhiễm thực phẩm	18 bếp (90,0%)	20 bếp (100%)	11,1%
7	Phương tiện rửa tay, khử trùng tay bảo đảm	20 bếp (100%)	20 bếp (100%)	0
8	Có đủ thiết bị, dụng cụ che đậy thức ăn chín	18 bếp (90,0%)	20 bếp (100%)	11,1%
9	Có giá, kệ kê cao lương thực, nguyên liệu, thực phẩm	16 bếp (80,0%)	20 bếp (100%)	25,0%
10	Có đủ bàn sơ chế thực phẩm	17 bếp (85,0%)	20 bếp (100%)	17,6%

Chỉ số hiệu quả can thiệp ở các tiêu chí về điều kiện trang thiết bị dụng cụ thấp ($\leq 25\%$) bởi trước đó, đa số bếp ăn đã được trang bị đủ thiết bị, dụng cụ; nhân lực bếp có ý thức tốt về giữ vệ sinh nhà ăn, nhà bếp. Chỉ số ít bếp ăn ban đầu còn thiếu giá, kệ bảo quản lương thực, thực phẩm, bàn sơ chế thực phẩm; thiếu thiết bị dụng cụ bảo quản, vận chuyển, che đậy thức ăn chín nên đã chứa đựng thức ăn bằng thùng nhựa, chậu nhựa có nguy cơ cao thôi nhiễm độc chất. Các tiêu chí về điều kiện trang thiết bị, dụng cụ trước và sau can thiệp có tỉ lệ đạt cao ($\geq 80\%$), phù hợp các nghiên cứu đánh giá trước đây [5], [8].

Bảng 5. Hiệu quả can thiệp về điều kiện nhân lực bếp ăn (n = 20)

TT	Tiêu chí thuộc đánh giá về điều kiện nhân lực bếp ăn	Số bếp đạt tiêu chí (%)		Chỉ số hiệu quả
		Trước can thiệp	Sau can thiệp	
1	Có tập huấn kiến thức ATTP	14 bếp (70,0%)	20 bếp (100%)	42,9%
2	Có khám sức khỏe định kì, không mắc bệnh truyền nhiễm	20 bếp (100%)	20 bếp (100%)	0
3	Đủ trang phục bảo hộ	16 bếp (80,0%)	20 bếp (100%)	25%
4	Rửa tay sạch, giữ vệ sinh bàn tay	20 bếp (100%)	20 bếp (100%)	0
5	Không đeo trang sức, đồng hồ, để móng tay dài	15 bếp (75,0%)	20 bếp (100%)	33,3%
6	Không hút thuốc, nhai kẹo, khạc nhổ trong khu vực chế biến, ăn uống	9 bếp (45,0%)	20 bếp (100%)	122,2%
7	Sử dụng găng tay, kẹp gấp khi chia thức ăn chín	4 bếp (20,0%)	18 bếp (90,0%)	350%
8	Dọn vệ sinh ngay sau khi kết thúc mỗi công đoạn chế biến	8 bếp (40,0%)	20 bếp (100%)	150%
9	Thực hành tốt thông tin nhãn hàng hóa và lựa chọn thực phẩm an toàn	17 bếp (85,0%)	20 bếp (100%)	17,6%
10	Thực hành tốt bảo quản, vận chuyển thức ăn chín	10 bếp (50,0%)	18 bếp (90,0%)	80%

Hầu hết các bếp ăn đều có lực lượng tăng cường (thường là chiến sĩ, thanh niên xung kích, lái xe) chưa được tập huấn và chưa hiểu biết đúng về ATTP. Bên cạnh đó, số ít lực lượng chế biến chính vẫn còn cầu thả trong thực hành ATTP. Do đó, các hoạt động can thiệp (bám sát để truyền thông, nhắc nhở, huấn luyện, hướng dẫn khắc phục và tăng cường kiểm tra, giám sát...) đã tạo những chuyển biến tích cực rõ nét lên điều kiện nhân lực bếp ăn. Cụ thể: 100% nắm được kiến thức ATTP; 100% đủ trang bị bảo hộ; 100% không để móng tay dài, không đeo đồ trang sức; 100% không hút thuốc, không khạc nhổ trong khi đang thực hiện nhiệm vụ; 100% thu dọn vệ sinh ngay sau mỗi công đoạn; 100% biết lựa chọn thực phẩm an toàn. Tuy nhiên, vẫn còn một số nhân viên có thói quen hành vi chưa đúng, như không sử dụng găng tay dùng một lần hoặc kẹp, gấp khi chặt, thái, chia thức ăn chín; quên che đậy tránh bụi, côn trùng trong bảo quản, vận chuyển thức ăn chín hoặc chế biến xong món ăn trước khi ăn quá 2 giờ mà không có biện pháp bảo quản đúng.

3.3. Điểm trung bình và tỉ lệ đạt đối với từng nhóm điều kiện

Bảng 6. Điểm trung bình và tỉ lệ đạt đối với từng nhóm điều kiện bảo đảm ATTP

TT	Các nhóm điều kiện bảo đảm ATTP	Trước can thiệp		Sau can thiệp		p (T-test)
		Điểm TB	Tỉ lệ đạt	Điểm TB	Tỉ lệ đạt	
1	Điều kiện về nguồn nguyên liệu thực phẩm	3,1	63%	4,2	90%	< 0,001
2	Điều kiện về cơ sở vật chất	9,25	61,3%	13,75	91,7%	< 0,001
3	Điều kiện về trang thiết bị, dụng cụ	9,3	93%	10	100%	< 0,005
4	Điều kiện về nhân lực	6,85	66,5%	9,85	98%	< 0,001

Hiệu quả can thiệp rõ rệt đối với ba nhóm điều kiện: nguyên liệu thực phẩm; cơ sở vật chất và nhân lực. Đối với nhóm điều kiện về trang thiết bị, dụng cụ, mặc dù hiệu quả can thiệp không cao (bởi trước khi can thiệp, các bếp đạt 93%) nhưng sau khi can thiệp, các bếp đạt tối đa 100%. Sau can thiệp, điểm trung bình cả 4 nhóm điều kiện bảo đảm ATTP đều tăng lên; hiệu quả thay đổi tích cực này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,005$).

3.4. Đánh giá mức đạt điều kiện bảo đảm ATTP của các bếp

Bảng 7. Tỉ lệ các mức đánh giá điều kiện bảo đảm ATTP của các bếp

TT	Mức đánh giá bếp ăn về bảo đảm ATTP	Trước can thiệp (n = 20)		Sau can thiệp (n = 20)	
		Số bếp	Tỉ lệ (%)	Số bếp	Tỉ lệ (%)
1	Đạt	1	5	19	95
2	Cảnh báo	5	25	1	5
3	Không đạt	14	70	0	0

Trước can thiệp, chỉ có 5% bếp ăn đạt các điều kiện bảo đảm ATTP và 25% bếp ăn ở mức độ cảnh báo về ATTP. Có thể ở thời điểm này, các đơn vị mới di chuyển đến địa bàn, bếp ăn được thiết lập trong điều kiện dã ngoại; công tác tổ chức, hoạt động của các bếp ăn gặp những khó khăn nhất định về cả 4 nhóm điều kiện bảo đảm ATTP. Sau can thiệp, có 95% bếp ăn đạt các điều kiện bảo đảm ATTP và chỉ còn 5% bếp ăn ở mức độ cảnh báo ATTP. Kết quả này không chỉ phụ thuộc vào các biện pháp can thiệp, mà còn có cả quá trình bám sát lãnh đạo, chỉ đạo của thủ trưởng các đơn vị, các ngành chuyên môn, đặc biệt là sự hợp tác tích cực của đội ngũ cán bộ, nhân viên trực tiếp quản lý, điều hành, làm việc tại các bếp ăn dã ngoại này.

Kết quả can thiệp của chúng tôi tương tự các nghiên cứu đánh giá can thiệp của Nguyễn Thanh Phong [6], Hoàng Cao Sạ [7].

4. KẾT LUẬN VÀ KIẾN NGHỊ

Nghiên cứu mô tả cắt ngang có can thiệp về điều kiện bảo đảm ATTP tại 20 bếp ăn dã ngoại phục vụ sự kiện K., năm 2024, kết quả:

- Trước can thiệp, tỉ lệ bếp ăn đạt các điều kiện bảo đảm ATTP chỉ ở mức có 5% và 25% bếp ăn ở mức độ cảnh báo. Riêng các điều kiện về nguồn nguyên liệu thực phẩm đạt 63%, cơ sở vật chất đạt 61,3%, trang thiết bị dụng cụ đạt 93%, nhân lực đạt 66,5%. Sau can thiệp, có 95% bếp ăn đạt các điều kiện bảo đảm ATTP và 5% bếp ăn ở mức độ cảnh báo. Riêng các điều kiện về nguồn nguyên liệu thực phẩm đạt 90%, cơ sở vật chất đạt 91,7%, trang thiết bị dụng cụ đạt 100%, nhân lực đạt 98%

- Các biện pháp can thiệp có hiệu quả thay đổi rõ rệt đối với cả 4 nhóm điều kiện bảo đảm ATTP: nguyên liệu thực phẩm, cơ sở vật chất, trang thiết bị dụng cụ và nhân lực.

Từ kết quả nghiên cứu này, chúng tôi kiến nghị một số giải pháp nâng cao năng lực công tác bảo đảm ATTP tại các bếp ăn tập thể trong dã ngoại phục vụ các sự kiện lớn của quân đội như sau:

- Tập huấn, đào tạo liên tục kiến thức về ATTP cho toàn bộ đối tượng quản lý, phụ trách, tham gia vào chế biến thực phẩm và phục vụ ăn uống.

- Các đơn vị cần có những quy định về chức trách, nhiệm vụ đối với từng bộ phận, từng vị trí làm việc nhất là đối với lực lượng kiêm nhiệm; tăng cường sự lãnh đạo, chỉ đạo của chỉ huy đơn vị; phát huy vai trò nghiệp vụ và sự phối hợp hoạt động giữa các đầu mối quân nhu, quân y; rèn luyện các hoạt động tự kiểm tra, giám sát, bảo đảm chất lượng, ATTP của nhân viên chế biến, phục vụ ăn uống.

- Ban Tổ chức sự kiện quan tâm đúng mức đến việc hiệp đồng với cơ quan chức năng địa phương nơi diễn ra sự kiện để tạo đủ nguồn nguyên liệu, thực phẩm bảo đảm an toàn, đúng quy định; có sự phối hợp kiểm soát chất lượng, ATTP của y tế địa phương. Đồng thời, bố trí các bếp ăn tập thể đủ diện tích, đủ cơ sở vật chất, tránh xa nguồn gây ô nhiễm, tạo điều kiện cho các bếp ăn đủ khả năng triển khai hoạt động thuận lợi, bảo đảm ATTP, giữ vững và nâng cao sức khỏe bộ đội, kiên quyết không để xảy ra mất an toàn thực phẩm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2017), *Hướng dẫn thực hiện chế độ kiểm thực ba bước và lưu mẫu thức ăn đối với cơ sở kinh doanh dịch vụ ăn uống*, Quyết định số 1246/QĐ-BYT ngày 31/3/2017.
2. Bộ Y tế (2023), *Quy định hoạt động kiểm tra ATTP trong sản xuất, kinh doanh thực phẩm thuộc phạm vi quản lý của Bộ Y tế*, Thông tư số 10/VBHN-BYT ngày 02/11/2023.
3. Bộ Y tế (2020), *Tổng kết tình hình thực hiện Chương trình mục tiêu Y tế - Dân số giai đoạn 2016-2020*, Báo cáo số 2094/BC-BYT ngày 31/12/2020.
4. Cục Quân y (2024), *Tăng cường biện pháp bảo đảm ATTP bếp ăn tập thể tại các đơn vị*, Công văn số 1072/QY-YHDP ngày 19/3/2024.
5. Trần Duy Hiền (2023), *"Thực trạng điều kiện ATTP tại một số bếp ăn tập thể khu công nghiệp Việt Yên, Bắc Giang năm 2022"*, Tạp chí Dinh dưỡng và thực phẩm, 19(4+5): 128-134.
6. Nguyễn Thanh Phong (2012), *"Đánh giá điều kiện vệ sinh ATTP tại 3 làng nghề sản xuất chế biến thực phẩm của Hà Tây và hiệu quả một số giải pháp can thiệp"*, Luận án tiến sĩ y học, Học viện Quân y.
7. Hoàng Cao Sạ (2011), *"Thực trạng vệ sinh ATTP và hiệu quả của mô hình can thiệp dựa vào cộng đồng tại một số xã phường tỉnh Nam Định"*, Luận án tiến sĩ y tế công cộng, Viện Vệ sinh dịch tễ Trung ương.
8. Nguyễn Thị Lan Thu (2022), *"Thực trạng điều kiện ATTP của bếp ăn tập thể khu công nghiệp tại tỉnh Quảng Ninh năm 2022"*, Tạp chí Y học Việt Nam, 2(4): 138-142.
9. Ủy ban Thường vụ Quốc hội (2010), *Luật An toàn thực phẩm*, số 55/2010/QH12.
10. FAO/WHO (2003), *"Assuring Food Safety and Quality: Guidelines for Strengthening National Food Control System"*, FAO Food and Nutrition Paper No. 76. Rome. □

THỰC TRẠNG NGUỒN NƯỚC VÀ CHẤT LƯỢNG NƯỚC DÙNG CHO MỤC ĐÍCH ĂN UỐNG, SINH HOẠT, TẠI 67 ĐƠN VỊ BỘ ĐỘI BIÊN PHÒNG, TRÊN ĐỊA BÀN TỈNH LẠNG SƠN, NĂM 2024

Phạm Văn Hùng^{1*}, Cao Thị Minh Ngọc¹
Hoàng Văn Trường¹, Phạm Văn Sơn¹, Trần Quốc Luật¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả thực trạng nguồn nước và chất lượng nước dùng cho mục đích ăn uống, sinh hoạt tại các đơn vị Bộ đội Biên phòng, trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, đánh giá thực trạng nguồn nước; tình trạng ô nhiễm một số yếu tố lí, hóa học, vi sinh vật trong 148 mẫu nước, từ 77 nguồn nước ăn uống, sinh hoạt tại 67 đơn vị Bộ đội Biên phòng, trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn, từ tháng 4 đến tháng 6/2024.

Kết quả: Có 43/67 đơn vị (64,2%) sử dụng nguồn nước khe suối để ăn uống, sinh hoạt; 8/67 đơn vị (11,9%) có hệ thống lọc thô trước khi đưa vào sinh hoạt. 49/148 mẫu nước (33,1%) có các chỉ tiêu xét nghiệm đạt tiêu chuẩn nước sạch (theo QCVN 01-1:2018/BYT). Nguồn nước nghiên cứu chủ yếu bị ô nhiễm vi sinh vật (64,9% mẫu nhiễm coliforms và 36,5% nhiễm E. Coli). Tỷ lệ mẫu nước ô nhiễm các hợp chất chứa nitơ ở mức thấp (amonit: 0,7%; nitrit: 4,7%; pemanganat: 5,4%). Không phát hiện tình trạng ô nhiễm kim loại nặng (chì, thủy ngân, asen, cadimi) trong nguồn nước ăn uống, sinh hoạt tại các đơn vị nghiên cứu.

Từ khóa: Nước ăn uống, nước sạch, biên phòng.

ABSTRACT

Objectives: Describe the status of water sources and water quality used for drinking and domestic consumption purposes at Border Stations in Lang Son province.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study, assessing the current status of water sources; pollution status of some physical, chemical, and microbiological factors in 148 water samples, from 77 drinking and domestic water sources at 67 Border Guard units, in Lang Son province, from April 2024 to June 2024.

Results: 43/67 units (64.2%) use stream water for drinking and domestic consumption purposes; 8/67 units (11.9%) have a rough filtration system before putting it into operation. 49/148 water samples (33.1%) have test indicators that meet clean water standards (according to QCVN 01-1:2018/BYT). The studied water sources are mainly contaminated with microorganisms (64.9% of samples are contaminated with coliforms and 36.5% are contaminated with E. Coli). The percentage of water samples contaminated with nitrogen compounds is low (ammonium: 0.7%; nitrite: 4.7%; permanganate: 5.4%). No heavy metal pollution (lead, mercury, arsenic, cadmium) was detected in drinking and daily activities at the studied units.

Keywords: Drinking water, domestic water, Border Guard.

Chịu trách nhiệm nội dung: Phạm Văn Hùng, Email: vanhung291285@gmail.com

Ngày nhận bài: 14/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 05/10/2024.

¹Viện Y học dự phòng Quân đội.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nước sạch có ý nghĩa rất lớn đối với sức khỏe, đời sống sinh hoạt của con người. Sử dụng nguồn nước không bảo đảm vệ sinh sẽ dẫn đến nguy cơ gây ra nhiều dịch bệnh, như các bệnh đường tiêu hóa, bệnh da liễu, bệnh phụ khoa, thậm chí là các bệnh lí ác tính do phơi nhiễm với kim loại nặng, các hợp chất gây ung thư. Tổ chức Y tế thế giới ước tính, việc thiếu khả năng tiếp cận nguồn nước sạch

có thể chiếm 7% tổng gánh nặng bệnh tật và 19% tỉ lệ tử vong ở trẻ em mỗi năm trên toàn thế giới [6].

Cải thiện chất lượng cấp nước đã được chọn là mục tiêu ưu tiên hàng đầu của các biện pháp y tế công cộng, nhằm bảo đảm sức khỏe của người sử dụng [9]. Tuy nhiên, ảnh hưởng của biến đổi khí hậu và tình trạng ô nhiễm môi trường ngày càng gia tăng, nhiều khu vực trên thế giới đang phải đối mặt với tình trạng khan hiếm nguồn nước

sạch, nhất là các vùng miền núi, hải đảo... Nghiên cứu của Phạm Văn Ban và cộng sự năm 2019 cho thấy, tỉ lệ dân số miền núi phía Bắc nước ta được cấp nước sạch (theo QCVN 02:2009/BYT) chiếm 36,6% tổng số dân. Nguồn nước được sử dụng tại khu vực này chủ yếu là nước giếng khoan, nước mưa, nước mặt lấy từ ao, hồ, sông, suối [2]. Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Hồng Trường và cộng sự năm 2020, tại khu vực miền núi phía Bắc nước ta, các mô hình khai thác nước giếng đào và giếng khoan hoạt động tốt chiếm trên 70%; các mô hình khai thác nước hang động và nước mưa hoạt động tốt chiếm 25-40%, số còn lại là các công trình kém hiệu quả, hư hỏng [5].

Do đặc thù nhiệm vụ, các đồn, trạm, chốt lực lượng Bộ đội Biên phòng các tỉnh miền núi phía Bắc thường triển khai ở khu vực rừng núi, gặp khó khăn trong việc tiếp cận các nguồn nước sạch. Cho đến nay, các nghiên cứu đánh giá về thực trạng cấp nước và chất lượng nước phục vụ ăn uống, sinh hoạt tại các đơn vị (ĐV) này còn ít. Dẫn đến việc triển khai xây dựng các kế hoạch bảo đảm hậu cần, cung cấp nước sạch cho các ĐV nêu trên chưa nhiều dữ liệu khoa học chuyên sâu để tham khảo, căn cứ. Việc nghiên cứu về thực trạng nguồn nước cung cấp, đánh giá chất lượng nước sử dụng cho ăn uống, sinh hoạt tại các ĐV, làm căn cứ khoa học cho những giải pháp cung cấp, cải thiện chất lượng các nguồn nước là rất cần thiết và có ý nghĩa thực tiễn.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mô tả thực trạng nguồn nước và chất lượng nước dùng cho mục đích ăn uống, sinh hoạt tại các ĐV Bộ đội Biên phòng, trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

77 nguồn nước (với 148 mẫu nước) sử dụng để ăn uống, sinh hoạt tại 67 ĐV Bộ đội Biên phòng (gồm 12 đồn, 29 trạm, 26 chốt), trên địa bàn tỉnh Lạng Sơn, từ tháng 4 đến tháng 6/2024.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

- Cách chọn mẫu, cỡ mẫu: chọn mẫu toàn bộ. Lựa chọn tất cả các ĐV Bộ đội Biên phòng (67 đồn, trạm, chốt) nhóm nghiên cứu đã tiếp cận, với 77 nguồn nước sử dụng cho mục đích ăn uống, sinh hoạt thường xuyên. Không lựa chọn các nguồn nước sử dụng với vai trò phụ (tưới cây, vệ sinh doanh trại) tại ĐV nghiên cứu. Mỗi nguồn nước lấy 1 mẫu nước trước khi xử lý và 1 mẫu nước sau xử lý (nếu có). Thực tế, một số ĐV xử dụng nước chưa qua xử lý để ăn uống, sinh hoạt. Do vậy, với 77 nguồn nước được khảo sát, nhóm nghiên cứu thu thập được 148 mẫu.

- Phương pháp lấy mẫu và bảo quản mẫu:

+ Lấy mẫu: theo TCVN 6663-1:2011 (mục hướng dẫn thiết kế chương trình lấy mẫu và kỹ thuật lấy mẫu) [1]. Mẫu được lấy vào chai nhựa tiệt trùng PP, thể tích mẫu: 1.000 ml.

+ Bảo quản mẫu: theo TCVN 6663-3:2016 (mục bảo quản và xử lý mẫu nước). Mẫu được bảo quản trong thùng bảo ôn 2-8°C. Sau khi xét nghiệm các chỉ tiêu vi sinh vật, hữu cơ, mẫu được axit hóa bằng HNO₃ hoặc HCl để xét nghiệm 4 chỉ tiêu kim loại nặng (chì, thủy ngân, asen, cadimi).

- Các chỉ tiêu nghiên cứu và phương pháp phân tích được mô tả ở bảng 1:

Bảng 1. Các chỉ tiêu, phương pháp xét nghiệm

Chỉ tiêu đánh giá	Phương pháp xét nghiệm
Độ đục	SMEWW 2130.B:2017
Pecmanganat	TCVN 6186:1996
Amoni NH ₄ ⁺	TCVN 6179-1:1996
Nitrit NO ₂ ⁻	TCVN 6178:1996
Chì	SMEWW 3113:2017
Thủy ngân	SMEWW 3112B:2017
Asen	SMEWW 3114 B:2017
Cadimi	SMEWW 3113:2017
Coliform	TCVN 6187-2:1996
<i>E. coli</i>	TCVN 6187-2:1996

- Đánh giá kết quả xét nghiệm nguồn nước ăn uống, sinh hoạt theo QCVN 01-1:2018/BYT về chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích ăn uống, sinh hoạt.

- Xử lý số liệu: Số liệu được làm sạch, xử lý bằng phần mềm Excel 2010 và SPSS 20.0.

- Vấn đề đạo đức nghiên cứu: đề cương nghiên cứu được Hội đồng Khoa học Viện Y học dự phòng Quân đội và chỉ huy các đơn vị nghiên cứu chấp thuận. Mọi thông tin thu được chỉ nhằm phục vụ mục đích nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thực trạng nguồn nước tại khu vực nghiên cứu

Bảng 2. Thực trạng nguồn nước sử dụng ăn uống, sinh hoạt tại các ĐV

Nguồn nước	Đồn (n = 12)	Trạm (n = 29)	Chốt (n = 26)	Tổng (n = 67)
Nước khe suối	7 (58,3%)	14 (48,3%)	22 (84,6%)	43 (64,2%)
Giếng khoan	5 (41,7%)	8 (27,6%)	2 (7,7%)	15 (22,4%)

Nguồn nước	Đồn (n = 12)	Trạm (n = 29)	Chốt (n = 26)	Tổng (n = 67)
Giếng đào	1 (8,3%)	3 (10,3%)	1 (3,8%)	5 (7,5%)
Nước máy	3 (25,0%)	8 (27,6%)	1 (3,8%)	12 (17,9%)
Nguồn khác (sông, mưa...)	1 (8,3%)	0	1 (3,8%)	2 (3,0%)

Tại 67 ĐV nghiên cứu, tỉ lệ lớn các ĐV sử dụng nguồn nước để ăn uống, sinh hoạt từ nguồn nước khe, suối (64,2%) và nguồn nước giếng khoan (22,4%); số ít ĐV được sử dụng nguồn nước máy (17,9%); còn lại là sử dụng nguồn nước giếng đào (7,5%) hoặc nguồn nước khác (3,0%).

Bảng 3. Thực trạng xử lí nguồn nước trước khi đưa vào sử dụng tại các ĐV

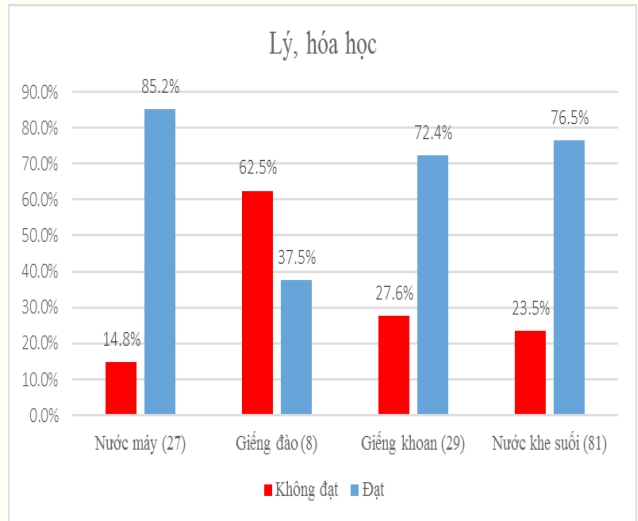
Nguồn nước	Đồn (n = 12)	Trạm (n = 29)	Chốt (n = 26)	Tổng (n = 67)
Không xử lí	1 (8,3%)	5 (17,2%)	5 (19,2%)	11 (16,4%)
Lọc thô	4 (33,3%)	4 (13,8%)	0	8 (11,9%)
Lọc RO	11 (91,7%)	24 (82,8%)	21 (80,8%)	56 (83,6%)

Có 56/67 ĐV (83,6%) nghiên cứu sử dụng máy lọc RO để xử lí nước trước khi đưa vào ăn uống; 8/67 ĐV (11,9%) thực hiện lọc thô trước khi sử dụng và 11/67 ĐV (16,4%) không xử lí nguồn nước trước khi đưa vào ăn uống, sinh hoạt.

3.2. Thực trạng ô nhiễm một số yếu tố lí, hóa, vi sinh vật trong nguồn nước ăn uống, sinh hoạt

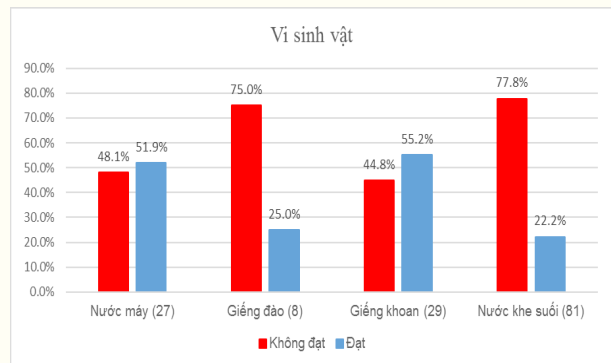
Bảng 4. Hàm lượng trung bình một số chỉ tiêu lí, hóa trong mẫu nước ăn uống, sinh hoạt (n = 148)

Thông số	$\bar{X} \pm SD$	Min	Max	QCVN 01-1:2018/BYT
Độ đục (NTU)	1,39 ± 1,25	0,05	38,3	≤ 2,0
Amoni (mg/l)	0,048 ± 0,032	0,006	0,325	≤ 0,3
Nitrit (mg/l)	0,009 ± 0,009	0,003	0,890	≤ 0,05
Pecmanganat (mg/l)	0,74 ± 0,67	0,20	4,10	≤ 2,0
Chì (mg/l)	-	< 0,002	0,003	≤ 0,01
Thủy ngân (mg/l)	-	< 0,0006	< 0,0006	≤ 0,001
Asen (mg/l)	-	< 0,002	0,004	≤ 0,01
Cadimi (mg/l)	-	< 0,0006	< 0,0006	≤ 0,003



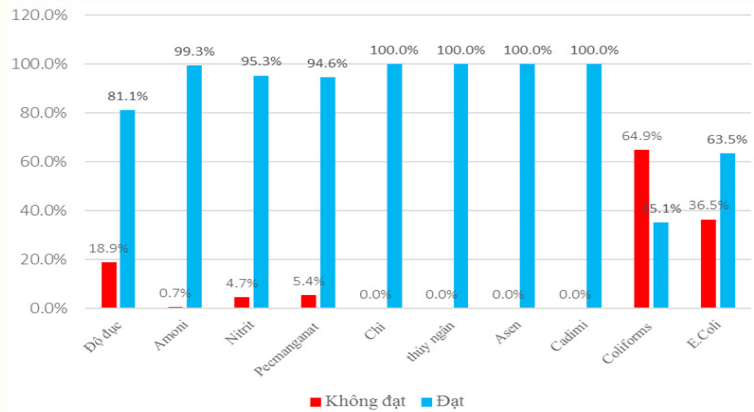
Biểu đồ 1. Đánh giá chỉ tiêu lí, hóa các mẫu nước.

Thu thập, đánh giá 148 mẫu nước tại 77 nguồn nước ở 67 ĐV, thấy 49 mẫu đạt quy chuẩn, chiếm tỉ lệ 33,1%; 99 mẫu không đạt quy chuẩn, chiếm tỉ lệ 66,9%. Trong đó, nguồn nước giếng đào có tỉ lệ ô nhiễm các yếu tố lí, hóa cao nhất (62,5%); nguồn nước máy có tỉ lệ ô nhiễm thấp nhất (14,8%).



Biểu đồ 2. Đánh giá chỉ tiêu vi sinh vật các mẫu nước.

Nguồn nước khe, suối và giếng đào có mức độ ô nhiễm coliforms và *E.coli* cao hơn so với các nguồn khác, với tỉ lệ lần lượt là 77,8% và 75,0%.



Biểu đồ 3. Đánh giá một số chỉ tiêu cụ thể trên các mẫu nước.

Bảng 4 và biểu đồ 3 cho thấy, các mẫu nước ăn uống, sinh hoạt tại các ĐV nghiên cứu chủ yếu ô nhiễm vi sinh vật (coliforms và *E. coli*) với tỉ lệ lần lượt là 64,9% và 36,5%. Tỉ lệ mẫu nước ô nhiễm các hợp chất chứa nitơ ở mức thấp (amoni: 0,7%; nitrit: 4,7%; pecmanganat: 5,4%). Chưa phát hiện ô nhiễm kim loại nặng (chì, thủy ngân, asen, cadimi) trong các mẫu nước ăn uống, sinh hoạt.

Bảng 5. So sánh nồng độ trung bình một số chỉ tiêu các mẫu trước và sau xử lí

Thông số	Chưa lọc ¹	Lọc thô ²	Lọc RO ³	p
Độ đục (NTU)	1,80 ± 1,28	1,37 ± 0,85	0,80 ± 0,59	$p_{1-3} < 0,05$; $p_{2-3} < 0,05$
Amoni (mg/l)	0,060 ± 0,039	0,046 ± 0,012	0,034 ± 0,017	$p_{1-3} < 0,05$; $p_{2-3} < 0,05$
Nitrit (mg/l)	0,029 ± 0,106	0,143 ± 0,186	0,005 ± 0,004	$p_{2-3} < 0,05$
Pecmanganat (mg/l)	0,90 ± 0,76	1,13 ± 0,72	0,049 ± 0,041	$p_{2-3} < 0,05$; $p_{1-3} < 0,05$

Mẫu nước qua lọc RO có hàm lượng trung bình của các chỉ tiêu lí, hóa thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với các mẫu nước chưa qua lọc và qua lọc thô, với $p < 0,05$.

4. BÀN LUẬN

Tại các ĐV nghiên cứu, có 43/67 ĐV (64,2%) sử dụng nguồn nước khe suối để ăn uống, sinh hoạt; 12/67 ĐV (17,9%) tiếp cận được với nguồn nước máy từ các cơ sở cấp nước tập trung. Tỉ lệ này tương đương với báo cáo của Tổ chức Ngân hàng thế giới năm 2018 (khoảng 15,3% hộ dân khu vực trung du và miền núi phía Bắc nước ta được tiếp cận với nguồn nước cấp qua đường ống) [7]. Theo Chương trình mục tiêu Nước sạch và vệ sinh môi trường nông thôn Quốc gia, tỉ lệ người dân tự khai thác nước dùng cho sinh hoạt và ăn uống là 13,5%. Như vậy, tỉ lệ sử dụng nước ngầm, nước khe suối tự khai thác trong các ĐV Bộ đội Biên phòng cao hơn đáng kể so với khu vực nông thôn Việt Nam.

Bên cạnh đó, tỉ lệ sử dụng nước khe suối ở các chốt (84,6%) cao hơn so với tại các đồn (58,3%), trạm (48,3%). Sự khác nhau này do đặc điểm đóng quân: các chốt biên phòng thường triển khai gần đường biên giới, xa khu dân cư, nên khó tiếp cận nguồn cấp nước tập trung hơn so với đồn và trạm biên phòng. Các đồn biên phòng có tỉ lệ sử dụng nguồn nước giếng khoan cao hơn so với các trạm,

chốt (41,7% so với 27,6% và 7,7%) do được đầu tư cơ bản hơn về cơ sở vật chất.

Có 83,6% ĐV nghiên cứu đã có máy lọc RO để xử lí nước trước khi đưa vào sử dụng. Tuy nhiên, lượng nước qua xử lí chỉ đủ cung cấp cho mục đích ăn uống. 11,9% ĐV có hệ thống lọc thô (cát đá, sỏi) để xử lí nước trước khi đưa vào ăn uống, sinh hoạt. Kết quả này thấp hơn so với nghiên cứu của Lê Thị Thanh Hương và cộng sự năm 2019 (khoảng 17,7% hộ dân khu vực trung du và miền núi phía Bắc sử dụng nước ăn uống, sinh hoạt đã qua xử lí) và thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Bùi Huy Tùng tại xã Chuyên Ngoại, tỉnh Hà Nam (100% nước giếng khoan của các hộ gia đình lọc thô khi đưa vào bể chứa) [8].

Xét nghiệm 148 mẫu nước cho thấy, có 33,1% mẫu đạt các tiêu chuẩn nước sạch (theo QCVN 01-1:2018); 66,9% mẫu có ô nhiễm các yếu tố lí, hóa học và vi sinh vật. Tỉ lệ sử dụng nước đạt tiêu chuẩn vệ sinh ở các ĐV nghiên cứu thấp hơn so với tỉ lệ này ở dân cư nông thôn cùng khu vực (58,9% sử dụng nước sạch đáp ứng tiêu chuẩn của Bộ Y tế) [4]. Sự khác nhau này có thể do tỉ lệ sử dụng hệ thống lọc thô tại các đồn Biên phòng còn thấp như đã nêu ở trên.

So sánh mức độ ô nhiễm các yếu tố lí, hóa học giữa các nguồn nước cho thấy, nguồn nước giếng đào có tỉ lệ ô nhiễm các yếu tố lí, hóa học cao nhất

(62,5%), nguồn nước máy có tỉ lệ ô nhiễm thấp nhất (14,8%). Qua khảo sát tại thực địa, các giếng đào tại các ĐV nghiên cứu thường thiếu nắp đậy hoặc nắp đậy không kín, một số giếng thiếu sân giếng, vách giếng bị hở, nứt. Vì vậy, nguồn nước này dễ bị ô nhiễm từ nước chảy tràn trên mặt đất, chất thải của động vật, côn trùng... Đây có thể là nguyên nhân dẫn đến nguồn nước giếng đào có tỉ lệ ô nhiễm các hợp chất hữu cơ và có độ đục cao hơn so với các nguồn nước khác. Nguồn nước máy từ các cơ sở cấp nước tập trung đã được xử lí lắng lọc, khử trùng nên có tỉ lệ ô nhiễm thấp hơn so với các nguồn nước đã khảo sát.

Có 64,9% mẫu nước không đạt về chỉ tiêu Coliforms; 36,5% mẫu nước không đạt về chỉ tiêu *E. coli*; trong đó, nguồn nước khe suối và giếng đào có tỉ lệ ô nhiễm các chỉ tiêu vi sinh vật lần lượt là 77,8% và 75,0%. Nguồn nước khe suối và giếng đào do không được che chắn, bảo vệ nên dễ bị ô nhiễm bởi các hoạt động của con người, chất thải của động vật; dẫn đến tỉ lệ ô nhiễm các chỉ tiêu vi sinh vật cao hơn so với các nguồn nước khác. Đáng chú ý, có 13/27 mẫu nước máy (48,1%) lấy từ bể chứa tại các ĐV không đạt về chỉ tiêu vi sinh vật, nhiều hơn so với nghiên cứu của Nguyễn Thị Hải Hà khi khảo sát tại các cơ sở cung cấp nước khu vực trung du và miền núi phía Bắc (chỉ 4/52 mẫu có chỉ tiêu Coliforms không đạt) [3]. Sự khác nhau này có thể do tình trạng vệ sinh của các bể chứa không bảo đảm, không được thau rửa thường xuyên, thiếu nắp đậy...

Bảng 4 và biểu đồ 3 cho thấy hàm lượng trung bình các chỉ tiêu lí, hóa học đều nằm trong giới hạn cho phép, tỉ lệ mẫu vượt giới hạn cho phép không nhiều (độ đục: 18,9%; nitrit: 4,7%; pecmanganat: 5,4%). Chưa phát hiện tình trạng ô nhiễm kim loại nặng trong nước ăn uống, sinh hoạt tại khu vực nghiên cứu (100% mẫu xét nghiệm có hàm lượng chì, thủy ngân, asen, cadimi nằm trong giới hạn nước sạch theo tiêu chuẩn QCVN01-1:2018/BYT). Nguồn nước có thể bị ô nhiễm các kim loại nặng (chì, thủy ngân, asen, cadimi) do cấu tạo địa chất hoặc do ô nhiễm chất thải từ các hoạt động khai thác khoáng sản, hoạt động công nghiệp, nông nghiệp của con người. Khu vực nghiên cứu không gần các khu công nghiệp, khu khai thác khoáng sản; hoạt động nông nghiệp còn nhỏ lẻ. Do vậy, nguồn nước chưa bị ô nhiễm các kim loại nặng là hoàn toàn phù hợp.

Bảng 5 cho thấy, hàm lượng amoni và nitrit không có sự khác nhau giữa mẫu nước chưa lọc và mẫu nước qua lọc thô. Mẫu nước qua lọc RO có hàm lượng amoni và nitrit thấp hơn so với mẫu qua lọc thô và mẫu chưa lọc, với $p < 0,005$. Hàm lượng độ đục và pecmanganat giữa mẫu qua lọc RO và các mẫu trước lọc, sau lọc thô khác nhau có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,005$. Như vậy, hệ thống lọc thô

có tác dụng giữ lại các hạt đục giúp cải thiện độ đục của nước, giảm hàm lượng pecmanganat, chưa hiệu quả trong xử lí amoni và nitrit. Hệ thống lọc RO có hiệu quả rõ rệt so với hệ thống lọc thô trong xử lí các hợp chất hợp chất hóa học trong nước.

5. KẾT LUẬN

Có 43/67 ĐV nghiên cứu (64,2%) sử dụng nguồn nước khe suối để ăn uống, sinh hoạt. 56/67 ĐV nghiên cứu (83,6%) đã sử dụng máy lọc RO để xử lí nước dùng cho mục đích ăn uống. Tỉ lệ ĐV có hệ thống lọc thô (cát đá, sỏi) để xử lí nước trước khi đưa vào sinh hoạt còn thấp (11,9%). Nguồn nước để ăn uống, sinh hoạt chủ yếu ô nhiễm các chỉ tiêu Coliforms và *E.coli* (tỉ lệ ô nhiễm lần lượt là 64,9% và 36,5%). Chưa phát hiện tình trạng ô nhiễm kim loại nặng trong mẫu nước ăn uống, sinh hoạt tại khu vực nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Tài Nguyên môi trường (2011), *Chất lượng nước - lấy mẫu - Phần 1: hướng dẫn lập chương trình lấy mẫu và kỹ thuật lấy mẫu*.
2. Phạm Văn Ban và cộng sự (2019), *Nghiên cứu đề xuất các giải pháp công nghệ và quản lí trong thu trữ nước mưa và nước mặt phục vụ dân sinh vùng Tây Bắc*, Viện Khoa học Thủy lợi Việt Nam.
3. Nguyễn Thị Hải Hà (2022), "Thực trạng chất lượng nước sạch sử dụng cho mục đích sinh hoạt của một số cơ sở cung cấp nước ≥ 1.000 m³/ngày đêm tại Việt Nam", *Tạp chí Y học Việt Nam*, tập 514.
4. Hoàng Nghĩa (2023), "Lạng Sơn: Đưa nước sạch đến với người dân vùng khó khăn", *Báo điện tử của Bộ Tài nguyên môi trường*.
5. Nguyễn Hồng Trường và cộng sự (2020), "Hiện trạng cấp nước vùng miền núi phía bắc và các tiêu chí lựa chọn địa điểm xây dựng bảo đảm tính bền vững", *Tạp chí Khoa học và Công nghệ Thủy lợi*, (60), tr 57.
6. Prüss-Üstün A, Bos R, Gore F, Bartram J (2008), "Safer water, better health: costs, benefits and sustainability of interventions to protect and promote health", *World Health Organization: Geneva*.
7. The World Bank (2018), "Climbing the Ladder Poverty Reduction and Shared Prosperity in VietNam", *Washington, DC: The World Bank*.
8. Tung Bui Huy, et al. (2014), "Assenssing Health Risk due to Exposure to Arsenic in Drinking Water in Hanam Province, Vietnam", *Int. J. Environ. Res. Public Health*, 11 (1).
9. World Health Organization (2020), *Water and Sanitation*. □

MỘT SỐ ĐẶC ĐIỂM CỦA HỘI CHỨNG CHUYỂN HÓA VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở PHI CÔNG QUÂN SỰ GIÁM ĐỊNH SỨC KHỎE TẠI VIỆN Y HỌC PHÒNG KHÔNG - KHÔNG QUÂN

Bùi Đức Long^{1*}
Nguyễn Hồng Phong¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỉ lệ, đặc điểm của hội chứng chuyển hóa và các yếu tố liên quan ở phi công quân sự giám định sức khỏe tại Viện Y học Phòng không - Không quân, năm 2023.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả, cắt ngang 292 phi công, đang thực hiện nhiệm vụ bay thường xuyên trên các loại máy bay quân sự, giám định sức khỏe tại Viện Y học Phòng không - Không quân, từ tháng 01/2023 đến hết tháng 12/2023. Chẩn đoán hội chứng chuyển hóa theo tiêu chuẩn NCEP - ATP III (2005).

Kết quả: Tỉ lệ mắc hội chứng chuyển hóa trên các phi công là 3,8% (11 người); trong đó, 3,4% đối tượng mắc 3 tiêu chí, 0,4% đối tượng mắc 4 tiêu chí, không đối tượng nào mắc 5 tiêu chí. Hội chứng chuyển hóa phân bố đều ở các nhóm đối tượng phi công: phần lớn trên siêu âm (4,6%), phần lớn dưới siêu âm (2,7%) và trực thăng (7,7%). Hội chứng chuyển hóa ở nhóm tuổi nghề trên 30 năm chiếm tỉ lệ cao nhất (12,5%), tỉ lệ mắc thấp nhất ở nhóm tuổi nghề từ 21-30 năm (1,8%), ở nhóm tuổi nghề 11-20 năm là 3%, dưới 11 năm là 4,2%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Giá trị trung bình của BMI, huyết áp và triglyceride ở phi công có hội chứng chuyển hóa tăng cao hơn các phi công không có hội chứng chuyển hóa, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Kết luận: Có sự liên quan giữa hội chứng chuyển hóa và tuổi nghề ở phi công quân sự. Có sự khác biệt về BMI, huyết áp và triglycerid giữa các phi công quân sự có và không có hội chứng chuyển hóa.

Từ khóa: Hội chứng chuyển hóa, phi công quân sự.

ABSTRACT

Objectives: To determine some characteristics of metabolic syndrome (Mets) in military pilots undergoing health assessment at the Air defence - Air force medical institute in 2023.

Subjects and methods: A cross sectional and descriptive study on research on 292 Vietnamese military pilots who are performing regular flight missions on military aircraft, their health was assessed at the Air defence - Air force medical institute from January to December 2023. Diagnostic Mets according to NCEP - ATP III (2005) definition.

Results: The percentage of Mets was 3.8%, of which pilots had 3 criteria was 3.4% and 4 criteria was 0.4%, respectively and no one had 5 criteria. Mets was distributed in groups of pilots, including supersonic jets (4.6%), subsonic jets (2.7%) and helicopters (7.0%). The percentage of Mets in the occupational age group over 30 years was the highest (12.5%), the lowest percentage was in the occupational age group from 21 to 30 years (1.8%); the percentage in the occupational age group of 11-20 years and less than or equal to 10 years was 3.0% and 4.2%, respectively, the difference was statistically significant ($p < 0.05$). The mean BMI, blood pressure, and TG in the group with Mets were higher than those without Mets with differences were statistically significant ($p < 0.05$).

Conclusions: For military pilots, Mets was associated with occupational age. There were significant differences in BMI, blood pressure, and TG between military pilots with and without Mets.

Keywords: Metabolic syndrome (Mets), military pilots.

Chịu trách nhiệm nội dung: Bùi Đức Long, Email: buiducdong33@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 04/10/2024.

¹Viện Y học Phòng không - Không quân.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng chuyển hóa (HCCH) - Metabolic syndrome - là tập hợp các bất thường về chuyển hóa bao gồm tăng huyết áp, tăng glucose máu, béo bụng, giảm HDL-C và tăng triglyceride (TG). Tỷ lệ mắc HCCH có xu hướng tăng nhanh và liên quan chặt chẽ với tình trạng thừa cân, béo phì.

Hoạt động bay của phi công (PC) quân sự mang tính đặc thù, độc lập tác chiến trên không, thường xuyên căng thẳng, nguy hiểm, chi phối đến tư tưởng, tâm lí PC. Vì vậy PC quân sự đòi hỏi phải có những phẩm chất cần thiết về sức khỏe, tâm lí, trình độ bay và khả năng chịu đựng áp lực cao... PC quân sự cần có chế độ dinh dưỡng đặc thù, quá trình rèn luyện thường xuyên (về thể lực, tâm lí, chuyên môn) và theo dõi, định kì giám định sức khỏe, phát hiện sớm các nguy cơ ngay khi chưa phát triển thành bệnh lí, nhất là các biểu hiện của HCCH, nhằm dự phòng hữu hiệu, hạn chế sự xuất hiện các bệnh lí.

Xuất phát từ các yếu tố trên, chúng tôi thực hiện đề tài này với mục tiêu xác định một số đặc điểm về HCCH và các yếu tố liên quan ở các PC quân sự được giám định sức khỏe tại Viện Y học Phòng không - Không quân, năm 2023.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

292 PC quân sự đang thực hiện nhiệm vụ bay thường xuyên, giám định sức khỏe tại Viện Y học Phòng không - Không quân từ tháng 01-12/2023.

Lựa chọn các PC đồng ý tham gia nghiên cứu. Loại trừ các PC đã xác định mắc các bệnh cấp tính, PC không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: theo phương pháp mô tả, cắt ngang.

- Cỡ mẫu được tính theo công thức:

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

Trong đó: n là cỡ mẫu tối thiểu; $Z_{1-\alpha}$ là trị số phân phối chuẩn (với độ tin cậy 95%, $Z_{1-\alpha} = 1,96$); d là sai số của nghiên cứu (chọn $d = 0,05$), chọn $p = 0,236$ (theo tỉ lệ rối loạn chuyển hóa ở PC quân sự trong nghiên cứu của Nguyễn Hải Đăng [2]). Thay vào công thức trên, $n \approx 277$. Thực tế, cỡ mẫu trong nghiên cứu là 292 PC.

- Các bước tiến hành:

+ Lập mẫu phiếu điều tra về PC nghiên cứu.

+ Nghiên cứu hồ sơ PC khám giám định sức khỏe tại Khoa Nghiên cứu và Huấn luyện chuyên

ngành, Viện Y học Phòng không - Không quân. Thu thập số liệu về: tuổi đời, tuổi nghề, loại máy bay vận hành, các chỉ số nhân trắc, tần số tim, huyết áp (HA), các chỉ số sinh hóa máu (glucose; HDL-C; TG).

+ Phân tích, đánh giá kết quả và kết luận.

- Các tiêu chuẩn áp dụng trong nghiên cứu:

+ BMI: đánh giá theo thang phân loại của Tổ chức Y tế thế giới (WHO) [3].

+ Chẩn đoán tăng HA: theo tiêu chuẩn của WHO [7].

+ Chẩn đoán HCCH: theo tiêu chuẩn của NCEP - ATP III 2005 (chương trình giáo dục về cholesterol quốc gia Hoa Kỳ) [1], [4]. Xác định mắc HCCH khi có 3 trong 5 tiêu chí: (1) Tăng vòng bụng (nam: ≥ 102 cm; nữ: ≥ 88 cm); (2) Tăng TG (TG $\geq 1,7$ mmol/l, tương đương 150 mg/dl hoặc đang điều trị tăng TG); (3) Giảm HDL-C (nam: $< 1,03$ mmol/l tương đương 40 mg/dl; nữ: $< 1,3$ mmol/l tương đương 50 mg/dl, hoặc đang điều trị giảm HDL-C); (4) Tăng HA (HA tâm thu ≥ 130 mmHg; hoặc HA tâm trương ≥ 85 mmHg; hoặc đang điều trị tăng HA); (5) Tăng glucose máu (glucose máu lúc đói $\geq 5,6$ mmol/l, tương đương 100mg/dl; hoặc đang điều trị tăng glucose máu).

- Xử lí số liệu: theo phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm trên Excel 2016 và SPSS 20.0.

- Đạo đức: nghiên cứu được Hội đồng đạo đức Viện Phòng không - Không quân chấp thuận. PC đồng ý tham gia nghiên cứu. Mọi thông tin cá nhân PC đều được bảo mật và chỉ sử dụng phục vụ mục đích nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung

- Phân bố PC nghiên cứu theo loại máy bay vận hành:

+ PC lái máy bay phản lực tốc độ trên siêu âm: 65 PC (22,3%).

+ PC lái máy bay phản lực tốc độ dưới siêu âm: 188 PC (64,4%).

+ PC lái máy bay trực thăng quân sự: 39 PC (13,3%).

Tỉ lệ PC lái máy bay phản lực dưới siêu âm cao nhất (64,4%) và tỉ lệ PC lái máy bay trực thăng quân sự là thấp nhất (13,3%).

- Phân bố tuổi đời và tuổi nghề PC nghiên cứu:

Tạp chí Y HỌC QUÂN SỰ, SỐ 372 (9-10/2024)

Bảng 1. Phân bố tuổi đời và tuổi nghề của PC theo loại máy bay vận hành

Phân bố		Phản lực trên siêu âm (n = 65)	Phản lực dưới siêu âm (n = 188)	Trực thăng (n = 39)	Tổng (n = 292)
Tuổi đời	≤ 35 tuổi	23 PC (35,4%)	80 PC (42,6%)	17 PC (43,6%)	120 PC (41,1%)
	36-48 tuổi	28 PC (43,1%)	79 PC (42%)	16 PC (41%)	123 PC (42,1%)
	> 48 tuổi	14 PC (21,5%)	29 PC (15,4%)	6 PC (15,4%)	49 PC (16,8%)
	Min-Max	30-53 (tuổi)	24-56 (tuổi)	24-54 (tuổi)	24-56 (tuổi)
	$\bar{X} \pm SD$	41,1 ± 7,5 (tuổi)	38,6 ± 8,9 (tuổi)	38,4 ± 8,9 (tuổi)	39,1 ± 8,6 (tuổi)
Tuổi nghề	≤ 10 năm	1 PC (1,5%)	40 PC (21,3%)	7 PC (17,9%)	48 PC (16,4%)
	11-20 năm	28 PC (43,1%)	60 PC (31,9%)	13 PC (33,3%)	101 PC (34,6%)
	21-30 năm	23 PC (35,4%)	71 PC (37,8%)	17 PC (43,6%)	111 PC (38%)
	> 30 năm	13 PC (20%)	17 PC (9%)	2 PC (5,1%)	32 PC (11%)
	Min-Max	9-36 (tuổi)	6-38 (tuổi)	6-36 (tuổi)	6-38 (tuổi)
	$\bar{X} \pm SD$	22,5 ± 7,5 (tuổi)	19,4 ± 8,8 (tuổi)	19,1 ± 8,2 (tuổi)	20 ± 8,5 (tuổi)

Tuổi đời PC trong nghiên cứu phân bố từ 24-56 tuổi, trung bình 39,1 ± 8,6 tuổi. Tuổi nghề của PC phân bố từ 6-38 năm, trung bình 20 ± 8,5 năm.

- Giá trị trung bình các chỉ số nhân trắc ở PC nghiên cứu:

Bảng 2. Giá trị trung bình các chỉ số nhân trắc ở đối tượng nghiên cứu

Chỉ số nhân trắc	Phản lực trên siêu âm	Phản lực dưới siêu âm	Trực thăng	Tổng
Cân nặng (kg)	75,2 ± 5,5	71,4 ± 6,6	73,6 ± 6,9	72,6 ± 6,5
Chiều cao (cm)	171,2 ± 4	170,2 ± 4,1	170,5 ± 4,5	170,5 ± 4,2
Vòng bụng (cm)	94,2 ± 2,9	92,4 ± 3,9	93,9 ± 3,5	93 ± 3,7

Giá trị trung bình cân nặng và BMI ở nhóm PC lái phản lực trên siêu âm lớn hơn so với hai nhóm còn lại. Chiều cao trung bình của PC nghiên cứu là 170,5 ± 4,2 cm.

- Mối liên quan giữa chỉ số BMI với đặc điểm chung PC nghiên cứu:

Bảng 3. Mối liên quan giữa chỉ số BMI với đặc điểm chung của PC nghiên cứu

Đặc điểm chung		Chỉ số BMI		X ± SD	p
		Bình thường	Thừa cân		
Loại máy bay	Phản lực trên siêu âm (n = 65)	21 PC (32,3%)	44 PC (67,7%)	25,7 ± 1,6	< 0,05
	Phản lực dưới siêu âm (n = 188)	103 PC (54,8%)	85 PC (45,2%)	24,6 ± 1,8	
	Trực thăng (n = 39)	17 PC (43,6%)	22 PC (56,4%)	25,3 ± 1,8	
Tuổi đời	≤ 35 tuổi (n = 120)	69 PC (57,5%)	51 PC (42,5%)	24,6 ± 1,7	> 0,05
	36-48 tuổi (n = 123)	52 PC (42,3%)	71 PC (57,7%)	25,2 ± 1,8	
	> 48 tuổi (n = 49)	20 PC (40,8%)	29 PC (59,2%)	25,2 ± 1,7	
Tuổi nghề	≤ 10 năm (n = 48)	33 PC (68,8%)	15 PC (31,2%)	24 ± 1,7	< 0,05
	11-20 năm (n = 101)	49 PC (48,5%)	52 PC (51,5%)	25 ± 1,6	
	21-30 năm (n = 111)	48 PC (43,2%)	63 PC (56,8%)	25,1 ± 1,9	
	> 30 năm (n = 32)	11 PC (34,4%)	21 PC (65,6%)	25,5 ± 1,7	
Tổng (n = 292)		141 PC (48,3%)	151 PC (51,7%)	24,9 ± 1,8	

Trị số BMI trung bình và tỉ lệ thừa cân ở nhóm PC phản lực trên siêu âm cao hơn so với 2 nhóm còn lại, khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05. Tỉ lệ thừa cân tăng dần theo tuổi đời và tuổi nghề PC.

- Một số chỉ số lâm sàng và xét nghiệm ở PC nghiên cứu:

Bảng 4. Một số chỉ số lâm sàng và xét nghiệm ở các PC nghiên cứu

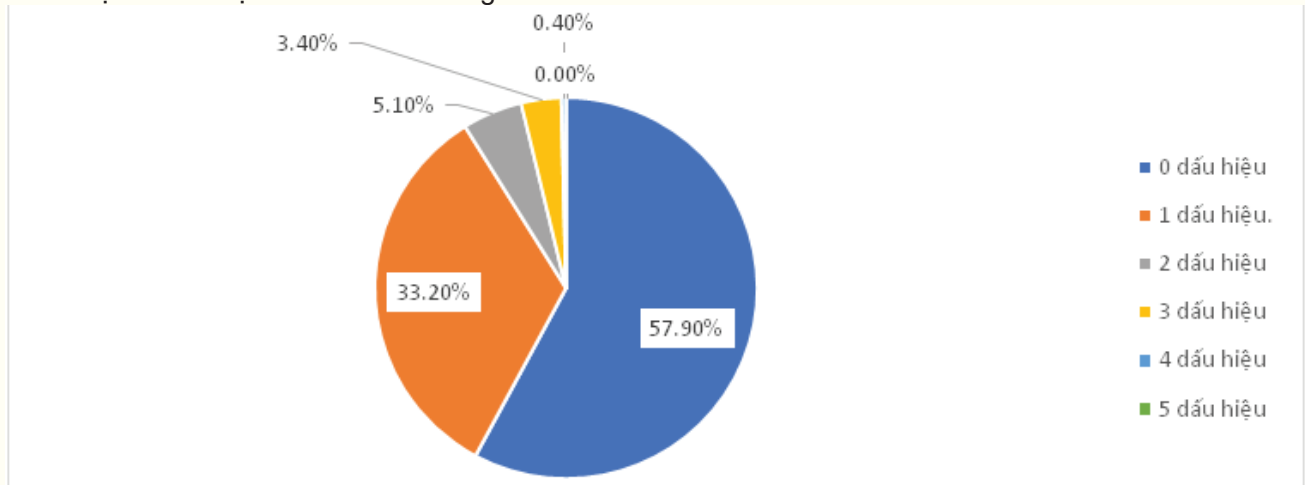
Chỉ số	Min	Max	X ± SD	Có yếu tố nguy cơ HCCH
TG (mmol/l)	0,9	15,9	1,7 ± 1,4	58 PC (19,9%)
Huyết áp tâm thu (mmHg)	102	170	120,4 ± 7,6	57 PC (19,5%)
Huyết áp tâm trương (mmHg)	65	115	76,9 ± 5,4	14 PC (4,8%)
Glucose máu (mmol/l)	4,7	12,4	5,3 ± 0,6	14 PC (4,8%)
HDL-C (mmol/l)	0,7	1,9	1,4 ± 0,3	10 PC (3,4%)

Theo tiêu chuẩn chẩn đoán HCCH của NCEP ATP II (2005), chúng tôi gặp tỉ lệ có yếu tố nguy cơ ở các PC gồm: tăng TG (19,9%), tăng huyết áp tâm thu (19,5%), tăng huyết áp tâm trương và tăng glucose máu (4,8%), tăng HDL-C (3,4%).

- Tỉ lệ PC mắc bệnh mạn tính:
- + Tăng huyết áp: 6 PC (2,0%).
- + Đái tháo đường: 5 PC (1,7%).

3.2. Tỉ lệ mắc các dấu hiệu HCCH và đặc điểm HCCH ở PC nghiên cứu

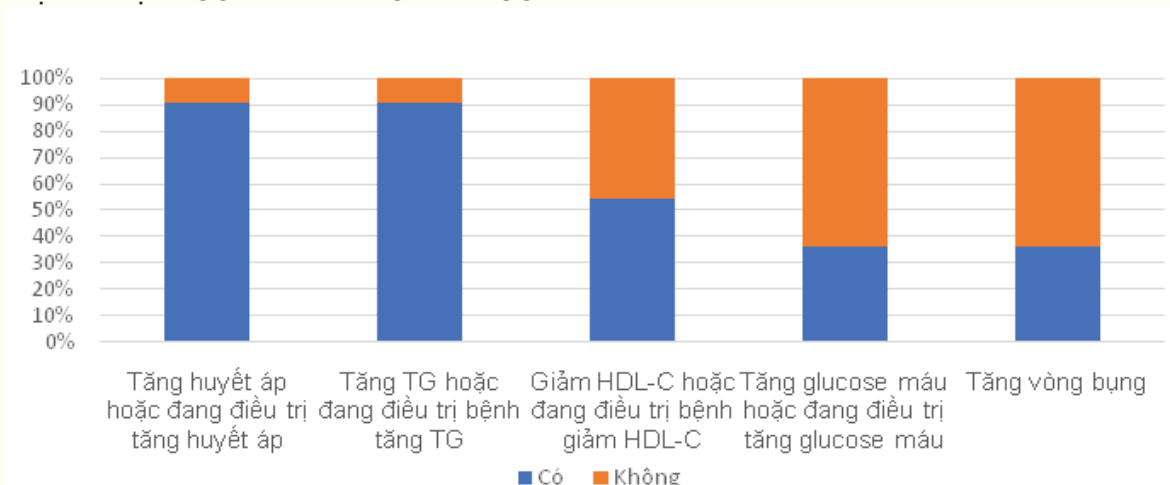
- Tỉ lệ có dấu hiệu HCCH trên PC nghiên cứu:



Biểu đồ 1. Phân bố các dấu hiệu cấu thành HCCH trên 292 PC nghiên cứu

Trong nhóm nghiên cứu, số không có dấu hiệu nào của HCCH là 169 PC (57,9%); có 1 dấu hiệu là 97 PC (33,2%); có 2 dấu hiệu là 15 PC (5,1%); có 3 dấu hiệu là 10 PC (3,4%); có 4 dấu hiệu là 1 PC (0,4%) và không PC nào có 5 dấu hiệu.

- Tỉ lệ dấu hiệu HCCH trên các PC mắc HCCH:



Biểu đồ 2. Các dấu hiệu HCCH ở 11 PC mắc HCCH

Trong số mắc HCCH, tỉ lệ PC có dấu hiệu tăng huyết áp là 90,9%, tăng TG là 90,9%; giảm HDL-C là 54,6% PC; dấu hiệu tăng glucose máu và tăng vòng bụng thấp nhất (đều 36,4%).

3.3 Mối liên quan giữa HCCH và một số đặc điểm chung của PC

Bảng 5. Mối liên quan giữa HCCH và đặc điểm chung của PC nghiên cứu

Đặc điểm chung		Có HCCH	Không có HCCH	p
Loại máy bay vận hành	Phản lực trên siêu âm (n = 65)	3 PC (4,6%)	62 PC (95,4%)	> 0,05
	Phản lực dưới siêu âm (n = 188)	5 PC (2,7%)	183 PC (97,3%)	
	Trực thăng (n = 39)	3 PC (7,7%)	36 PC (92,3%)	
Tuổi đời	≤ 35 tuổi	5 PC (4,2%)	115 PC (95,8%)	> 0,05
	36-48 tuổi	3 PC (2,4%)	120 PC (97,6%)	
	> 48 tuổi	3 PC (6,1%)	46 PC (93,9%)	
Tuổi nghề	≤ 10 năm	2 PC (4,2%)	46 PC (95,8%)	< 0,05
	11-20 năm	3 PC (3,0%)	98 PC (97%)	
	21-30 năm	2 PC (1,8%)	109 PC (98,2%)	
	> 30 năm	4 PC (12,5%)	28 PC (87,5%)	
Tổng		11 PC (13,8%)	281 PC (96,2%)	
BMI trung bình (kg/m ²)		24,9 ± 1,8	26,6 ± 1,9	< 0,05
Huyết áp tâm thu trung bình (mmHg)		120,2 ± 7,5	127,7 ± 4,7	
Huyết áp tâm trương trung bình (mmHg)		76,8 ± 5,4	81 ± 2,2	
TG trung bình (mmol/l)		1,6 ± 1,2	4 ± 3,1	
Vòng bụng trung bình (cm)		92,9 ± 3,6	95,3 ± 5,5	> 0,05
Glucose máu trung bình (mmol/l)		5,3 ± 0,6	5,5 ± 0,8	
HDL-C trung bình (mmol/l)		1,4 ± 0,3	1,2 ± 0,6	

Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 11/292 PC (3,8%) mắc HCCH. Các PC có tuổi nghề trên 30 năm thì có tỉ lệ mắc HCCH cao nhất (12,5%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê so với các nhóm còn lại với p < 0,05.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của PC nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trên 292 PC quân sự khám và giám định sức khỏe tại Khoa Nghiên cứu và Huấn luyện chuyên ngành, Viện Y học Phòng không - Không quân, từ tháng 01 đến tháng 12/2023. Các PC quân sự đang thực hiện nhiệm vụ bay trên các máy bay quân sự, không mắc các bệnh lí cấp tính.

- Phân loại PC theo loại máy bay vận hành, thấy số PC lái phản lực trên siêu âm chiếm 22,3%; số PC lái phản lực dưới siêu âm chiếm 64,4%; số PC lái trực thăng chiếm 13,3%.

- Về độ tuổi, PC phân bố tuổi đời từ 24-56 tuổi, trung bình là 39,1 ± 8,6 tuổi. Tuổi nghề phân bố từ 6-38 năm, trung bình 20 ± 8,5 năm. Tuổi đời và tuổi nghề trung bình của các PC theo loại máy bay vận hành không có sự khác biệt với p > 0,05, bảo đảm sự khách quan trong nghiên cứu.

- Chỉ số nhân trắc của đối tượng nghiên cứu:

+ Về cân nặng, chỉ số BMI, vòng bụng PC trong nghiên cứu có giá trị trung bình lần lượt là 24,6 ± 6,5 kg; 24,9 ± 1,8 kg/m² và 93 ± 3,7 cm. Trong đó, chỉ số trung bình của các PC lái máy bay phản lực trên siêu âm lớn nhất, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

+ Về chiều cao trung bình của PC trong nghiên cứu là 170,5 ± 4,2 cm, sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm với p > 0,05.

- Về chỉ số BMI, trong nhóm nghiên cứu không có đối tượng nào béo phì, nhưng tình trạng thừa cân trong nhóm nghiên cứu là 51,7%.

- Đặc điểm lâm sàng và cận lâm sàng ở nhóm nghiên cứu: hơn 50% PC có chỉ số TG và huyết áp tâm thu tăng (có yếu tố nguy cơ của HCCH): 4,8% tăng huyết áp tâm trương và glucose máu, 3,4% PC tăng HDL-C.

4.2. Tỉ lệ, đặc điểm HCCH theo tiêu chuẩn NCEP - ATP III (2005)

Trong 292 PC nghiên cứu, chúng tôi xác định 11 PC (3,8%) mắc HCCH. Tỉ lệ này thấp hơn so với nghiên cứu của Lưu Cảnh Toàn năm 2011 (27,21%) và Nguyễn Hải Đăng năm 2017-2018 (23,6%) [2, 5].

Các dấu hiệu ở PC mắc HCCH (n = 11): Tăng huyết áp hoặc đang điều trị tăng huyết áp: 10 PC (90,9%), tăng TG hoặc đang điều trị bệnh tăng TG: 10 PC (90,9%), giảm HDL-C hoặc đang điều trị bệnh giảm HDL-C: 6 PC (54,6%), tăng glucose máu hoặc đang điều trị tăng glucose máu: 4 PC (36,4%), tăng vòng bụng: 4 PC (36,4%).

Trong số PC mắc HCCH, 90,9% PC có dấu hiệu tăng huyết áp và tăng TG; 54,6% PC giảm HDL-C; dấu hiệu tăng glucose máu và tăng vòng bụng đều gặp ở 36,4% PC mắc HCCH.

Trong nghiên cứu, 57,9% PC không có dấu hiệu cấu thành HCCH; 33,2% đối tượng nghiên cứu có 1 dấu hiệu; 5,1% đối tượng có 2 dấu hiệu. Có 10 đối tượng nghiên cứu có 3 dấu hiệu cấu thành HCCH, chiếm tỉ lệ 3,4%. 1 đối tượng có 4 dấu hiệu cấu thành HCCH (0,4%). Không có đối tượng nào mắc đủ 5 dấu hiệu trong nghiên cứu của chúng tôi.

4.3. Mối liên quan giữa HCCH và một số đặc điểm chung.

Trong 292 PC nghiên cứu 4,6% PC lái máy bay phản lực trên siêu âm, 2,7% PC lái máy bay phản lực dưới siêu âm và 7,7% PC lái máy bay trực thăng mắc HCCH, khác biệt không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

PC có tuổi đời ≤ 35 tuổi, PC có tuổi đời 36-48 tuổi và PC > 48 tuổi có tỉ lệ mắc HCCH lần lượt là 4,2%, 2,4% và 6,1%. Sự khác biệt tỉ lệ mắc giữa các nhóm không có ý nghĩa thống kê với $p > 0,05$.

Nhóm PC có tuổi nghề trên 30 năm thì có tỉ lệ mắc HCCH cao nhất (12,5%). Các nhóm PC có tuổi nghề dưới hoặc bằng 10 năm, từ 11-20 năm và 21-30 năm có tỉ lệ mắc HCCH lần lượt là 4,2%, 3,0% và 1,8%; khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

Trong số PC mắc HCCH, tỉ lệ có dấu hiệu tăng huyết áp và tăng TG chiếm 90,9%, dấu hiệu giảm HDL-C có 54,6%, tiếp đến là dấu hiệu tăng glucose máu và tăng vòng bụng là 36,4%.

Giá trị trung bình của BMI, dấu hiệu tăng huyết áp và dấu hiệu rối loạn TG ở nhóm có HCCH cao hơn nhóm không có HCCH, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 292 PC đang thực hiện nhiệm vụ bay thường xuyên trên các loại máy bay quân sự, giám định sức khỏe tại Viện Y học Phòng không - Không quân, từ tháng 01 đến tháng 12/2023, chúng tôi rút ra những kết luận sau:

- Tỉ lệ mắc HCCH theo tiêu chuẩn NCEP - ATP III (2005) là 11 người (3,8%), trong đó có 3,4% đối tượng mắc 3 tiêu chí; 0,4% đối tượng mắc 4 tiêu chí; không có đối tượng nào mắc 5 tiêu chí.

- HCCH phân bố đều ở các nhóm PC theo loại máy bay vận hành: 4,6% ở PC phản lực trên siêu âm, 2,7% ở phản lực dưới siêu âm và 7,7% ở trực thăng.

- Tỉ lệ mắc HCCH cao nhất ở nhóm tuổi nghề trên 30 năm (12,5%), thấp nhất ở nhóm tuổi nghề từ 21-30 năm (1,8%); ở nhóm tuổi nghề 11-20 năm là 3%, tuổi nghề không quá 10 năm là 4,2%, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

- Giá trị trung bình của BMI, dấu hiệu tăng huyết áp và dấu hiệu rối loạn TG ở nhóm có HCCH cao hơn nhóm không có HCCH, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Tạ Văn Bình (2008), *Hội chứng chuyển hóa*, Chuyên đề nội tiết chuyển hóa, Nhà xuất bản Y học, Hà Nội, tr. 355-385.
2. Nguyễn Hải Đăng (2018), "Nghiên cứu nồng độ Osteoprotegerin huyết tương ở phi công quân sự Việt Nam", *Tạp chí Y học Việt nam* (2023). 529, tr. 309-313.
3. Kuninori S Erdembileg A et al (2003), "The New BMI criteria for Asians by the Regional Office for the Western Pacific Region of WHO are suitable for screening of Overweight to prevent metabolic syndrome in Elder Japanese Workers", *J Occup Health* 2003. 45, p. 335-343.
4. Cleeman J.I Grundy S.M, Daniels S.R et al (2005), "Diagnosis and management of the metabolic syndrome: an American heart association/ National heart, lung, and blood institute scientific statement", *Circulation*. 112(17), p. 2735-52.
5. Lưu Cảnh Toàn và cộng sự (2011), "Nghiên cứu HCCH ở phi công quân sự trên 35 tuổi", *Tạp chí Y dược học Quân sự* 3-2013, tr. 1-5.
6. Nguyễn Lâm Việt (2015), *Chẩn đoán và điều trị tăng huyết áp*, Thực hành bệnh tim mạch, Nhà xuất bản Y học, tr. 122-146.
7. WHO (1996), "Hypertension control. Report of a WHO Expert Committee", *World Health Organ Tech Rep Ser*. 862, tr. 1-83. □

THAY ĐỔI CƠ CẤU BỆNH LÝ VÀ MỨC ĐỘ THÍCH ỨNG TÂM LÝ NGHỀ NGHIỆP CỦA 250 CÁN BỘ, CHIẾN SĨ CÔNG TÁC TRÊN MỘT SỐ ĐẢO XA BỜ

Lê Văn Quang^{1*}
Nguyễn Hồng Quang¹, Hoàng Văn Huân¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá sự thay đổi cơ cấu bệnh lý và mức độ thích ứng tâm lý nghề nghiệp của cán bộ, chiến sĩ công tác trên một số đảo xa bờ.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang có phân tích trên 250 cán bộ, chiến sĩ công tác trên một số đảo xa bờ, từ tháng 02/2018 đến tháng 01/2020; gồm nhóm 1 (140 người, công tác trên đảo từ 8-17 tháng) và nhóm 2 (110 người, công tác trên đảo ít nhất 18 tháng). Phân loại cơ cấu bệnh lý theo ICD-10. Đánh giá tình trạng căng thẳng cảm xúc bằng bảng câu hỏi Spielberger. Đánh giá khả năng thích ứng tâm lý nghề nghiệp bằng trắc nghiệm OSI-R.

Kết quả: Trên nhóm 1, sự thay đổi cơ cấu bệnh lý trước và sau khi ra đảo không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Trên nhóm 2, tỉ lệ mắc các bệnh hệ tuần hoàn trước khi ra đảo (7,3%) thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với sau khi ra đảo (30,9%), khác biệt với $p < 0,05$; các bệnh lý khác có sự thay đổi, nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Mức độ lo âu trước và sau khi ra đảo có sự thay đổi ở cả nhóm 1 (tỉ lệ lo âu mức độ vừa tăng từ 12,86% lên 25,00%, với $p < 0,01$; tỉ lệ lo âu mức độ cao tăng từ 0% lên 3,57%) và nhóm 2 (tỉ lệ lo âu mức độ vừa tăng từ 14,55% lên 43,64%, với $p < 0,01$; tỉ lệ lo âu mức độ cao tăng từ 0% lên 6,36%; xu hướng bệnh lý tăng từ 0% lên 2,73%). Về khả năng và kĩ năng thích ứng tâm lý nghề nghiệp: người có thời gian công tác trên đảo từ 8-17 tháng thì có sự suy giảm về khả năng và kĩ năng thích ứng tâm lý với các yếu tố nghề nghiệp và cá nhân, khác biệt với $p < 0,05$; người có thời gian công tác trên đảo ≥ 18 tháng thì có khả năng và kĩ năng thích ứng tâm lý với các yếu tố nghề nghiệp và cá nhân không khác biệt so với trước khi ra đảo ($p > 0,05$).

Từ khóa: Thích ứng tâm lý nghề nghiệp, cơ cấu bệnh lý, căng thẳng cảm xúc.

ABSTRACT

Objectives: The objective of this study was to assess the changes in the pathological structure and the level of occupational psychological adaptation of officers and soldiers working on offshore islands.

Subjects and methods: A cross-sectional descriptive study was conducted, analyzing over 250 officers and soldiers working on offshore islands from February, 2018 to January, 2020. The participants were divided into two groups: group 1 included 140 individuals who had been working on the island for 8-17 months, and group 2 included 110 individuals who had been working on the island for at least 18 months. The pathological structure was classified according to ICD-10. Emotional stress was assessed using the Spielberger questionnaire, and occupational psychological adaptation was assessed using the OSI-R test.

Results: In group 1, the changes in the pathological structure before and after going to the island were not statistically significant ($p > 0.05$). In group 2, the prevalence of circulatory system diseases after going to the island (30.9%) was significantly higher than before going to the island (7.3%), with a p-value of less than 0.05. Other diseases also changed, but the differences were not statistically significant ($p > 0.05$). The level of anxiety increased in both group 1 and group 2 after going to the island. In group 1, the rate of moderate anxiety increased from 12.86% to 25.00% ($p < 0.01$), and the rate of high anxiety increased from 0% to 3.57%. In group 2, the rate of moderate anxiety increased from 14.55% to 43.64% ($p < 0.01$), and the rate of high anxiety increased from 0% to 6.36%. The ability and skills to adapt to occupational psychology declined in individuals who had worked on the island for 8-17 months, different with $p < 0.05$. However, those who had worked on the island for 18 months or more showed no significant difference in their ability and skills to adapt to occupational and personal factors before and after going to the island ($p > 0.05$).

Keywords: Occupational psychological adaptation, pathological structure, emotional stress.

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Duy Đông, Email: lequang217@gmail.com

Ngày gửi bài: 09/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 09/9/2024.

¹Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Việt Nam là một nước có bờ biển dài 3.260 km, khoảng 3.000 đảo lớn nhỏ khác nhau, trong đó có nhiều quần đảo giữ vị trí quan trọng trong chiến lược bảo vệ Tổ quốc. Phần lớn các đảo cách xa đất liền, thiếu về cơ sở vật chất, điều kiện thời tiết khắc nghiệt... Do đó, quá trình lao động, công tác, huấn luyện sẵn sàng chiến đấu của cán bộ, chiến sĩ trên các đảo gặp nhiều yếu tố khó khăn và bất lợi... Góp phần tăng cường sức mạnh chiến đấu, hoàn thành tốt mọi nhiệm vụ được giao của các đơn vị trên các đảo, công tác bảo đảm sức khỏe, đặc biệt là vấn đề về tâm sinh lý của bộ đội cần được quan tâm đúng mức.

Trên thế giới, đã có những nghiên cứu sử dụng bộ câu hỏi trắc nghiệm đánh giá khả năng thích ứng tâm lý nghề nghiệp (OSI-R) của Opiso (1998) [5] và bộ câu hỏi trắc nghiệm Spielberg [3] nhằm đánh giá thay đổi cơ cấu bệnh lý, mức độ lo âu và sự thích ứng tâm lý nghề nghiệp của người lao động [2]. Tại Việt Nam, hiện chưa có nhiều nghiên cứu đánh giá mức độ lo âu và sự thích ứng tâm lý nghề nghiệp của cán bộ chiến sĩ đang hoạt động trên các khu vực đảo xa bờ.

Chúng tôi ứng dụng bộ câu hỏi trắc nghiệm OSI-R và Spielberg trong nghiên cứu này nhằm đánh giá sự thay đổi cơ cấu bệnh lý và mức độ thích ứng nghề nghiệp của cán bộ, chiến sĩ hoạt động trên các đảo xa bờ.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

250 cán bộ, chiến sĩ (gọi chung là đối tượng nghiên cứu - ĐTNC) đang công tác tại các đảo xa bờ, từ tháng 02/2018 đến tháng 01/2020. Lựa chọn ĐTNC đồng ý tham gia nghiên cứu. Chia ĐTNC thành 2 nhóm:

+ Nhóm 1: 140 người, công tác trên đảo từ 8 đến 17 tháng.

+ Nhóm 2: 110 người, công tác trên đảo ít nhất 18 tháng.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang có phân tích. Thời điểm khảo sát: trước khi các ĐTNC ra đảo công tác và sau khi ĐTNC đã công tác trên các đảo ít nhất 8 tháng (với nhóm 1) và ít nhất 18 tháng (với nhóm 2).

- Đánh giá BMI theo tiêu chuẩn của WHO cho người châu Á; phân loại sức khỏe theo ICD-10.

- Đánh giá khả năng thích ứng tâm lý nghề nghiệp bằng bộ câu hỏi OSI-R, gồm:

+ Test ORQ (đánh giá khả năng thích ứng tâm lý liên quan đến 6 yếu tố nghề nghiệp): sự quá

tải công việc; sự thiếu khả năng trong thực hiện công việc; không hiểu rõ công việc khi thực hiện; mối quan hệ với người khác khi thực hiện công việc; trách nhiệm của bản thân khi thực hiện công việc; tác động của yếu tố môi trường khi thực hiện công việc.

+ Test PSQ (đánh giá khả năng thích ứng tâm lý liên quan đến các yếu tố cá nhân, gồm 4 yếu tố): không yêu thích nghề nghiệp; trạng thái tâm lý cá nhân; mối quan hệ gia đình, xã hội không thuận lợi; sức khỏe thể lực không tốt.

+ Test PRQ (đánh giá kỹ năng thích ứng tâm lý với nghề nghiệp, gồm 4 yếu tố): sự giải trí; tự chăm sóc bản thân; hỗ trợ xã hội; ứng phó hợp lý với công việc.

Mỗi yếu tố đánh giá đều có 10 câu hỏi. ĐTNC lựa chọn trả lời các câu hỏi theo phương án phù hợp nhất. Tổng điểm của mỗi test được tính toán thành chỉ số T-score để đánh giá kết quả. Cụ thể:

* Với test ORQ và PSQ: T-score ≥ 70 : căng thẳng mức độ nặng; T-score từ 60-69: căng thẳng mức độ vừa; T-score từ 40-59: căng thẳng mức độ nhẹ; T-score < 40 : không có căng thẳng.

* Với test PRQ: T-score ≥ 60 : khả năng thích ứng tâm lý tốt; T-score từ 40-59: khả năng thích ứng tâm lý trung bình; T-score từ 30-39: khả năng thích ứng tâm lý kém; T-score < 30 : mất khả năng thích ứng tâm lý.

- Đánh giá tình trạng căng thẳng cảm xúc (lo âu) bằng bảng thang điểm Spielberg [3]: ĐTNC đọc từng câu trên phiếu in sẵn và lựa chọn mức độ phù hợp theo ý đầu tiên xuất hiện trong quá trình suy nghĩ. Tổng điểm của mỗi bộ câu hỏi được tính toán thành chỉ số LN để đánh giá mức độ lo âu. Cụ thể:

+ Giá trị chỉ số LN < 30 : mức độ căng thẳng cảm xúc thấp.

+ Giá trị chỉ số LN từ 31-45: mức độ căng thẳng cảm xúc vừa.

+ Giá trị chỉ số LN từ 46-64: mức độ căng thẳng cảm xúc cao.

+ Giá trị chỉ số LN ≥ 65 : có xu hướng bệnh lý.

- Đạo đức: nghiên cứu được Hội đồng đạo đức Trung tâm nhiệt đới Việt Nga thông qua và được chỉ huy đơn vị có cán bộ, chiến sĩ tham gia nghiên cứu đồng ý. Mọi thông tin cá nhân về ĐTNC được bảo mật và chỉ sử dụng trong nghiên cứu.

- Xử lý số liệu: bằng phần mềm IBM SPSS Statistics 20. Kết quả thể hiện dưới dạng tỉ lệ %, so sánh tỉ lệ dùng kiểm định chi bình phương. Khác biệt có ý nghĩa thống kê khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Sự thay đổi cơ cấu bệnh lí của ĐTNC

Bảng 1. Sự thay đổi chỉ số BMI [6] của ĐTNC

BMI (kg/m ²)	Nhóm 1 (n = 140)		Nhóm 2 (n = 110)	
	Trước khi ra đảo	Sau khi ra đảo từ 8-17 tháng	Trước khi ra đảo	Sau khi ra đảo ít nhất 18 tháng
Dưới 18,5 (gầy)	0	0	0	0
Từ 18,5-22,9 (bình thường)	75 (53,6%)	71 (50,7%)	63 (57,3%)	66 (60,0%)
Từ 23-24,9 (thừa cân)	63 (45,0%)	67 (47,9%)	45 (40,9%)	43 (39,1%)
Từ 25-29,9 (béo phì độ 1)	2 (1,4%)	2 (1,4%)	2 (1,8%)	1 (0,9%)
p	> 0,05		> 0,05	

Bảng 1 cho thấy có sự thay đổi chỉ số BMI ở các ĐTNC trước và sau khi ra đảo, tuy nhiên khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Cụ thể: tỉ lệ thừa cân ở nhóm 1 tăng 2,9% (từ 45,0% tăng lên 47,9%); ở nhóm 2 giảm 1,8% (từ 40,9% xuống còn 39,1%). Tỉ lệ béo phì độ 1 ở nhóm 2 giảm 0,9% (từ 1,8% xuống còn 0,9%).

Bảng 2. Sự thay đổi cơ cấu bệnh lí của ĐTNC tại nhóm

Bệnh lí	Nhóm 1 (n = 140)			Nhóm 2 (n = 110)		
	Trước khi ra đảo	Sau khi ra đảo từ 8-17 tháng	p	Trước khi ra đảo	Sau khi ra đảo ít nhất 18 tháng	p
Tuần hoàn	15 (10,7%)	19 (13,6%)	> 0,05	8 (7,3%)	34 (30,9%)	< 0,01
Hô hấp	0	0	-	0	0	-
Tiêu hóa	22 (15,7%)	26 (18,6%)	> 0,05	16 (14,5%)	29 (26,4%)	> 0,05
Tiết niệu sinh dục	6 (4,3%)	8 (5,7%)	> 0,05	5 (4,5%)	10 (9,1%)	> 0,05
Nội tiết	0 (0,0%)	1 (0,7%)	> 0,05	0(0,0%)	3 (2,7%)	> 0,05
Thần kinh	2 (1,4%)	2 (1,4%)	> 0,05	5 (4,5%)	6 (5,5%)	> 0,05
Tâm thần	0	0	-	0	0	-
Da liễu	0	0	-	0	0	-
Hệ vận động	1 (0,7%)	1(0,7%)	> 0,05	3 (2,7%)	3 (2,7%)	> 0,05
Mắt			-	10 (9,1%)	10 (9,1%)	> 0,05
Tai - Mũi - Họng	11 (7,9%)	11 (7,9%)	> 0,05	18 (16,4%)	29 (26,4%)	> 0,05

Bảng 2 cho thấy có sự thay đổi cơ cấu bệnh lí nhất định, tuy nhiên thay đổi ở nhóm 1 không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Ở nhóm 2, tỉ lệ mắc các bệnh về tuần hoàn tăng từ 7,3% trước khi ra đảo lên 30,9% sau khi ra đảo, khác biệt với $p < 0,05$; các nhóm bệnh khác có sự thay đổi, nhưng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Sự thay đổi này có thể do những tác động bất lợi của môi trường sống, lao động (thời tiết, điều kiện sinh hoạt, yêu cầu nhiệm vụ...) lên các ĐTNC.

3.2. Sự thay đổi mức độ lo âu của ĐTNC theo thang đánh giá lo âu Spielberger

Bảng 3. Sự thay đổi mức độ lo âu của ĐTNC theo thang đánh giá lo âu Spielberger

Mức độ lo âu	Nhóm 1 (n = 140)			Nhóm 2 (n = 110)		
	Trước khi ra đảo	Sau khi ra đảo từ 8-17 tháng	p	Trước khi ra đảo	Sau khi ra đảo ít nhất 18 tháng	p
Thấp	122 (87,1%)	100 (71,4%)	< 0,05	94 (85,5%)	52 (47,3%)	< 0,05
Vừa	18 (12,9%)	35 (25,00%)	< 0,01	16 (14,5%)	48 (43,6%)	< 0,01
Cao	0	5 (3,6%)	-	0	7 (6,4%)	-
Xu hướng bệnh lí	0	0	-	0	3 (2,7%)	-

Bảng 3 cho thấy, nhóm 1 có tỉ lệ lo âu mức độ vừa tăng từ 12,86% (trước khi ra đảo) lên 25,00% (sau khi ra đảo), khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,01$; tỉ lệ lo âu mức độ cao tăng từ 0% (trước khi ra đảo) lên 3,57% (sau khi ra đảo). Nhóm 2 có tỉ lệ lo âu mức độ vừa tăng gần 3 lần (từ 14,55% lên 43,64%), khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,01$; tỉ lệ lo âu mức độ cao tăng từ 0% lên 6,36%. Đặc biệt, có 3 ĐTNC (2,73%) ở nhóm 2 xuất hiện tình trạng xu hướng bệnh lí. Điều này chỉ ra, ĐTNC có thời gian công tác tại các đảo xa bờ càng dài thì chỉ số lo âu càng tăng.

3.3. Đánh giá sự thích ứng tâm lí nghề nghiệp của ĐTNC bằng bộ câu hỏi OSI-R

Bảng 4. Đánh giá sự thích ứng tâm lí (ORQ) liên quan yếu tố nghề nghiệp của ĐTNC

Các yếu tố đánh giá	Nhóm 1 (T-score > 60)		Nhóm 2 (T-score > 60)		p
	Trước khi ra đảo ¹	Sau khi ra đảo từ 8-17 tháng ²	Trước khi ra đảo ³	Sau khi ra đảo ít nhất 18 tháng ⁴	
Quá tải công việc	10 (7,1%)	21 (15,0%)	9 (8,2%)	11 (10,0%)	$p_{1-2} < 0,05$; $p_{3-4} > 0,05$
Thiếu khả năng trong thực hiện công việc	15 (10,7%)	33 (23,6%)	12 (10,9%)	13 (11,8%)	
Chưa hiểu rõ về công việc	12 (8,6%)	34 (24,3%)	8 (7,3%)	9 (8,2%)	
Mối quan hệ với người khác	11 (7,9%)	25 (17,9%)	9 (8,2%)	9 (8,2%)	
Trách nhiệm bản thân	19 (13,6%)	38 (27,1%)	14 (12,7%)	15 (13,6%)	
Tác động các yếu tố môi trường	15 (10,7%)	24 (17,1%)	12 (10,9%)	12 (10,9%)	

Bộ câu hỏi ORQ nhằm đánh giá khả năng thích ứng tâm lí liên quan đến các yếu tố nghề nghiệp, điểm T-score càng cao cho thấy khả năng thích ứng nghề nghiệp càng thấp. Điểm T-score trên 60 thể hiện khả năng thích ứng nghề nghiệp không tốt ở mức độ nhẹ. Bảng 4 cho thấy, các ĐTNC có chỉ số T-score > 60 ở nhóm 1 sau khi ra đảo, tỉ lệ đánh giá trên các yếu tố quá tải công việc, thiếu khả năng trong thực hiện công việc, chưa hiểu rõ về công việc, mối quan hệ với người khác, trách nhiệm bản thân, tác động các yếu tố môi trường (lần lượt là: 15,0%, 23,6%, 24,3%, 17,9%, 27,1% và 17,1%) đều cao hơn so với trước khi ra đảo (lần lượt là 7,1%, 10,7%, 8,6%, 7,9%, 13,6% và 10,7%), khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. Như vậy, sau 8-17 tháng ra đảo, tỉ lệ thích ứng nghề nghiệp ở nhóm 1 giảm, có thể do điều kiện hoạt động bất lợi, mức độ lo âu tăng. Phân tích mức độ thay đổi tâm lí ở ĐTNC nhóm 2, thấy tỉ lệ có chỉ số T-score > 60 trước và sau khi ra đảo khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). ĐTNC công tác tại các đảo ít nhất 18 tháng có sự thích ứng tâm lí liên quan đến các yếu tố nghề nghiệp cao hơn so với ĐTNC công tác tại các đảo từ 8-17 tháng.

Bảng 5. Đánh giá sự thích ứng tâm lí (PSQ) liên quan yếu tố cá nhân của ĐTNC

Các yếu tố đánh giá	Nhóm 1 (T-score > 60)		Nhóm 2 (T-score > 60)		p
	Trước khi ra đảo ¹	Sau khi ra đảo từ 8-17 tháng ²	Trước khi ra đảo ³	Sau khi ra đảo ít nhất 18 tháng ⁴	
Không yêu thích nghề nghiệp	5(3,6%)	11(7,9%)	5(4,5%)	5(4,5%)	$p_{1-2} < 0,05$; $p_{3-4} > 0,05$
Trạng thái tâm lí cá nhân	27(19,3%)	45(32,1%)	22(20,0%)	20(18,2%)	
Mối quan hệ gia đình, xã hội không thuận lợi	19(13,6%)	20(14,3%)	16(14,5%)	15(13,6%)	
Sức khỏe thể lực không tốt	20(14,3%)	38(27,1%)	16(14,5%)	15(13,6%)	

Đối với bộ câu hỏi PSQ, điểm T-score > 60 thể hiện sự thiếu thích ứng tâm lí liên quan các yếu tố cá nhân. Bảng 5 cho thấy kết quả tương tự bảng 4 (với bộ câu hỏi ORQ), đó là: các ĐTNC có chỉ số T-score > 60 ở nhóm 1, sau thời gian công tác trên đảo 8-17 tháng, tỉ lệ các yếu tố đánh giá (không yêu thích nghề nghiệp: 7,9%, trạng thái tâm lí cá nhân: 32,1%, mối quan hệ gia đình, xã hội không thuận lợi: 14,3%, sức khỏe thể lực không tốt: 27,1%) đều tăng so với trước khi ra đảo (tỉ lệ tương ứng lần lượt là 3,6%, 19,3%, 13,6%, 14,3%); khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. Các ĐTNC có chỉ số T-score > 60 ở nhóm 2, sau thời gian công tác trên đảo ít nhất 18 tháng, các yếu tố đánh giá (không yêu thích nghề nghiệp: 4,5%, trạng thái tâm lí cá nhân: 18,2%, mối quan hệ gia đình, xã hội không thuận lợi: 13,6%, sức khỏe thể lực không tốt: 13,6%) đều giảm so với trước khi ra đảo (với tỉ lệ tương ứng lần lượt là 4,5%, 20,0%, 14,5%, 14,5%); song khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

Bảng 6. Đánh giá sự thay đổi kỹ năng thích ứng tâm lý nghề nghiệp (PRQ) của ĐTNC

Các yếu tố đánh giá	Nhóm 1 (T-score < 39)		Nhóm 2 (T-score < 39)		p
	Trước khi ra đảo ¹	Sau khi ra đảo từ 8-17 tháng ²	Trước khi ra đảo ³	Sau khi ra đảo ít nhất 18 tháng ⁴	
Sự giải trí	10 (7,1%)	21 (15,0%)	7 (6,4%)	17 (15,5%)	p ₁₋₂ < 0,05; p ₃₋₄ > 0,05
Tự chăm sóc bản thân	22 (15,7%)	46 (32,9%)	19 (17,3%)	20 (18,2%)	
Hỗ trợ xã hội	12 (8,6%)	25 (17,9%)	10 (9,1%)	19 (17,3%)	
Ứng phó hợp lý với công việc	12 (8,6%)	25 (17,9%)	9 (8,2%)	9 (8,2%)	

Đối với bộ câu hỏi PRQ, điểm T-score < 39 thể hiện khả năng thích ứng tâm lý kém hoặc không có kỹ năng thích ứng tâm lý. Bảng 6 cho thấy ĐTNC có chỉ số T-score < 39 ở nhóm 1 sau khi ra đảo công tác 8-17 tháng, các tỉ lệ đánh giá về sự giải trí (15,0%), tự chăm sóc bản thân (32,9%), hỗ trợ xã hội (17,9%), ứng phó hợp lý với công việc (17,9%) đều tăng so với trước khi ra đảo (các tỉ lệ tương ứng lần lượt là 7,1%, 15,7%, 8,6% và 8,6%); khác biệt có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$. ĐTNC có chỉ số T-score < 39 ở nhóm 2 sau khi ra đảo công tác ít nhất 18 tháng, các tỉ lệ đánh giá về sự giải trí (15,5%), tự chăm sóc bản thân (18,2%), hỗ trợ xã hội (17,9%), ứng phó hợp lý với công việc (8,2%) đều tăng so với trước khi ra đảo (các tỉ lệ tương ứng lần lượt là 6,4%, 17,3%, 9,1%, 8,2%); khác biệt không có ý nghĩa thống kê, với $p > 0,05$.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 250 ĐTNC đang công tác tại các đảo xa bờ, từ tháng 02/2018 đến tháng 01/2020, gồm nhóm 1 (140 người, công tác trên đảo từ 8-17 tháng) và nhóm 2 (110 người, công tác trên đảo ít nhất 18 tháng), đánh giá tại thời điểm trước khi ra đảo và sau khi ra đảo công tác ít nhất 8 tháng (với nhóm 1) và ít nhất 18 tháng (với nhóm 2), kết luận:

- Sự thay đổi cơ cấu bệnh lý ở ĐTNC trước và sau khi ra đảo từ 8-17 tháng (nhóm 1) không có sự biệt ($p > 0,05$). Sự thay đổi cơ cấu bệnh lý trước và sau khi ra đảo ít nhất 18 tháng (nhóm 2): bệnh lý tuần hoàn tăng từ 7,3% lên 30,9%, khác biệt với $p < 0,05$; các bệnh lý khác thay đổi không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$).

- Sự thay đổi mức độ lo âu trước và sau khi ra đảo từ 8-17 tháng (nhóm 1): lo âu mức độ vừa tăng từ 12,86% lên 25,00% (khác biệt với $p < 0,01$); tỉ lệ lo âu mức độ cao tăng từ 0% lên 3,57%. Sự thay đổi mức độ lo âu trước và sau khi ra đảo ít nhất 18 tháng (nhóm 2): lo âu mức độ vừa tăng từ 14,55% lên 43,64% (khác biệt với $p < 0,01$); tỉ lệ lo âu mức độ cao tăng từ 0% lên 6,36%; xu hướng bệnh lý tăng từ 0% lên 2,73%.

- Khả năng và kỹ năng thích ứng tâm lý nghề nghiệp: ĐTNC công tác trên đảo ít nhất 8 tháng (nhóm 1) có sự suy giảm về khả năng và kỹ năng thích ứng tâm lý với các yếu tố nghề nghiệp và cá nhân (khác biệt với $p < 0,05$). ĐTNC công tác trên các đảo ít nhất 18 tháng (nhóm 2) có khả năng và kỹ năng thích ứng tâm lý với yếu tố nghề nghiệp và cá nhân không khác biệt so với trước khi ra đảo ($p > 0,05$).

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Cục Hậu cần Hải Quân (2013), *Địa lý y tế quân sự huyện Trường Sa*, Quân chủng Hải quân, Hải Phòng, 2013, tr.8-105.
2. Nguyễn Tùng Linh, Nguyễn Minh Phương (2017), “Đánh giá sự thích tâm lý nghề nghiệp ở thủy thủ tàu ngầm”, *Tạp chí Khoa học và Công nghệ nhiệt đới*, S 13, 11.
3. Nguyễn Văn Nhận, Nguyễn Sinh Phúc (2004), *Trắc nghiệm tâm lý lâm sàng*, Nhà xuất bản quân đội nhân dân, 2004, tr. 16-122.
4. Osipow S.H (1998), “Occupational Stress Inventory-Revised Edition (OSI-R), USA: Psychological Assessment Resources”, *Inc*, 1998.
5. Zhang H, Shao M.M, Lin X.D, Cheng L.J, Ovljakulov B, Chen B.B, Chen K.Y (2021), “A cross-sectional survey on occupational stress and associated dyslipidemia among medical staff in tertiary public hospitals in Wenzhou, China”, *Brain Behav*, 2021 Mar;11(3):e02014. doi: 10.1002/brb3.2014.
6. Lim J.U, Lee J.H, Kim J.S, Hwang Y.I, Kim T.H, Lim S.Y, Yoo K.H, Jung K.S., Kim Y.K, Rhee C.K (2017), “Comparison of World Health Organization and Asia-Pacific body mass index classifications in COPD patients”, *Int J Chron Obstruct Pulmon Dis*, 2017 Aug 21;12:2465-2475. doi: 10.2147/COPD.S141295. □

ĐÁNH GIÁ ĐẶC ĐIỂM TRẠNG THÁI CHỨC NĂNG CƠ THỂ THỦY THỦ GIAI ĐOẠN GIỮA CÁC CHUYẾN ĐI BIỂN

Bùi Thị Hương^{1*}, Trần Thị Nhài¹
Nguyễn Hồng Quang¹, Nguyễn Mậu Thạch¹
Lê Văn Quang¹, Nguyễn Thị Thùy Linh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá đặc điểm trạng thái chức năng cơ thể các thủy thủ giai đoạn giữa các chuyến đi biển.

Đối tượng, phương pháp: Đo các chỉ số sinh học và khảo sát về sức khỏe, tâm trạng, cảm xúc, độ hoạt bát ở 120 thủy thủ đang hoạt động tại các đơn vị giữa các chuyến đi biển. Đánh giá trạng thái chức năng cơ thể bằng phương pháp đo biến thiên nhịp tim, dự trữ chức năng hệ tim mạch, hô hấp và test phản xạ cảm giác vận động, tốc độ xử lý thông tin, khả năng tập trung chú ý, tư duy.

Kết quả: Đa số thủy thủ có trạng thái chức năng cơ thể tốt, dự trữ chức năng cao, thích ứng tốt với hoạt động nghề nghiệp quân sự hàng ngày tại căn cứ. Tuy nhiên, thủy thủ tự đánh giá không cao về trạng thái tâm sinh lý với nhiều vấn đề về sức khỏe. Trong tổng số 282 lượt đánh giá chung về trạng thái chức năng cơ thể trên 120 thủy thủ, có 35,8% (101 lượt khảo sát) đạt mức I; 56,4% (159 lượt khảo sát) đạt mức II và 7,8% (22 lượt khảo sát) đạt mức III.

Từ khóa: Trạng thái chức năng cơ thể, thủy thủ.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the characteristics of the functional state of sailors' bodies during the period between sea voyages.

Subjects and methods: Biological indicators, health surveys, mood, emotions, and vitality were measured in 120 sailors at units between sea voyages. Evaluate the body's functional state by measuring heart rate variability, functional reserves of the cardiovascular and respiratory systems, and testing sensory-motor reflexes, information processing speed, concentration, and thinking ability.

Results: Most sailors have a good physical functional state, with high functional reserves and good adaptation to daily military occupational activities at the base. However, the sailors' self-assessment of their mental and physical state indicated many health issues. Of the 282 general assessments of functional state in 120 sailors, 35.8% (101 surveys) reached level I, 56.4% (159 surveys) reached level II, and 7.8% (22 surveys) reached level III.

Keywords: Body's functional state, sailors.

Chịu trách nhiệm nội dung: Bùi Thị Hương, Email: bhuong83@yahoo.com

Ngày nhận bài: 11/8/2024; mời phản biện khoa học: 9/2024; chấp nhận đăng: 05/10/2024.

¹Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Trạng thái chức năng cơ thể là tập hợp các đặc tính về chức năng và phẩm chất của con người, có ảnh hưởng trực tiếp hoặc gián tiếp đến hoạt động nghề nghiệp. Trạng thái chức năng cơ thể được quyết định bởi hoạt động chức năng của các cơ quan, hệ cơ quan trong cơ thể. Đây là một khái niệm cơ bản, được sử dụng rộng rãi trong y học và sinh lý học ứng dụng. Từ lâu, Hải quân Liên bang Nga đã xây dựng các phương pháp, tiêu chí đánh giá định lượng trạng thái chức năng cơ thể thủy thủ (TT), bao gồm mức độ thích nghi, các chỉ số phản xạ, phản ứng bảo vệ - điều hòa của cơ thể, độ ổn

định của trạng thái cơ thể, sự tác động của các yếu tố lên cơ thể [1], [2], [3].

Trên các tàu hiện đại của Quân đội ta, việc quản lý, vận hành, bảo trì các thiết bị quân sự cùng những điều kiện lao động bất lợi có thể gây căng thẳng thường xuyên về thể chất, tinh thần cho TT. Bên cạnh đó, tác động lâu dài của những yếu tố cực hạn cũng có thể gây rối loạn hoạt động các hệ cơ quan trong cơ thể, làm suy giảm sức khỏe TT (cơ thể chuyển từ trạng thái khỏe mạnh sang trạng thái tiền bệnh lý và bệnh lý) [3]. Những rối loạn tiền bệnh lý trong cơ thể TT xảy ra trong quá trình thích nghi với các yếu tố cực hạn trong môi trường làm

việc, sinh hoạt trong các chuyến đi biển đã được các nhà khoa học mô tả là “Hội chứng căng thẳng quá ngưỡng mạn tính về sinh thái - nghề nghiệp” với những biểu hiện căng thẳng thần kinh - tâm lý rõ rệt, giảm khả năng lao động trí óc và thể lực, giảm hiệu quả hoạt động nghề nghiệp, giảm hiệu quả hoạt động của các hệ cung cấp năng lượng trong cơ thể, rối loạn chức năng hệ miễn dịch, giảm sức đề kháng, tăng nguy cơ mắc bệnh, làm cho bệnh tiến triển nặng hơn [4]. Do đó, cần thiết phải thường xuyên đánh giá trạng thái chức năng cơ thể TT trong quá trình thực hiện nhiệm vụ, xác định tình trạng suy giảm chức năng để có các biện pháp phục hồi, điều trị kịp thời, tăng khả năng hoàn thành nhiệm vụ.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá đặc điểm trạng thái chức năng cơ thể TT đang công tác tại một số đơn vị, trong giai đoạn giữa các chuyến đi biển.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

120 TT thực hiện nhiệm vụ hàng ngày tại một số đơn vị, giai đoạn giữa các chuyến đi biển.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang.
- Các chỉ tiêu nghiên cứu và kĩ thuật thu thập:

+ Các chỉ số chiều cao, cân nặng, huyết áp (HA), tần số mạch, lực bóp tay của TT.

+ Tình trạng sức khỏe, tâm trạng, cảm xúc, độ hoạt bát của các TT: TT tự đánh giá qua phiếu khảo sát có 37 mục tương ứng với 37 vấn đề sức khỏe mà TT có thể mắc phải cùng mức độ biểu hiện và thời gian mắc triệu chứng đó. Mỗi vấn đề sức khỏe tương ứng với 1 điểm, mức độ biểu hiện và thời gian xuất hiện được đánh giá tăng dần từ 1 đến 3 điểm [1].

+ Đánh giá dự trữ chức năng tim mạch qua nghiệm pháp gắng sức thể lực Ruffie [1]: TT thực hiện 30 lần ngồi xuống - đứng lên trong 45 giây (tư thế: khi ngồi xuống, 2 tay giang ngang vai, đưa về phía trước; khi đứng lên, 2 tay thẳng, dọc theo thân người). Trong quá trình thử nghiệm, đo tần số mạch trong 15 giây ở tư thế ngồi, trong đó: NT1 là tần số mạch ở trạng thái tĩnh trước khi gắng sức; NT2 là tần số mạch trong 15 giây ngay sau khi thực hiện gắng sức; NT3 là tần số mạch trong 15 giây cuối của phút đầu tiên sau gắng sức; NT4 là tần số mạch trong 15 giây cuối của phút thứ 2 sau gắng sức; NT5 là tần số mạch trong 15 giây cuối phút thứ 3 sau gắng sức. Tính toán các chỉ số:

$$IR = [4 \times (NT1 + NT2 + NT3) - 200] : 10.$$

$$R = (NT2 + NT3 + NT4 + NT5) : NT1.$$

* Đánh giá dự trữ chức năng tim mạch theo IR, gồm các mức: không tốt (IR từ 15,1-20), đạt yêu cầu (IR từ 10,1-15), tốt (IR từ 5,1-10), rất tốt (IR từ 0,1-5).

* Đánh giá phản ứng của hệ tim mạch theo R, gồm các mức: hoạt động rất tốt ($R < 3$), hoạt động tốt (R từ 3-6), đạt yêu cầu (R từ 7-0), hoạt động kém (R từ 10-14), suy giảm chức năng tim ($R \geq 15$).

+ Đánh giá dự trữ chức năng hô hấp [1]:

* Nghiệm pháp Stange: cho TT hít thở sâu 3 lần, sau đó hít sâu và nín thở để đo thời gian nín thở tối đa (tính bằng giây).

* Nghiệm pháp Gench: cho TT hít thở sâu 2 lần, sau đó hít sâu và thở ra hết sức rồi nín thở để đo thời gian nín thở tối đa (tính bằng giây).

* Nghiệm pháp Serkin: giai đoạn 1: cho TT ngồi, hít sâu và nín thở để đo thời gian nín thở tối đa (t_1). Giai đoạn 2: cho TT ngồi xuống - đứng lên 20 lần trong 30 giây (tư thế ngồi xuống: 2 tay ngang vai, thẳng về phía trước; tư thế đứng lên: 2 tay thẳng dọc theo thân người). Ngay sau khi thực hiện gắng sức, cho TT hít sâu và nín thở để đo thời gian nín thở tối đa (t_2). Giai đoạn 3: cho TT nghỉ 1 phút rồi hít sâu và nín thở để đo thời gian nín thở tối đa (t_3). Đối với TT, yêu cầu thời gian nín thở trong các giai đoạn cần đạt: $t_1 \geq 60$ giây; $t_2 \geq 30$ giây; $t_3 \geq 60$ giây.

+ Chỉ số Hildebrant (phản ánh mối tương quan giữa hô hấp và tuần hoàn): được tính bằng tỉ số giữa nhịp tim và nhịp thở, ở trạng thái bình thường của TT, chỉ số có giá trị từ 3,5-4,5.

+ Chỉ số tim HI (phản ánh chức năng tim, đơn vị đo là $l/min/m^2$): được xác định bằng tỉ lệ cung lượng tim với tổng diện tích bề mặt của cơ thể.

+ Định lượng và phân loại trạng thái chức năng cơ thể chung trên cơ sở sử dụng kết quả đo biến thiên nhịp tim (HRV) (phép đo quang thể tích) để đánh giá hoạt động của hệ thống thần kinh tự động; test phản xạ thị giác vận động, phản xạ với mục tiêu di động; độ linh hoạt, ổn định của hệ thần kinh (khi duy trì các hoạt động đơn điệu trong điều kiện giới hạn về thời gian). Trạng thái chức năng cơ thể của TT được khảo sát trong khoảng thời gian TT thực hiện nhiệm vụ chuyên môn để đánh giá mức độ đáp ứng yêu cầu đối với hoạt động nghề nghiệp về hoạt động thần kinh tự chủ, khả năng tiếp nhận, xử lý thông tin và phản xạ. Kết quả đánh giá và phân loại trạng thái chức năng cơ thể được phân tích bằng phần mềm trên thiết bị Ritm-MET [5]. Trạng thái chức năng cơ thể được chia thành 3 mức [5]:

* Mức I (đạt): TT đáp ứng các yêu cầu để thực hiện những nhiệm vụ quan trọng cần sự tập trung chú ý và tốc độ xử lý thông tin cao.

* Mức II (đạt có điều kiện): TT có thể thực hiện các nhiệm vụ bình thường, hàng ngày; nhưng để thực hiện các nhiệm vụ đặc biệt quan trọng (cần sự tập trung chú ý và tốc độ xử lý thông tin cao), cần có sự giám sát của chỉ huy.

* Mức III (không đạt): TT không có đủ sự tập trung chú ý, khả năng điều hòa từ hệ thần kinh và tốc độ phản xạ cần thiết để thực hiện nhiệm vụ; khuyến cáo cho TT nghỉ ngơi và tiến hành khám chuyên sâu.

- Đạo đức nghiên cứu: đề cương nghiên cứu được Hội đồng đạo đức Trung tâm Nhiệt đới Việt - Nga chấp thuận và chỉ huy các đơn vị nghiên cứu đồng ý. Đối tượng nghiên cứu đồng ý, hiểu nội dung, mục tiêu nghiên cứu và đồng ý tham gia. Thông tin cá nhân TT được bảo mật.

- Thu thập và xử lý số liệu: thu thập, xử lý số liệu bằng chương trình IBM SPSS Statistics 20 và Excel. Kết quả nghiên cứu thể hiện qua giá trị trung bình, độ lệch chuẩn, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Đánh giá, phân loại trạng thái chức năng cơ thể TT phân tích bằng phần mềm trên thiết bị Ritm-MET [5].

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm nhân trắc, thể lực của TT

Bảng 1 thể hiện các giá trị trung bình trên TT nghiên cứu là: tuổi $35,6 \pm 5,1$; chiều cao $168,7 \pm 4,1$ cm; cân nặng $68,4 \pm 6,09$ kg; BMI $24,1 \pm 1,8$ kg/m². Tỷ lệ TT có BMI bình thường là 28,6%; thừa cân là 38,9% và béo phì độ I là 32,5%). Lực bóp trung bình tay phải và tay trái của TT lần lượt là $48,1 \pm 7,1$ kg và $43,9 \pm 7,3$ kg. Thời gian duy trì lực bóp tay phải và trái lần lượt là $28,5 \pm 21,8$ giây và $27,5 \pm 22,7$ giây. Giá trị trung bình các chỉ số HA tâm thu: 125 ± 13 mmHg; HA tâm trương: 80 ± 9 mmHg; hiệu số HA: 44 ± 10 mmHg; nhịp tim: 67 nhịp/phút;

thể tích nhát bóp tim: 53 ± 9 ml; lượng máu lưu thông trong một phút: 3512 ± 720 ml và chỉ số tim HI: $2,175 \pm 0,015$ l/min/m².

Các giá trị trung bình về nhân trắc, thể lực này của 120 TT nghiên cứu đều nằm trong giới hạn bình thường.

Bảng 1. Đặc điểm nhân trắc, thể lực của TT

Chỉ số khảo sát		Kết quả
Tuổi (năm)		$35,6 \pm 5,1$
Chiều (cm)		$168,7 \pm 4,1$
Cân nặng (kg)		$68,4 \pm 6,09$
BMI (kg/m ²)	Từ 18,5-22,9	36 TT (28,6%)
	Từ 23-24,9	49 TT (38,9%)
	Từ 25-29,9	41 TT (32,5%)
	Trung bình	$24,1 \pm 1,8$
Lực bóp tay (kg)		$43,7 \pm 7,3$
Thời gian duy trì lực bóp tay trái (giây)		$27,5 \pm 22,7$
Lực bóp tay phải (kg)		$48,1 \pm 7,3$
Thời gian duy trì lực bóp tay phải (giây)		$28,5 \pm 21,8$
Nhịp tim (nhịp/phút)		67 ± 10
HA tối đa (mmHg)		125 ± 13
HA tối thiểu (mmHg)		80 ± 9
Hiệu số HA trung bình (mmHg)		44 ± 10
Thể tích nhát bóp tim (ml)		53 ± 9
Lượng máu lưu thông trong 1 phút (ml)		3532 ± 742
Chỉ số tim HI (l/min/m ²)		$2,175 \pm 0,015$

3.2. Dự trữ chức năng và hoạt động của hệ hô hấp, hệ tuần hoàn

Bảng 2. Kết quả đánh giá hoạt động và dự trữ chức năng hệ tim mạch, hô hấp của TT

Chỉ số nghiên cứu, giá trị tiêu chuẩn	\bar{X}	σ
Chỉ số Rufie từ 0-20 điểm	5,27	4,35
Chỉ số phản ứng hệ tim mạch từ 0-15 điểm	5,07	0,37
Nghiệm pháp Serkin giai đoạn 1: t1 \geq 60 giây	65,77	21,16
Nghiệm pháp Serkin giai đoạn 2: t2 \geq 30 giây	27,60	14,64
Nghiệm pháp Serkin giai đoạn 3: t3 \geq 60 giây	53,14	19,86
Nghiệm pháp Stange \geq 50 giây	75,46	29,91
Nghiệm pháp Gench \geq 30 giây	39,33	14,40
Chỉ số Hildebrant (3.5-4.5)	4,04	0,06

Thực hiện các nghiệm pháp đo dự trữ chức năng, hoạt động của hệ hô hấp, tuần hoàn cho thấy, chỉ số Rufier trung bình là $5,27 \pm 4,35$; chỉ số phản ứng hệ tim mạch là $5,07 \pm 0,37$. Kết quả này phản ánh hoạt động chức năng tim mạch nói chung ở mức tốt. Đánh giá chức năng hệ hô hấp cũng cho thấy dự trữ chức năng và hoạt động của hệ hô hấp của TT ở mức độ tốt. Chỉ số Hildebrant có giá trị $4,04 \pm 0,06$ (nằm trong giới hạn bình thường), cho thấy khả năng đồng bộ tim mạch - hô hấp để điều hòa hoạt động chức năng khi gắng sức được đảm bảo tốt.

3.3. Đánh giá và phân loại trạng thái chức năng cơ thể TT

Bảng 3. Trạng thái chức năng cơ thể của TT

Đặc điểm kíp tàu và chức năng cơ thể		Kíp tàu 1	Kíp tàu 2	Tổng số
Đặc điểm kíp tàu	Số lượt khảo sát	104	178	282
	Tuổi trung bình	37,5 ± 4,9	35,6 ± 5,2	35,6 ± 5,1
Phân loại trạng thái chức năng	Mức I (đạt)	28 (26,9%)	73 (41,0%)	101 (35,8%)
	Mức II (đạt có điều kiện)	64 (61,6%)	95 (53,4%)	159 (56,4%)
	Mức III (không đạt)	12 (11,5%)	10 (5,6%)	22 (7,8%)
Tự đánh giá về sức khỏe bằng phiếu khảo sát	Số lượng các vấn đề sức khỏe, điểm	6,7 ± 1,1	6,4 ± 1,9	
	Mức độ biểu hiện (1-3), điểm	7,5 ± 1,7	7,5 ± 1,3	
	Thời gian bị (1-3), điểm	7,4 ± 1,4	8,2 ± 1,5	
	Tổng điểm	21,6	22,1	

Thực hiện 282 lượt đánh giá, phân loại trạng thái chức năng cơ thể bằng thiết bị Ritm-MET trên 120 TT, gồm 60 TT kíp 1 (104 lượt khảo sát) vào tháng 6/2023 và 60 TT kíp 2 (178 lượt khảo sát) vào tháng 11/2023. Kết quả cho thấy, ở kíp 1, trạng thái chức năng cơ thể đạt (mức I) là 28 lượt (26,9%); trạng thái chức năng cơ thể đạt có điều kiện (mức II) là 64 lượt (61,6%) và trạng thái chức năng cơ thể không đạt (mức 3) là 12 lượt (11,5%). Ở 60 TT kíp 2, trạng thái chức năng cơ thể đạt (mức I) là 73 lượt (41,0%), trạng thái chức năng cơ thể đạt có điều kiện (mức II) là 95 lượt (53,4%) và không đạt (mức III) là 10 lượt (5,6%).

Đáng lưu ý, tất cả các đánh giá trạng thái chức năng cơ thể được thực hiện trong khoảng thời gian từ 8 giờ đến 11 giờ 15 phút và từ 14 giờ đến 16 giờ 30 phút hàng ngày (khoảng thời gian TT đang thực hiện các hoạt động chuyên môn). Tính chất công việc đặc biệt đòi hỏi TT cần phải có trạng thái cơ thể tốt trong suốt thời gian thực hiện nhiệm vụ. Do đó, những lượt đánh giá có kết quả trạng thái chức năng cơ thể không đạt cần phải được TT và chỉ huy đơn vị cùng các cơ quan quản lý sức khỏe xem xét kỹ nguyên nhân; từ đó, có những khuyến nghị điều chỉnh kíp thời.

4. KẾT LUẬN

Khảo sát 120 TT, thấy giá trị trung bình các chỉ số gồm: HA tối đa: là 125 ± 13 mmHg, HA tối thiểu: 80 ± 9 mmHg, nhịp tim: 67 ± 10 nhịp/phút, thể tích nháp bóp tim: 53 ± 9 ml, lượng máu lưu thông trong 1 phút: 3532 ± 742 ml, chỉ số Rufie là 5,27 điểm, phản ứng hệ tim mạch 4,58 điểm, thời gian nhin thờ khi hít vào là 75,46 giây và khi thở ra là 39,33 giây, chỉ số tương quan đồng bộ tim mạch - hô hấp Hildebrant là 4,04 ± 0,06 điểm. TT tự đánh giá không cao về trạng thái chức năng cơ thể với tổng số điểm đánh giá về các vấn đề sức khỏe là 22,1 và 21,6 điểm. Đánh giá chung và phân loại trạng thái chức năng cơ thể của TT, có

35,8% (101 lượt khảo sát) đạt mức I; 56,4% (159 lượt khảo sát) đạt mức II và 7,8% (22 lượt khảo sát) đạt mức III.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Пухов В.А, Иванов И.В, Чепур С.В (2016), Оценка функционального состояния организма военных специалистов: научно-практическое руководство, СПб - СпецЛит, 312 стр.
2. Бодров В.А (2001), Психология профессиональной пригодности. Учебное пособие для вузов - М. ПЕР СЭ, 511 с (Современное образование).
3. Ушаков И.Б, Медико-биологические проблемы сохранения здоровья человека опасных профессий, Материалы конференции “Медицина труда и вопросы обеспечения профессионального здоровья моряков подводного флота”, Ханой, 2013.
4. Комаревцев В.Н (2013), Синдром хронического эколого-профессионального перенапряжения как патофизиологическая основа снижения боеготовности, нарушений профессионального здоровья и укорочения профессионального долголетия военных моряков, Материалы конференции “Медицина труда и вопросы обеспечения профессионального здоровья моряков подводного флота”, Ханой, 2013.
5. ИНМЭТ РИТМ-МЭТ ПК (2016), Автоматизированный комплекс ритмографический для предсменного медикопсихологического контроля функционального состояния оперативного персонала. Руководство пользователя.
6. Bộ Y tế (2022), “Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh béo phì”, Quyết định số 2892/QĐ-BYT, ngày 22/10/2022. □

ĐẶC ĐIỂM LÂM SÀNG, CẬN LÂM SÀNG VÀ HIỆU QUẢ ĐIỀU TRỊ BẰNG LIỆU PHÁP OXY CAO ÁP TRÊN 21 BỆNH NHÂN BỆNH GIẢM ÁP DO LẶN SÂU, TẠI BỆNH VIỆN QUÂN Y 175

Dương Quốc Khánh^{1*}, Mai Đình Thanh¹
Cao Đức Thiện¹, Đinh Quốc Tuấn¹, Vũ Đình Ân¹
Đinh Văn Hồng¹, Mai Thị Thu Ly¹, Nguyễn Đức Nghĩa¹
Lê Thị Năm¹, Nguyễn Văn Thái²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát một số đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và hiệu quả điều trị bằng liệu pháp oxy cao áp trên các bệnh nhân mắc bệnh giảm áp do lặn sâu.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu hồi cứu mô tả, có phân tích, so sánh trước và sau điều trị trên 21 bệnh nhân mắc bệnh giảm áp do lặn sâu, điều trị bằng liệu pháp oxy cao áp, tại Khoa Bệnh nghề nghiệp - Huyết học lâm sàng và Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 01/2022 đến tháng 01/2024.

Kết quả: 100% bệnh nhân là nam giới. Tuổi trung bình của bệnh nhân là $38,95 \pm 10,66$ tuổi. Chủ yếu bệnh nhân là ngư dân (95,2%), không mắc bệnh mạn tính kèm theo (90,5%), vận chuyển vào đất liền bằng tàu biển (66,7%). Trung vị độ lặn sâu của bệnh nhân là 30m; trung vị giờ nhập viện của bệnh nhân là 35 giờ. Triệu chứng lâm sàng và cận lâm sàng hay gặp đau đầu (61,9%), chóng mặt (57,0%), liệt (71,4%), rối loạn cảm giác (71,4%), tăng bạch cầu, tăng đông máu, tổn thương gan, thận và tăng lactat máu. Kết quả điều trị: 95,2% bệnh nhân khỏi bệnh, ra viện; 1 bệnh nhân (4,8%) tử vong.

Từ khóa: Bệnh giảm áp do lặn sâu, liệu pháp oxy cao áp.

ABSTRACT

Objectives: To investigate the clinical and laboratory characteristics, as well as the effectiveness of hyperbaric oxygen therapy in the treatment of patients with decompression illness due to depth-diving.

Subjects and methods: A retrospective descriptive study with pre- and post-treatment analysis was conducted on 21 patients with decompression illness caused by depth-diving, treated with hyperbaric oxygen therapy at the Occupational Disease and Clinical Hematology Department and the Intensive Care Unit of Military Hospital 175, from January 2022 to January 2024.

Results: All patients were male, with a mean age of 38.9 ± 10.7 years. The majority were fishermen (95.2%), with no chronic diseases (90.5%), and were transported to land by sea vessels (66.7%). The median diving depth was 30 meters, and the median time to hospital admission was 35 hours. The most common clinical symptoms were headache (61.9%), dizziness (57.0%), paralysis (71.4%), and sensory disturbances (71.4%). Laboratory test findings frequently included leukocytosis, hypercoagulability, liver and kidney injury, and elevated serum lactate levels. Treatment outcomes showed that 95.2% of patients fully recovered and were discharged, while 01 patient died (4.8%).

Keywords: Decompression illness due to depth-diving, hyperbaric oxygen therapy.

Chịu trách nhiệm nội dung: Dương Quốc Khánh, Email: quockhanh2212@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 05/10/2024.

¹Bệnh viện Quân y 175.

²Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh giảm áp là bệnh xảy ra khi cơ thể bị giảm áp lực nhanh chóng (như bơi lên mặt nước nhanh sau khi lặn sâu; bay lên trên cao; ra khỏi thùng lặn hoặc buồng áp suất cao...), dẫn đến các chất khí đã hòa tan trong máu/mô (thường

là các loại khí trơ như khí nitơ...) bị hóa hơi trở lại, tạo thành các bóng/bọt khí trong mạch máu, tổ chức, gây ra các triệu chứng cục bộ hoặc bóng/bọt khí đó di chuyển trong máu tới các cơ quan đích, làm tắc nghẽn mạch máu, tăng áp lực tại tổ chức, tổn thương nội mô mạch máu,

thoát huyết tương, kích hoạt quá trình đông máu và đáp ứng viêm hệ thống... [1, 4, 5, 6, 7]. Mặt khác, khí nitơ rất dễ hòa tan trong chất béo, nên các mô có hàm lượng lipid cao (như mô thần kinh) rất nhạy cảm với các tổn thương trong bệnh giảm áp [1]. Bệnh giảm áp hay gặp ở đối tượng thợ lặn (nên còn có tên gọi là “bệnh thợ lặn”), công nhân khí áp, phi hành gia, người được điều trị oxy cao áp không tuân thủ giảm áp sau điều trị [1].

Điều trị bệnh giảm áp gồm các biện pháp sơ cứu tại chỗ (thở oxy áp suất riêng phần cao, tái tăng áp) và điều trị tại bệnh viện (oxy cao áp, kháng đông, kháng viêm, điều trị hỗ trợ...) [4]. Oxy cao áp là liệu pháp điều trị bằng oxy áp suất cao hơn áp suất khí quyển, nhằm tăng tốc độ hòa tan oxy trong chất lỏng (huyết tương) của cơ thể; đồng thời, loại bỏ các bóng khí trong tổ chức mô và lòng mạch. Oxy cao áp được ứng dụng điều trị nhiều bệnh lí khác nhau, như đau ngực do thiếu máu cơ tim, viêm phổi, suy hô hấp cấp, điếc, bệnh giảm áp và tắc mạch do khí.... Trong đó, liệu pháp oxy cao áp là biện pháp điều trị chính bệnh giảm áp và thuyên tắc mạch do khí [2, 10].

Thời gian qua, Bệnh viện Quân y 175 đã tiếp nhận và điều trị các trường hợp mắc bệnh giảm áp do lặn sâu, nhưng chưa có đánh giá tổng kết. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm khảo sát đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và hiệu quả của liệu pháp oxy cao áp trong điều trị bệnh nhân (BN) mắc bệnh giảm áp do lặn sâu tại Bệnh viện Quân y 175.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

21 BN mắc bệnh giảm áp do lặn sâu, điều trị bằng liệu pháp oxy cao áp tại Khoa Bệnh nghề nghiệp - Huyết học lâm sàng và Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Quân y 175, từ tháng 01/2022 đến tháng 01/2024.

Loại trừ các BN mắc bệnh giảm áp đến viện muộn (sau mắc bệnh từ 30 ngày trở lên), BN có hồ sơ bệnh án không đủ thông tin nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu mô tả, có phân tích so sánh.
- Phương pháp tiến hành nghiên cứu:
 - + Lựa chọn BN đủ tiêu chuẩn vào nghiên cứu.
 - + Ghi nhận các đặc điểm BN: hồi cứu bệnh án, lựa chọn thông tin theo các chỉ tiêu nghiên cứu.
 - + Phân tích, so sánh, đánh giá và kết luận.
- Các chỉ tiêu nghiên cứu:

- + Đặc điểm chung của BN: tuổi, giới tính, nghề nghiệp, bệnh mạn tính kèm theo, thông tin về tai nạn, cấp cứu ban đầu và phương tiện vận chuyển BN vào đất liền.

- + Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng: tại các thời điểm nhập viện (N1), ngày thứ 3 sau nhập viện (N3) và trước khi ra viện (Nx).

- + Kết quả điều trị.

- Các tiêu chuẩn áp dụng trong nghiên cứu:

- + Chẩn đoán và phân loại bệnh giảm áp theo phân loại của Golding (1960) [1].

- + Quy trình điều trị bằng liệu pháp oxy cao áp theo Hải quân Hoa Kỳ [7].

- + Đánh giá kết quả điều trị: các triệu chứng lâm sàng được đánh giá theo bảng điểm (sức cơ) hoặc còn/hết sau quá trình điều trị.

- Đạo đức: nghiên cứu được Hội đồng đạo đức Bệnh viện Quân y 175 thông qua. Thông tin người bệnh được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

- Xử lí số liệu: bằng phần mềm SPSS 20.0. Biến định tính được trình bày dưới dạng tần suất và tỉ lệ %. Biến định lượng được trình bày dưới dạng giá trị trung bình và độ lệch chuẩn hoặc trung vị và tứ phân vị nếu phân phối của biến không phải là phân phối chuẩn. Khác biệt có ý nghĩa khi $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung BN nghiên cứu (n = 21)

Đặc điểm chung		Kết quả
Giới tính	Nam	21 BN (100%)
	Nữ	0
Nghề nghiệp	Ngư dân	20 BN (95,2%)
	Thợ lặn	1 BN (4,8%)
Bệnh mạn tính	Không	19 BN (90,5%)
	Có	2 BN (9,5%)
Tuổi trung bình (năm)		38,95 ± 10,66
Thông tin tai nạn	Mức độ lặn sâu (m)	30 (20-35)
	Giờ nhập viện (giờ)	35 (12-76)
Cấp cứu ban đầu	Tái tăng áp	3 BN (14,3%)
	Thở oxy	10 BN (47,6%)
	Thuốc kháng viêm	7 BN (33,3%)
	Thuốc kháng tiểu cầu	5 BN (23,8%)
	CPR	0
Vận chuyển vào bờ	Trực thăng	7 BN (33,3%)
	Tàu biển	14 BN (66,7%)

100% BN nghiên cứu là nam giới, trung bình 38,95 ± 10,66 tuổi. BN chủ yếu là ngư dân (95,2%), không mắc bệnh mạn tính (90,5%).

Các BN gặp nạn khi lặn biển ở độ sâu từ 20-35m (trung vị 30m). Thời gian từ lúc gặp nạn đến khi nhập viện từ 12-76 giờ (trung vị 35 giờ).

Về cấp cứu ban đầu, có 3 BN (14,3%) được tái tăng áp, 10 BN (47,6%) được cho thở oxy, 7 BN (33,3%) được sử dụng thuốc kháng viêm và 5 BN (23,8%) được sử dụng thuốc kháng tiểu cầu.

Có 14 BN (66,7%) được vận chuyển vào đất liền bằng tàu biển và 7 BN (33,3%) được vận chuyển vào đất liền bằng trực thăng quân sự.

3.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng BN nghiên cứu

Bảng 2. Đặc điểm lâm sàng BN tại thời điểm nhập viện (n = 21)

Triệu chứng lâm sàng		Kết quả
Đau đầu		13 BN (61,9%)
Đau cơ xương		14 BN (66,7%)
Chóng mặt		12 BN (57,0%)
Khó thở		10 BN (47,6%)
Phương tiện hỗ trợ oxy	Oxy canula	7 BN (33,3%)
	Oxy LL cao	2 BN (9,5%)
Đau ngực		13 BN (61,9%)
Bí tiểu		12 BN (57,1%)
Liệt 2 chi dưới		15 BN (71,4%)
Sức cơ trung bình		3/5 (0/5-3,5/5)
Rối loạn cảm giác		15 BN (71,4%)
Rối loạn cơ vòng		14 BN (66,7%)
Mạch trung bình (lần/phút)		85,95 ± 12,38
Huyết áp trung bình (mmHg)		90,20 ± 7,69

Bảng 2 cho thấy triệu chứng lâm sàng của BN tại thời điểm nhập viện rất đa dạng. Trong đó, hay gặp nhóm triệu chứng thần kinh - cơ (đau đầu, đau cơ, chóng mặt, liệt, bí tiểu, rối loạn cơ vòng) và hô hấp (đau ngực, khó thở).

Đáng chú ý tại thời điểm nhập viện, có 9 BN (42,8%) cần hỗ trợ hô hấp, trong đó 2 BN (9,5%) cần can thiệp liệu pháp thở oxy lưu lượng cao qua mũi (HFNC).

Bảng 3 cho thấy, kết quả xét nghiệm huyết học, sinh hóa máu của BN thời điểm nhập viện đều có biểu hiện tình trạng tăng bạch cầu (bạch cầu trung bình 13,89 ± 7,07 K/mcL), tăng đông máu (trung vị Dimer 2.315,5 mcg/L), tổn thương gan (tăng ALT và AST), tổn thương thận (tăng creatinin) và tăng

lactat máu (từ 2,2-6,8 mmol/L).

Bảng 3. Đặc điểm xét nghiệm huyết học và sinh hóa máu BN thời điểm nhập viện (n = 21)

Xét nghiệm	Giá trị trung bình
Bạch cầu (K/mcL)	13,89 ± 7,07
Hồng cầu (M/mcL)	4,83 ± 0,81
Huyết sắc tố (g/dL)	14,46 ± 2,28
Hematocrit (%)	43,64 ± 6,61
Tiểu cầu (K/mcL)	233,43 ± 80,61
Dimer (mcg/L)	2.315,5 (984,25-6387,25)
Creatinin (mmol/L)	378,9 (131,35-501,5)
Na (mmol/L)	135,76 ± 3,71
K (mmol/L)	4,08 ± 1,01
Cl (mmol/L)	103,23 ± 3,13
AST (U/L)	341,5 (51,43-3546,825)
ALT (U/L)	161 (40,03-1863,43)
Lactat (mmol/L)	5,1 (2,2-6,8)

Bảng 4. Đặc điểm hình ảnh học của BN tại thời điểm nhập viện (n = 21)

Đặc điểm		Số BN
X quang tim phổi	Viêm phổi đồng đặc	1 BN (4,8%)
	Tổn thương mô kẽ	6 BN (28,6%)
MRI có hình ảnh tổn thương tủy sống		13 BN (61,9%)
Chụp cắt lớp vi tính sọ não có hình ảnh nhồi máu não		2 BN (9,5%)

Bảng 4 cho thấy kết quả chẩn đoán hình ảnh: 13 BN (61,9%) có tổn thương tủy sống, 2 BN (9,5%) có nhồi máu não và 7 BN (33,4%) có tổn thương phổi.

Bảng 5 (trang bên) cho thấy, sau 3 ngày điều trị, đa số các triệu chứng lâm sàng trên BN đều được cải thiện, khác biệt có ý nghĩa thống kê so với thời điểm nhập viện (p < 0,05); tỉ lệ BN hồi phục sức cơ tăng có ý nghĩa thống kê, song vẫn có BN chưa hồi phục. Tại thời điểm BN ra viện, các triệu chứng lâm sàng đều giảm, sức cơ hồi phục tốt; khác biệt so với thời điểm nhập viện có ý nghĩa thống kê, với p < 0,05.

Các chỉ số xét nghiệm đều có sự thay đổi theo xu hướng cải thiện, song chỉ có xét nghiệm số lượng bạch cầu và nồng độ Natri máu tại thời điểm ra viện thay đổi có ý nghĩa thống kê so với thời điểm nhập viện (p < 0,05).

Bảng 5. Biến đổi lâm sàng, cận lâm sàng BN tại các thời điểm nghiên cứu (n = 21)

Triệu chứng lâm sàng	Nhập viện (N1)		Sau 3 ngày (N3)			Ra viện (Nx)		
	Số BN	Tỉ lệ %	Số BN	Tỉ lệ %	P _{N1-N3}	Số BN	Tỉ lệ %	P _{N1-Nx}
Đau đầu	13	61,9	3	14,3	0,002	1	4,8	< 0,001
Đau cơ xương	14	66,7	4	19,0	0,002	1	4,8	< 0,001
Chóng mặt	12	57	4	19,0	0,008	0		< 0,001
Khó thở	10	47,6	3	14,3	0,016	1	4,8	0,004
Đau ngực	13	61,9	1	4,8	< 0,001	1	4,8	< 0,001
Bí tiểu	12	57,1	6	28,6	0,031	1	4,8	0,001
Liệt 2 chi dưới	15	71,4	10	47,6	0,063	2	9,5	< 0,001
Sức cơ trung bình	3/5 (0/5; 3,5/5)		5/5 (4/5; 5/5)		0,002	5/5 (5/5; 5/5)		0,001
Rối loạn cảm giác	15	71,4	8	38,1	0,016	1	4,8	< 0,001
Rối loạn cơ vòng	14	66,7	5	23,8	0,004	1	4,8	< 0,001
Mạch (lần/phút)	85,95 ± 12,38		77,91 ± 10,18		0,007	78,44 ± 8,62		0,01
Bạch cầu (K/mcL)	13,89 ± 7,07		9,51 ± 3,30		0,11	10,12 ± 3,24		0,021
Na (mmol/L)	135,76 ± 3,71		137,8 ± 3,16		0,026	137,13 ± 2,29		0,05

Ghi chú: so sánh tỉ lệ bằng phép kiểm McNemar; so sánh trung bình: phép kiểm Wilcoxon.

3.3. Kết quả điều trị

Bảng 6. Kết quả điều trị (n = 21)

Tiêu chí đánh giá	Kết quả
Thời gian nằm viện trung bình (ngày)	10,33 ± 4,75
Số lượt trị liệu oxy cao áp (lượt)	9 (7-16)
Khỏi bệnh ra viện	20 BN (95,2%)
Tử vong	1 BN (4,8%)

Thời gian nằm viện trung bình của BN là 10,33 ± 4,75 ngày. Số lượt trị liệu oxy cao áp của BN từ 7-16 lượt (trung vị 9 lượt). Có 95,2% BN khỏi bệnh, ra viện và 1 BN (4,8%). BN tử vong là trường hợp giảm áp mức độ nặng, biến chứng sốc nhiễm khuẩn do viêm phổi bệnh viện.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung BN nghiên cứu

Kết quả nghiên cứu thấy 100% BN là nam giới, tuổi trung bình là 38,95 ± 10,66 tuổi, chủ yếu là ngư dân (95,2%). Điều này cũng tương đồng với đặc điểm nghề lặn trên thế giới. Nghiên cứu của Blogg ghi nhận đối tượng mắc hội chứng giảm áp do lặn sâu chủ yếu là nam giới (43/44 trường hợp), trong độ tuổi từ 30-50 tuổi [11]. Nghiên cứu này cũng cho biết có 9/17 báo cáo thấy đối tượng mắc bệnh giảm áp là người đánh bắt cá hoặc thu hoạch hải sản; hầu hết các ca bệnh không mắc bệnh lí kết hợp [11]. Hoạt động đánh bắt cá, hải sản trên biển là hình thức lao động tiêu thụ thể lực lớn và dài ngày, đòi hỏi người lao động phải có sức khỏe tốt để đáp ứng yêu cầu công việc.

Kết quả nghiên cứu này cho thấy 19 BN (90,5%) có sức khỏe tốt (không mắc bệnh lí mạn tính kết

hợp); 2 BN (4,8%) mắc bệnh mạn tính, trong đó 1 BN tăng huyết áp và 1 BN tăng huyết áp kết hợp đái tháo đường típ II; phù hợp với báo cáo của Blogg (hầu hết các ca bệnh thu nhận không mắc bệnh lí kết hợp) [11].

Về hoàn cảnh tai nạn, thế giới đã ghi nhận kỉ lục lặn sâu đạt 214m, nhưng đa số các trường hợp tai nạn giảm áp khi lặn sâu từ 20-40m [11, 16], chỉ có 1 trường hợp ghi nhận hội chứng giảm áp ở độ sâu 100m [17]. Kết quả nghiên cứu này thấy độ sâu cuộc lặn dẫn tới mắc bệnh giảm áp có trung vị là 30m. Giờ nhập viện của BN có trung vị là 35 giờ; thấp hơn so với nghiên cứu của Thaler (trung bình từ khi có triệu chứng đầu tiên đến khi điều trị oxy cao áp 6 giờ); nhưng vẫn sớm hơn so với nghiên cứu của Chevasutho (trung bình 3 ngày) [9, 20].

Về cấp cứu ban đầu, bệnh giảm áp là một cấp cứu nội khoa, các biện pháp cấp cứu ban đầu được đề nghị là trị liệu oxy có áp suất riêng phần cao, oxy cao áp tại chỗ hoặc tái tăng áp; trong đó, biện pháp điều trị có hiệu quả chính là trị liệu oxy cao áp. Trong điều kiện tại chỗ không có oxy áp suất riêng phần cao hoặc oxy cao áp, có thể thực hiện tái tăng áp bằng cách lặn xuống nước trở lại [4, 18, 1]. Kết quả nghiên cứu này cho thấy, 10 BN (47,6%) được thở HFNC hỗ trợ, 3 BN (14,3%) tái tăng áp tại chỗ. Có thể do tình trạng BN không cho phép hoặc việc hướng dẫn các biện pháp sơ cứu tại chỗ ở nước ta còn nhiều hạn chế, chủ yếu người dân tự làm với kinh nghiệm bản thân nên tỉ lệ BN tiến hành tái tăng áp thấp và hiệu quả không cao.

Về vận chuyển BN về tuyến chuyên khoa, hiện nay, việc cấp cứu BN tại các vùng biển đảo xa đất liền đã được quan tâm, song vẫn còn những khó khăn nhất định. Có 66,7% BN được vận chuyển

vào đất liền bằng tàu biển, 33,3% BN được vận chuyển bằng máy bay. Kết quả này thể hiện sự tiến bộ vượt bậc trong cấp cứu đường không ở đơn vị chúng tôi trong những năm gần đây [5].

4.2. Đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng BN nghiên cứu

Tại thời điểm nhập viện, đa số BN đều có các dấu hiệu lâm sàng về thần kinh - cơ, hô hấp, tiết niệu, tuần hoàn. Các triệu chứng thần kinh thường gặp như đau đầu (61,9%), chóng mặt (57,0%), liệt (71,4%), rối loạn cảm giác (71,4%). Tỷ lệ này tương tự nghiên cứu của Chevasutho (triệu chứng thần kinh 57,0%) hay Thaler (triệu chứng thần kinh 58,0%, liệt 79,0%) [9, 20].

Kết quả xét nghiệm cho thấy BN có biểu hiện cô máu (HCT: $43,64 \pm 6,61\%$), tăng đông máu (trung vị của Ddimer: $2.315,5\text{mmol/L}$), tổn thương gan, thận (trung vị của AST: $341,5\text{ U/L}$; ALT: 161 U/L ; Creatinin: $378,9\text{ mmol/L}$), rối loạn tưới máu mô (trung vị của lactat: $5,1\text{ mmol/l}$). Các xét nghiệm hình ảnh học phát hiện các tổn thương tủy sống (61,9%). Kết quả này phù hợp với đặc điểm và cơ chế sinh lý bệnh của bệnh giảm áp [7].

Về diễn biến lâm sàng: sau 3 ngày điều trị, phần lớn BN đều cải thiện các triệu chứng, tỉ lệ BN đau đầu giảm từ 61,9% xuống còn 14,3%, khác biệt với $p = 0,002$. Tương tự, các triệu chứng đau cơ xương, chóng mặt, khó thở, đau ngực, bí tiểu, rối loạn cảm giác, rối loạn cơ vòng đều giảm có ý nghĩa thống kê so với khi nhập viện ($p < 0,05$). Các triệu chứng bí tiểu, rối loạn cảm giác, cơ vòng có tỉ lệ cải thiện chậm hơn so với các triệu chứng đau (bí tiểu: 28,6%; rối loạn cảm giác: 38,1%; rối loạn cơ vòng 23,8%). Tỷ lệ BN liệt có cải thiện (giảm từ 71,4% xuống còn 47,6%), nhưng khác biệt chưa có ý nghĩa thống kê ($p = 0,063$). Khi ra viện, gần như toàn bộ BN đều cải thiện các triệu chứng (khác biệt so với thời điểm nhập viện có ý nghĩa thống kê, với $p < 0,05$). Kết quả này tương tự nghiên cứu của Chevasutho, Thaler hay phân tích gộp của Blogg [9, 11, 20].

Về diễn biến cận lâm sàng: so với sự cải thiện chứng lâm sàng, các xét nghiệm cũng có chiều hướng tốt lên, nhưng đa số chỉ số tại thời điểm ra viện khác biệt không có ý nghĩa so với thời điểm nhập viện ($p > 0,05$), ngoại trừ chỉ số bạch cầu và nồng độ Natri thay đổi có ý nghĩa so với thời điểm nhập viện, với $p = 0,021$ và $p = 0,05$.

4.3. Kết quả điều trị

Kết quả nghiên cứu thấy thời gian nằm viện trung bình của BN là $10,33 \pm 4,75$ ngày. Số lượt chạy oxy cao áp trung vị là 9 (7-16 lượt). Nghiên cứu của Chevasutho thấy một nửa số BN cần 1 lượt điều trị oxy cao áp, còn lại cần từ 2-5 lượt [9].

Nghiên cứu của Thaler thấy số giờ trung bình chạy oxy cao áp là 7 giờ 30 phút với phác đồ CX30, 5 giờ 10 phút với phác đồ CX18, tương đương từ 5-7 lượt chạy oxy cao áp theo phác đồ Hải quân Hoa Kỳ [20]. Kết quả này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Có thể do cách thức điều trị của nghiên cứu này khác các nghiên cứu trên (tiến hành điều trị cho BN hết giai đoạn cấp cứu và duy trì đủ đợt (khoảng 10 ngày), dẫn tới thời gian điều trị kéo dài hơn).

Về kết quả điều trị, có 20 BN (95,2%) khỏi bệnh, ra viện; 1 BN (4,8%) tử vong. Trường hợp tử vong là nam giới, 54 tuổi, ngư dân, lặn sâu 43m, có triệu chứng giảm áp sau 30 phút lên bờ, biểu hiện chóng mặt, đau tức ngực, khó thở. BN không được thực hiện tái tăng áp tại chỗ, thở oxy hỗ trợ, vận chuyển về bờ bằng tàu. BN nhập Bệnh viện Quân y 175 cấp cứu giờ thứ 28, với biểu hiện bệnh giảm áp mức độ nặng, tổn thương đa cơ quan (rối loạn tri giác, suy hô hấp, tổn thương gan, thận, rối loạn đông máu), chuyển điều trị tại hồi sức tích cực, thở HFNC, oxy cao áp theo phác đồ Hải quân Hoa Kỳ (3 lần/ngày, kháng đông, lọc máu liên tục). Tình trạng BN diễn biến xấu, suy hô hấp phải thở máy xâm lấn (ngày thứ 4), sốc nhiễm khuẩn, viêm phổi bệnh viện.

5. KẾT LUẬN

Hồi cứu 21 BN mắc bệnh giảm áp do lặn sâu, điều trị bằng liệu pháp oxy cao áp, tại Khoa Bệnh nghề nghiệp - Huyết học lâm sàng và Khoa Hồi sức tích cực, Bệnh viện Quân y 175, kết luận:

- 100% BN là nam giới. Tuổi trung bình của BN là $38,95 \pm 10,66$ tuổi. Chủ yếu BN là ngư dân (95,2%), không mắc bệnh mạn tính (90,5%), vận chuyển vào đất liền bằng tàu biển (66,7%). Trung vị độ lặn sâu của BN là 30m; trung vị thời gian nhập viện của BN là 35 giờ.

- Cấp cứu tại chỗ: 3 BN (14,3%) cấp cứu tái tăng áp, 10 BN (47,6%) thở oxy, 7 BN (33,3%) sử dụng thuốc kháng viêm và 5 BN (23,8%) sử dụng thuốc kháng tiểu cầu.

- Triệu chứng lâm sàng hay gặp đau đầu (61,9%), chóng mặt (57,0%), liệt (71,4%), rối loạn cảm giác (71,4%)... Cận lâm sàng cho thấy BN có tình trạng tăng bạch cầu, tăng đông máu, tổn thương gan, thận và tăng lactat máu. 61,9% BN có tổn thương tủy sống, 9,5% nhồi máu não.

- Sau điều trị 3 ngày, đa số các triệu chứng lâm sàng đều cải thiện so với thời điểm nhập viện, khác biệt với $p < 0,05$ (trừ hồi phục sức cơ). Tại thời điểm ra viện: các triệu chứng lâm sàng đều giảm, sức cơ hồi phục tốt so với thời điểm nhập viện, khác biệt với $p < 0,05$. Các chỉ số xét nghiệm đều

có sự thay đổi theo xu hướng cải thiện, song chỉ có xét nghiệm số lượng bạch cầu và nồng độ Natri máu tại thời điểm ra viện giảm có ý nghĩa so với thời điểm nhập viện ($p < 0,05$).

- Kết quả điều trị: 95,2% BN khỏi bệnh, ra viện; 1 BN (4,8%) tử vong.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Bệnh giảm áp - Chấn thương; Ngộ độc. Cẩm nang MSD - Phiên bản dành cho chuyên gia. Accessed July 10, 2024. <https://www.msmanuals.com/vi/professional/chấn-thương-ngộ-độc/tổn-thương-khi-lặn-hoặc-làm-việc-trong-môi-trường-khi-nén/bệnh-giảm-áp>.
- Bộ Y tế (2019), *Hướng dẫn quy trình kỹ thuật điều trị bằng oxy cao áp*, Published online 2019.
- Hồng V.Đ, Chung C.N, Thanh T.T.T (2021), "Nhân hai trường hợp bệnh giảm áp mức độ nặng được cấp cứu, vận chuyển và điều trị thành công tại Bệnh viện Quân y 175", *Tạp chí Y dược thực hành 175*. 2021; (25): 8-8.
- Pollock N.W, Buteau D (2017), "Updates in Decompression Illness", *Emerg Med Clin North Am*. 2017; 35 (2): 301-319. doi:10.1016/j.emc.2016.12.002.
- Mitchell S.J, Bennett M.H, Moon R.E (2022), "Decompression Sickness and Arterial Gas Embolism", *N Engl J Med*, 2022; 386 (13): 1254-1264. doi:10.1056/NEJMra2116554.
- Mitchell S.J (2024), "Decompression illness: a comprehensive overview", *Diving Hyperb Med*, 2024; 54 (1Suppl): 1-53. doi:10.28920/dhm54.1.suppl.1-53.
- Vann R.D, Butler F.K, Mitchell S.J, Moon R.E (2011), "Decompression illness", *The Lancet*, 2011; 377 (9760): 153-164. doi:10.1016/S0140-6736(10)61085-9.
- Tuominen L.J, Sokolowski S, Lundell R.V, Räisänen-Sokolowski A.K (2022), "Decompression illness in Finnish technical divers: a follow-up study on incidence and self-treatment", *Diving Hyperb Med*. 2022; 52 (2): 78-84. doi:10.28920/dhm52.2.78-84.
- Chevasutho P, Premmaneesakul H, Sujiratana A (2022), "Descriptive study of decompression illness in a hyperbaric medicine centre in Bangkok, Thailand from 2015 to 2021", *Diving Hyperb Med*, 2022; 54 (4):277-280. doi:10.28920/dhm52.4.277-280.
- M.G, J.R (2024), "Hyperbaric oxygen therapy: future prospects in regenerative therapy and anti-aging", *Front Aging*, 2024; 5. doi:10.3389/fragi.2024.1368982.
- Blogg S.L, Tillmans F, Lindholm P (2023), "The risk of decompression illness in breath-hold divers: a systematic review", *Diving Hyperb Med*; 53 (1): 31-41. doi:10.28920/dhm53.1.31-41.
- Accurso G, Cortegiani A, Caruso S, et al (2018), "Two episodes of Taravana syndrome in a breath-hold diver with hyperhomo-cysteinemia", *Clin Case Rep*, 2018; 6 (5): 817-820. doi:10.1002/ccr3.1479.
- Alaimo M, Aiello G, Marino E, Zummo L, Cappello F (2010), "Taravana: documentation of bubbles by computerized tomography", *J Neurosurg Anesthesiol*, 2010; 22 (3): 271. doi:10.1097/ANA.0b013e3181df02b5.
- Cortegiani A, Foresta G, Strano G, et al (2013), "An Atypical Case of Taravana Syndrome in a Breath-Hold Underwater Fishing Champion: A Case Report", *Case Rep Med*; 2013: 939704. doi:10.1155/2013/939704.
- Guerreiro C, Teixeira A, Marques T, Reimão S (2018), "Mystery Case: White matter lesion related to decompression sickness following extreme breath-hold diving", *Neurology*, 2018; 91(18): 847-848. doi:10.1212/WNL.0000000000006441.
- Kohshi K, Morimatsu Y, Tamaki H, Ishitake T, Denoble P.J (2020), "Hyperacute brain magnetic resonance imaging of decompression illness in a commercial breath-hold diver", *Clin Case Rep*, 2020; 8 (7): 1195-1198. doi:10.1002/ccr3.2843.
- Tetzlaff K, Schöppenthau H, Schipke J.D (2017), "Risk of Neurological Insult in Competitive Deep Breath-Hold Diving", *Int J Sports Physiol Perform*, 2017; 12 (2): 268-271. doi:10.1123/ijsspp.2016-0042.
- Bennett M.H, Lehm J.P, Mitchell S.J, Wasiak J (2012), "Recompression and adjunctive therapy for decompression illness", *Cochrane Database Syst Rev*, 2012; (5): CD005277. doi:10.1002/14651858.CD005277.pub3.
- Mitchell S, Bennett M, Bryson P, et al (2018), "Pre-hospital management of decompression illness: expert review of key principles and controversies", *Diving Hyperb Med*, 2018; 48 (1): 45-55. doi:10.28920/dhm48.1.45-55.
- Thaler J, Pignel R, Magnan MA, Pellegrini M, Louge P (2020), "Decompression illness treated at the Geneva hyperbaric facility 2010-2016: A retrospective analysis of local cases", *Diving Hyperb Med*, 2020; 50 (4): 370-376. doi:10.28920/dhm50.4.370-376. □

ĐÁNH GIÁ MỨC ĐỘ TỔN THƯƠNG MÔ BỆNH HỌC GAN Ở 211 CÔNG NHÂN TIẾP XÚC NGHỀ NGHIỆP VỚI TNT

Hà Văn Quang^{1*}, Nguyễn Văn Hóa²
Đình Thị Phương Liên¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mức độ tổn thương mô bệnh học gan và mối liên quan của nó với một số chỉ tiêu lâm sàng, cận lâm sàng ở các công nhân tiếp xúc nghề nghiệp với TNT.

Đối tượng, phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang 211 bệnh nhân viêm gan mạn tính do tiếp xúc nghề nghiệp với TNT, điều trị tại Bộ môn - Trung tâm Nội Dã chiến, Bệnh viện Quân y 103, từ tháng 3/2018 đến tháng 3/2021. Phân loại giai đoạn xơ hóa gan theo Metavir.

Kết quả: Tỷ lệ BN phân bố theo giai đoạn xơ hóa gan: F0 chiếm 36,0%; F1 chiếm 41,2%; F2 chiếm 20,9%; F3 chiếm 1,4% và F4 chiếm 0,5%. Tỷ lệ bệnh nhân phân bố theo mức độ xơ hóa gan: có xơ hóa gan ($F \geq 1$) chiếm 64%; xơ hóa gan đáng kể ($F \geq 2$) chiếm 22,7%; xơ hóa gan nặng ($F \geq 3$) chiếm 1,9%; xơ gan thực thụ chiếm 0,5%. Có mối liên quan giữa tuổi nghề với mức độ xơ hóa gan. Nam giới có nguy cơ xơ hóa gan cao hơn nữ giới khoảng 1,96 lần. Có TNT trong máu làm tăng nguy cơ xơ hóa gan lên 2,648 lần và tăng nguy cơ xơ hóa gan đáng kể lên 3,118 lần.

Từ khóa: Xơ hóa gan, bệnh nghề nghiệp, TNT.

ABSTRACT

Objectives: Evaluate the levels of liver's histopathological damage and its correlations with several clinical and paraclinical indicators in workers exposed to occupational TNT.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study was conducted on 211 patients with chronic hepatitis causing occupational exposure to TNT, treated at the Department - Internal Field Center, Military Hospital 103 from March 2018 to March 2021. Liver fibrosis stage classification according to Metavir.

Results: The proportion of patients distributed according to liver fibrosis stage: F0 (36.0%), F1 (41.2%), F2 (20.9%), F3 (1.4%), F4 (0.5%). The proportion of patients distributed by liver fibrosis levels: with liver fibrosis ($F \geq 1$) accounted for 64%; significant fibrosis ($F \geq 2$) accounted for 22.7%; severe fibrosis ($F \geq 3$) accounts for 1.9%; cirrhosis accounted for 0.5%. There is an association between duration of employment years with levels of liver fibrosis. Men have a risk of liver fibrosis about 1.96 times higher than women. Having TNT in the blood increases the risk of liver fibrosis and significant fibrosis by about 2.648 times and 3.118 times, respectively.

Keywords: Liver fibrosis, occupational disease, 2,4,6-Trinitrotoluen,

Chịu trách nhiệm nội dung: Hà Văn Quang, Email: haquangss@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 16/9/2024.

¹Bệnh viện Quân y 103.

²Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

TNT (2,4,6-Trinitrotoluen) là loại chất nổ được nhiều quốc gia sử dụng rộng rãi trong các lĩnh vực công nghiệp và quân sự. Người lao động có thể phải tiếp xúc với TNT trong nhiều khâu hoặc nhiều giai đoạn khác nhau, trong quá trình sản xuất, chế biến, bảo quản, vận chuyển, sử dụng... Vì vậy, nguy cơ TNT xâm nhập vào cơ thể con người qua da, niêm mạc, hô hấp và tiêu hóa là không thể tránh khỏi [7], [8]. Sau khi xâm nhập vào cơ thể, TNT và các sản phẩm chuyển hóa của nó trong cơ thể có thể gây ra các tổn

thương đa dạng cho các cơ quan, tổ chức, như gan, máu và cơ quan tạo máu, mắt, thần kinh... [10]. Trong đó, viêm gan mạn tính do tiếp xúc nghề nghiệp với TNT là hay gặp, với đặc điểm tổn thương mô bệnh học hình ảnh tế bào nhu mô gan bị loạn dưỡng, thoái hóa ở các mức độ khác nhau. Trong một số trường hợp, xuất hiện các ổ xơ hóa, ổ tái tạo xen kẽ trong tổ chức nhu mô gan [5], [7]. Do đó, việc xác định mức độ xơ hóa gan sớm và chính xác ở các đối tượng tiếp xúc nghề nghiệp với TNT có vai trò rất quan trọng trong chẩn đoán, tiên lượng và điều trị.

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm mô tả đặc điểm tổn thương mô bệnh học gan và mối liên quan giữa các đặc điểm tổn thương này với một số chỉ tiêu lâm sàng, cận lâm sàng ở bệnh nhân (BN) viêm gan mạn tính do tiếp xúc nghề nghiệp với TNT.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

211 BN viêm gan mạn tính do tiếp xúc nghề nghiệp với TNT, chẩn đoán và điều trị tại Bộ môn - Trung tâm Nội Dã chiến, Bệnh viện Quân y 103, thời gian từ tháng 3/2018 đến tháng 3/2021.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN có tiếp xúc nghề nghiệp với TNT liên tục từ 5 năm trở lên; chẩn đoán xác định bệnh nhiễm độc TNT nghề nghiệp; xét nghiệm có TNT trong máu hoặc quan trắc môi trường lao động có nồng độ TNT vượt quá giới hạn tiếp xúc ca làm việc cho phép; mô bệnh học có hình ảnh viêm gan mạn tính và có phân loại mức độ xơ hóa gan theo thang điểm Metavir.

- Tiêu chuẩn loại trừ: BN xác định bệnh gan do nguyên nhân khác (do virus, do rượu, do hóa chất khác, bệnh tự miễn dịch...); BN rối loạn đông máu, nhiễm trùng, nấm, virus, ung thư, dị ứng, tự miễn hoặc mắc các bệnh mạn tính khác (suy thận, đái tháo đường, suy tim...).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu nghiên cứu: chọn mẫu toàn bộ (tất cả các BN đạt tiêu chuẩn, trong thời gian nghiên cứu, từ tháng 3/2018 đến tháng 3/2021).

- Các chỉ số nghiên cứu và cách xác định:

+ Các biến số nghiên cứu như tuổi đời, tuổi nghề, giới được thu thập từ bệnh án nghiên cứu.

+ Nồng độ TNT trong máu được xác định bằng hệ thống sắc ký lỏng hiệu năng cao (HPLC) Waters, tại Viện Y học dự phòng Quân đội. Giá trị tham chiếu: không có TNT trong máu (âm tính).

+ Xác định giai đoạn và mức độ xơ hóa gan theo thang điểm Metavir. Sinh thiết gan bằng kim Hepafix (mẫu bệnh phẩm đạt yêu cầu khi có chiều dài > 15 mm, chứa từ 5-6 khoảng cửa). Phân tích mẫu bệnh phẩm mô gan tại Khoa Giải phẫu bệnh, Bệnh viện Quân y 103.

- Vấn đề đạo đức nghiên cứu: đề cương nghiên cứu được Hội đồng khoa học Bệnh viện Quân y 103 chấp thuận. Thông tin cá nhân BN nghiên cứu được bảo mật. Các BN đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Xử lý số liệu: bằng phần mềm SPSS.25.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố BN theo tuổi đời, giới tính, tuổi nghề (n = 211)

Đặc điểm BN		Số BN	Tỉ lệ %
Tuổi đời (năm)	< 40	13	6,2
	40-49	160	75,8
	≥ 50	38	18,0
	$\bar{X} \pm SD$	46,93 ± 4,05	
	Min-max	34-55	
Giới tính	Nam	159	75,4
	Nữ	52	24,6
Tuổi nghề (năm)	≤ 10	8	3,8
	Từ 11-20	80	37,9
	Từ 21-30	113	53,6
	> 30	10	4,7
	$\bar{X} \pm SD$	21,47 ± 5,57	
	Min-max	5,4-34	

BN nghiên cứu có tuổi đời phân bố từ 34-55 tuổi (trung bình 46,9 tuổi), chiếm tỉ lệ lớn nhất là độ tuổi từ 40-49 tuổi (75,8%). Đáng lưu ý là có 13/211 BN dưới 40 tuổi (chiếm 6,2%). Phần lớn BN là nam giới, tỉ lệ nam/nữ là 3:1.

Tuổi nghề trung bình của BN là 21,5 năm. Trong đó nhóm tuổi nghề từ 21-30 năm và từ 11-20 năm chiếm tỉ lệ cao nhất (lần lượt là 53,6% và 37,9%). Thời gian tiếp xúc với TNT nghề nghiệp của BN nghiên cứu phân bố từ 5,4-34 năm.

Bảng 2. Phân bố BN theo nồng độ TNT trong máu (µg/ml)

Nồng độ TNT	Số BN (n = 211)	Tỉ lệ %
Âm tính	40	19,0
Dương tính	171	81,0
Trung vị (25-75)	0,011 (0,007-0,025)	

Phát hiện 171 BN (81,0%) có TNT trong máu (với giá trị trung vị là 0,011 µg/ml) và 40 BN (19,0%) không có TNT trong máu.

3.2. Đặc điểm tổn thương mô bệnh học gan

Về giai đoạn xơ hóa, bảng 3 cho thấy số BN có giai đoạn xơ hóa F1 chiếm tỉ lệ cao nhất (41,2%), tiếp đến là giai đoạn xơ hóa F2 (20,9%); có 3/211 BN (1,4%) xơ hóa gan giai đoạn F3 và 1 BN (0,5%) xơ hóa gan giai đoạn F4. Tỉ lệ BN không bị xơ hóa gan là 36,0%. Về mức độ xơ hóa gan, số BN có xơ hóa (F ≥ 1) chiếm tỉ lệ lớn nhất (64,0%) và có 22,7% BN xơ hóa gan đáng kể.

Bảng 3. Đặc điểm giai đoạn và mức độ xơ hóa gan theo Metavir (n = 211)

Tổn thương mô bệnh học gan		Số BN	Tỉ lệ %
Giai đoạn xơ hóa gan	F0	76	36,0
	F1	87	41,2
	F2	44	20,9
	F3	3	1,4
	F4	1	0,5
Mức độ xơ hóa gan	Không xơ hóa (F0)	76	36,0
	Có xơ hóa (F ≥ 1)	135	64,0
	Xơ hóa đáng kể (F ≥ 2)	48	22,7

Bảng 4. Mối liên quan giữa tuổi đời, tuổi nghề với mức độ xơ hóa gan theo thang điểm Metavir

Tuổi đời, tuổi nghề BN		Không xơ hóa gan (n = 76)	Có xơ hóa gan (n = 135)	p
Tuổi đời	< 40	2 (2,6%)	11 (8,1%)	> 0,05
	40-49	58 (73,6%)	102 (75,6%)	
	≥ 50	16 (21,1%)	22 (16,3%)	
	$\bar{X} \pm SD$	47,42 ± 4,09	46,65 ± 4,02	> 0,05
Tuổi nghề	≤ 10	0 (0%)	8 (5,9%)	0,023
	11-20	28 (36,8%)	52 (38,5)	
	21-30	41 (53,9%)	72 (53,3%)	
	> 30	7 (9,2%)	3 (2,2%)	
	$\bar{X} \pm SD$	22,43 ± 5,51	20,92 ± 5,55	> 0,05

Giá trị tuổi đời trung bình và các nhóm tuổi đời ở BN có xơ hóa gan và BN không xơ hóa gan khác biệt không có ý nghĩa thống kê, với p > 0,05. Các nhóm tuổi nghề giữa BN có xơ hóa gan và không xơ hóa gan khác biệt có ý nghĩa thống kê với p < 0,05. Tuy nhiên, không có sự khác biệt về giá trị trung bình của tuổi nghề giữa nhóm có xơ hóa gan và nhóm không xơ hóa gan, với p > 0,05.

Bảng 5. Mối liên quan giữa giới tính với mức độ xơ hóa gan

Mức độ xơ hóa gan		Nữ giới	Nam giới	Tổng	p	OR (95% CI)
Xơ hóa gan	Không (F0)	25	51	76	0,037	1,961 (1,036-3,711)
	Có (F ≥ 1)	27	108	135		
	Tổng	52	159	211		
Xơ hóa gan đáng kể	Không (≤ F1)	43	120	163	0,281	1,553 (0,695-3,470)
	Có (F ≥ 2)	9	39	48		
	Tổng	52	159	211		

Nam giới có nguy cơ bị xơ hóa gan cao hơn nữ giới khoảng 1,96 lần, với giá trị p < 0,05. Tuy nhiên, không có sự khác biệt về nguy cơ xơ hóa gan đáng kể giữa nam giới và nữ giới.

Bảng 6. Mối liên quan giữa nồng độ TNT trong máu với mức độ xơ hóa gan

Mức độ xơ hóa gan		TNT âm tính	TNT dương tính	Tổng	p	OR (95% CI)
Xơ hóa gan	Không (F0)	22	54	76	0,005	2,648 (1,313-5,340)
	Có (F ≥ 1)	18	117	135		
	Tổng	40	171	211		
Xơ hóa gan đáng kể	Không (≤ F1)	36	127	163	0,033	3,118 (1,050-9,259)
	Có (F ≥ 2)	4	44	48		
	Tổng	40	171	211		

Có TNT trong máu làm tăng nguy cơ xơ hóa gan cao gấp 2,648 lần và tăng nguy cơ xơ hóa gan đáng kể cao gấp 3,118 lần so với nhóm tiếp xúc nghề nghiệp với TNT mà không có TNT trong máu.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

- BN phân bố từ 34-55 tuổi, trung bình $46,93 \pm 4,05$ tuổi. BN có tuổi đời từ 40-49 chiếm tỉ lệ chủ yếu (75,8%). BN của chúng tôi có tuổi đời cao hơn nghiên cứu của các tác giả khác do chúng tôi chọn mẫu nghiên cứu là các BN đã có chẩn đoán xác định bệnh nhiễm độc TNT nghề nghiệp (thời gian phơi nhiễm TNT từ 5 năm liên tục trở lên). Hầu hết các BN đều đã trải qua thời gian thực hiện nghĩa vụ quân sự, đào tạo tại các nhà trường quân đội, sau đó về công tác tại các kho đạn, thuốc nổ. Trong nghiên cứu của Trần Thị Hoàng Long [6], Đặng Thị Lan Anh [1], đối tượng nghiên cứu được lựa chọn chỉ có thời gian tiếp xúc với TNT từ 1 năm trở lên, nên tuổi đời sẽ thấp hơn so với nghiên cứu của chúng tôi. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ nam giới chiếm đa số (75,4%), tỉ lệ giới tính nam/nữ là 3/1. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Mallon T.M năm 2014 (tỉ lệ nam giới phơi nhiễm với TNT là 89,5% [11]), nghiên cứu của Trần Thị Hoàng Long năm 2016 (tỉ lệ nam giới là 79,5%, nữ giới là 20,5% [6]), hay nghiên cứu của Đặng Thị Lan Anh năm 2016 (tỉ lệ nam giới 81% [1]). Các tác giả đều nhận thấy tỉ lệ nam công nhân tiếp xúc với TNT nghề nghiệp bị tổn thương gan nhiều hơn nữ công nhân.

- Về tuổi nghề: tuổi nghề được tính từ khi bắt đầu tiếp xúc với TNT cho đến thời điểm tiến hành nghiên cứu. Trong nghiên cứu này, chúng tôi lựa chọn 211 BN đã có chẩn đoán bệnh nhiễm độc TNT nghề nghiệp. Các BN này đều có thời gian dài làm việc ở những vị trí có tiếp xúc trực tiếp với TNT trong các kho đạn, thuốc nổ. Thời gian từ khi phơi nhiễm đến khi có các biểu hiện lâm sàng và đến khi đủ yếu tố chẩn đoán bệnh nhiễm độc TNT nghề nghiệp [3] thường kéo dài. Trong nghiên cứu này, tuổi nghề trung bình của BN là $21,47 \pm 5,57$ năm (phân bố từ 5-34 năm); 96,2% BN có thời gian làm việc tại các vị trí tiếp xúc trực tiếp với TNT từ 10 năm trở lên, trong đó 53,6% tiếp xúc trực tiếp với TNT từ 21-30 năm. Kết quả này khác biệt so với nghiên cứu của Nguyễn Phúc Thái (1998) [7], Mallon T.M và cộng sự (2014) [11].

- Về nồng độ TNT trong máu: nghiên cứu của chúng tôi phát hiện 81,0% BN có TNT trong máu với nồng độ cao nhất là $0,207 \mu\text{g/ml}$, giá trị trung vị là $0,011 \mu\text{g/ml}$. Kết quả này thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Phúc Thái năm 1998 (100% BN có TNT trong máu và 97,8% BN có TNT trong nước tiểu). Phát hiện TNT trong máu là xét nghiệm chỉ điểm yếu

tổ độc hại trong chẩn đoán bệnh nghề nghiệp, chứng minh BN đã tiếp xúc với TNT trong môi trường vượt ngưỡng cho phép và trực tiếp hấp thu vào máu qua các con đường khác nhau. Trước khi tiến hành xét nghiệm TNT máu, các đối tượng nghiên cứu đều đã được khẳng định các yếu tố nghề nghiệp tiếp xúc với TNT (quan trắc môi trường lao động, xác định nồng độ TNT vượt quá giới hạn tiếp xúc trong ca làm việc theo Tiêu chuẩn 3733/2002/QĐ-BYT năm 2002 [2] và quy chuẩn 03-2019 của Bộ Y tế [4]). Do vậy, 40 BN xét nghiệm không phát hiện có TNT trong máu vẫn đúng tiêu chuẩn chẩn đoán yếu tố độc hại nghề nghiệp vượt ngưỡng tiếp xúc tối thiểu.

4.2. Đặc điểm tổn thương mô bệnh học gan

Mô bệnh học phân loại giai đoạn xơ hóa gan theo Metavir trong nghiên cứu này cho thấy tổn thương xơ hóa gan giai đoạn F1 chiếm tỉ lệ cao nhất (41,2%), giai đoạn F2 chiếm 20,9%; giai đoạn F3 chiếm 1,4% (3 BN) và giai đoạn F4 chiếm 0,5% (1 BN). Nghiên cứu của Nguyễn Phúc Thái (1998) quan sát thấy các hiện tượng tăng sinh xơ trong nhu mô gan trên 38 mẫu tiêu bản sinh thiết gan, gồm: xuất hiện dải xơ trong nhu mô 27/38 mẫu (71%), xuất hiện tế bào sợi xơ trong nhu mô 10/38 mẫu (26%), dải xơ chia cắt tiểu thùy 10/38 mẫu (26%), hình ảnh tiểu thùy gan giả 2/38 mẫu (5,3%). Đối chiếu mức độ tăng sinh xơ trong gan với mức độ xơ hóa gan theo Metavir ở công nhân tiếp xúc nghề nghiệp với TNT, Nguyễn Phúc Thái thấy xuất hiện dải xơ trong nhu mô gan tương đương mức độ có xơ hóa gan ($F \geq 1$); dải xơ chia cắt tiểu thùy tương đương mức độ xơ hóa gan đáng kể ($F \geq 2$); hình ảnh tiểu thùy gan giả - hình ảnh đặc hiệu của xơ gan F4 [7]. Như vậy, tỉ lệ các mức độ xơ hóa gan trong nghiên cứu của Nguyễn Phúc Thái cao hơn kết quả thu được của chúng tôi: tỉ lệ BN có xơ hóa gan là 64%, xơ hóa đáng kể 22,7%, xơ hóa nặng 1,9% và chỉ duy nhất 1 BN (0,5%) ở giai đoạn xơ gan (F4). Có sự khác biệt về giai đoạn xơ hóa gan và mức độ xơ hóa gan giữa nghiên cứu của chúng tôi với nghiên cứu khác có thể do sự khác biệt về phương pháp lựa chọn đối tượng nghiên cứu.

4.3. Mối liên quan giữa tuổi đời, giới tính, tuổi nghề và nồng độ TNT trong máu với mức độ có xơ hóa gan

Chúng tôi thấy không có mối liên quan giữa tuổi đời BN với mức độ xơ hóa gan; song có mối liên quan ý nghĩa giữa mức độ xơ hóa gan theo các nhóm tuổi nghề. Điều này có thể giải thích: khi tuổi nghề càng cao (thời gian tiếp xúc với TNT càng lâu) thì ảnh hưởng của TNT đến gan và các cơ quan khác càng kéo dài. Kết quả này tương tự nghiên cứu của Nguyễn Phúc Thái năm 1998 (tỉ lệ công nhân tổn thương gan do phơi nhiễm với TNT có xu hướng tăng theo tuổi nghề [7]).

So sánh tỉ lệ BN theo giới tính giữa nhóm không xơ hóa gan (F0) và nhóm có xơ hóa gan ($F \geq 1$), chúng tôi thấy nam giới có nguy cơ bị xơ hóa gan cao hơn khoảng 2 lần so với nữ giới. Tuy nhiên, không có sự khác biệt theo giới giữa nhóm có xơ hóa gan đáng kể ($F \geq 2$) và nhóm xơ hóa gan không đáng kể ($F < 2$). Các nghiên cứu khác cũng cho thấy tỉ lệ tổn thương gan, xơ hóa gan ở nam giới thường cao hơn so với ở nữ giới. Điều này có thể do bên cạnh việc phải tiếp xúc thường xuyên, liên tục với TNT, nam giới còn có nguy cơ tổn thương gan do phơi nhiễm với một số yếu tố độc hại khác (như bia, rượu...). Hơn nữa, trong nghiên cứu của chúng tôi, tỉ lệ nam giới cũng cao hơn nữ giới (khoảng 3 lần), tỉ lệ BN viêm gan mạn tính có xơ hóa gan đáng kể ($F \geq 2$) khá thấp (22,7%), trong khi tỉ lệ BN xơ hóa gan ($F \geq 1$) là khá cao (64%).

Phân tích mối liên quan giữa mức độ xơ hóa gan với sự có mặt của TNT trong máu, chúng tôi thấy những BN có TNT trong máu sẽ làm tăng nguy cơ xơ hóa gan lên 2,648 lần và tăng nguy cơ xơ hóa gan đáng kể lên 3,118 lần. Điều này có thể do TNT có khả năng gây độc trực tiếp lên gan. Do TNT và các sản phẩm trung gian được tạo ra (đặc biệt dạng Nitrozo, Hydroxylamino...) có khả năng oxy hóa cao, là tác nhân gây tổn thương tế bào nhu mô gan. Một số tác giả còn cho rằng TNT trong cơ thể có khả năng làm tăng gốc tự do O_2 , H_2O_2 ... [9], [12]. Những gốc tự do này tấn công vào các liên kết methylene của các acid béo không bão hòa của màng tiểu thể lipoperoxidaza, gây tổn thương màng bằng các chuỗi phản ứng lipoperoxid. Hơn nữa, các gốc tự do này còn gây tổn thương protein phân tử nhỏ bằng liên kết đồng hóa trị cũng như gây tổn thương siêu cấu trúc tế bào gan (như sai lạc ribosome, biến đổi màng bào tương) [10].

5. KẾT LUẬN

- Kết quả phân loại giai đoạn xơ hóa gan theo Metavir: F0 (36,0%), F1 (41,2%), F2 (20,9%), F3 (1,4%), F4 (0,5%). Theo phân loại mức độ xơ hóa gan: có xơ hóa gan ($F \geq 1$) 64%; xơ hóa gan đáng kể ($F \geq 2$) 22,7%; xơ hóa gan nặng ($F \geq 3$) 1,9%; xơ gan thực thụ 0,5%.

- Có TNT trong máu làm tăng nguy cơ xơ hóa gan khoảng 2,648 lần và tăng nguy cơ bị xơ hóa gan đáng kể khoảng 3,118 lần ở công nhân bị viêm gan mạn do tiếp xúc nghề nghiệp với TNT.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Đặng Thị Lan Anh (2016), *Đánh giá hiệu quả điều trị hạ enzyme gan của viên bổ gan tiêu độc Nhất Nhất ở công nhân quốc phòng tiếp xúc với TNT có tăng enzyme gan*, Luận văn bác sĩ chuyên khoa cấp II, Học viện Quân y, Hà Nội.

2. Bộ Y tế (2002), *Quyết định số 3733-2002/QĐ-BYT về việc ban hành 21 tiêu chuẩn vệ sinh lao động, 5 nguyên tắc và 7 thông số vệ sinh lao động*, Hà Nội.
3. Bộ Y tế (2016), *Thông tư số 15/2016/TT-BYT quy định về bệnh nghề nghiệp được hưởng bảo hiểm xã hội*, Hà Nội.
4. Bộ Y tế (2019), *Quy chuẩn 03:2019/BYT - Quy chuẩn kỹ thuật quốc gia giá trị giới hạn tiếp xúc cho phép của 50 yếu tố hóa học tại nơi làm việc*, Hà Nội.
5. Nguyễn Liễu (1995), *Nghiên cứu tác hại của thuốc nổ TNT với những người tiếp xúc trực tiếp với chúng trong thời gian dài*, Luận án phó tiến sĩ y học, Học viện Quân y, Hà Nội.
6. Trần Thị Hoàng Long (2016), *Đánh giá hiệu quả điều trị của silymarin ở công nhân quốc phòng tiếp xúc nghề nghiệp với TNT có tăng enzyme gan*, Luận văn thạc sĩ y học, Học viện Quân y, Hà Nội.
7. Nguyễn Phúc Thái (1998), *Nghiên cứu lâm sàng, cận lâm sàng tổn thương gan do tiếp xúc nghề nghiệp với TNT và thăm dò tác dụng bảo vệ của cà gai leo trên thực nghiệm*, Luận án tiến sĩ y học, Học viện Quân y, Hà Nội.
8. Nguyễn Văn Thuyên, Hoàng Việt Phương, Nguyễn Khánh Toàn (2014), "Thực trạng ô nhiễm TNT trong môi trường lao động và tình hình sức khỏe của người lao động ở một số đơn vị sản xuất, kiểm nghiệm, sửa chữa, bảo quản đạn dược quốc phòng khu vực phía Nam và đề xuất giải pháp khắc phục", *Tạp chí Y học Thành phố Hồ Chí Minh*, 18(6): 571-576.
9. Adomako-Bonsu A.G, Jacobsen J, Maser E (2024), "Metabolic activation of 2, 4, 6-trinitrotoluene; a case for ROS-induced cell damage", *Redox Biology*, 72: 103082.
10. Bolt H.M, Degen G.H, Dorn S.B, et al. (2006), "Genotoxicity and potential carcinogenicity of TNT: structural and toxicological considerations", *Reviews on environmental health*, 21(4): 217-228.
11. Mallon T.M, Ortiz J.M, Candler W.H, et al. (2014), "Investigation of an outbreak of anemia cases at an army trinitrotoluene munitions production plant from 2004 to 2005 and subsequent surveillance 2005-2013", *Military medicine*, 179(11): 1374-1383.
12. Song L, Wang Y, Wang J, et al. (2015), "TNT induces endoplasmic reticulum stress and apoptosis in HePG2 cells", *Medical Science Monitor: International Medical Journal of Experimental and Clinical Research*, 21: 3434. □

TÌNH TRẠNG GIẢM THÍNH LỰC NGHỀ NGHIỆP Ở 364 CÔNG NHÂN PHƠI NHIỄM VỚI TIẾNG ÒN VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN, TẠI CÔNG TY C., NĂM 2018

Lương Thị Trong^{1*}, Viên Chính Chiến²
Trần Thị Thu Thủy³

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tình trạng suy giảm thính lực nghề nghiệp ở công nhân phơi nhiễm với tiếng ồn cao và một số yếu tố liên quan, tại Công ty dệt may C., năm 2018.

Đối tượng và phương pháp: Hồi cứu, mô tả cắt ngang có phân tích tình trạng suy giảm thính lực nghề nghiệp ở 364 công nhân phơi nhiễm với tiếng ồn cao trong lao động và kết quả quan trắc môi trường lao động tại các nhà máy thuộc Công ty dệt may C., năm 2018.

Kết quả: 90,7% mẫu đo tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép (trên 85 dBA). Tỷ lệ công nhân giảm thính lực ít nhất một tai là 19,5%, cả hai tai là 12,1%. Tỷ lệ công nhân giảm thính lực nghề nghiệp là 9,1%. Tỷ lệ giảm thính lực nghề nghiệp tăng tỉ lệ thuận với tuổi đời và tuổi nghề của công nhân ($p < 0,05$). Có mối liên quan giữa tỉ lệ công nhân giảm thính lực với tiếng ồn tại nhà máy và vị trí làm việc ($p < 0,05$). Nhóm đối tượng nghiên cứu không tuân thủ quy định dự phòng bệnh nghề nghiệp của công ty hoặc chịu ảnh hưởng của tiếng ồn lớn tại nơi ở cũng có tỉ lệ giảm thính lực nghề nghiệp cao hơn ($p < 0,05$).

Từ khóa: Suy giảm thính lực, tiếng ồn cao, môi trường lao động

ABSTRACT

Objectives: To assess the status of occupational hearing loss in workers exposed to high noise and some related factors, at C. Joint Stock Company, in 2018.

Subjects and methods: Retrospective, cross-sectional descriptive analysis of occupational hearing loss on 364 workers exposed to high noise in the workplace and the results of monitoring the working environment at factories belonging to C. Joint Stock Company, in 2018

Results: 90,7% of noise samples exceeded the permissible standard (over 85 dBA). The rate of workers with hearing loss in at least one ear was 19,5%, and in both ears was 12,1%. The rate of workers with occupational hearing loss was 9,1%. The rate of occupational hearing loss increased proportionally with the age and career of the workers ($p < 0,05$). There was a relationship between the rate of hearing loss and noise in the factory and workplace ($p < 0,05$). The study group of subjects who did not comply with the company's occupational disease prevention regulations or were exposed to loud noise at home also had a higher rate of occupational hearing loss ($p < 0,05$).

Keywords: Occupational hearing loss, high noise, working environment

Chịu trách nhiệm nội dung: Lương Thị Trong, Email: lchautrong@gmail.com

Ngày nhận bài: 12/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 27/8/2024.

¹Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Khánh Hòa.

²Viện Vệ sinh dịch tễ Tây Nguyên.

³Trường Đại học Y tế công cộng.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Toàn thế giới có khoảng 16% người trưởng thành bị giảm thính lực (GTL) do tiếp xúc với tiếng ồn. Tại Hoa Kỳ, có đến 25% công nhân (CN) thường xuyên phơi nhiễm với tiếng ồn, trong đó, 12% CN có chẩn đoán GTL. Tỷ lệ CN bị GTL trong ngành khai thác là 17%, lĩnh vực sản xuất là 14%, ngành an ninh

công cộng là 7%. Tại Việt Nam, từ năm 2011-2015, số mẫu đo tiếng ồn trong môi trường lao động vượt tiêu chuẩn cho phép chiếm 16,53%; năm 2016 là 14,7%; năm 2017 là 13,1%. Bệnh điếc nghề nghiệp (ĐNN) chiếm tỉ lệ cao nhất trong số các bệnh nghề nghiệp được phát hiện: 67,68% năm 2014; 73,24% năm 2015 và 72,75% năm 2017.

Ngành dệt may đứng thứ 9 trong số 11 ngành nghề có nguy cơ cao về tai nạn lao động và bệnh nghề nghiệp; đứng thứ 4 trong số 9 nghề, công việc có yếu tố nguy cơ mắc bệnh ĐNN. Ô nhiễm tiếng ồn tại các nhà máy dệt may có thể tác động xấu đến thính lực của CN. Công ty dệt may C. là đơn vị có hơn 40 năm hoạt động trong lĩnh vực dệt may ở nước ta. Tiếng ồn chung đo được tại Công ty dệt may C. qua các năm đều vượt tiêu chuẩn cho phép. Đây là yếu tố nguy cơ rất cao gây ra tình trạng GTL nghề nghiệp đối với CN bị phơi nhiễm tiếng ồn trong môi trường lao động. Đánh giá thực trạng GTL nghề nghiệp và những yếu tố liên quan giúp nhà quản lí, tổ chức lao động có cơ sở khoa học xây dựng môi trường lao động bảo đảm an toàn và quan tâm đúng mức đến sức khỏe người lao động.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu mô tả thực trạng GTL nghề nghiệp ở CN lao động phơi nhiễm với tiếng ồn trong môi trường lao động và một số yếu tố liên quan, tại Công ty dệt may C., năm 2018.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1 Đối tượng nghiên cứu

364 CN được khám sức khỏe và đo thính lực sơ bộ cùng kết quả quan trắc môi trường lao động, năm 2018, tại Công ty dệt may C..

- Tiêu chuẩn lựa chọn: toàn bộ CN lao động tại 3 nhà máy (S2, S3, D) thuộc Công ty dệt may C., đã được đo thính lực sơ bộ, năm 2018. CN đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: CN bị mất dấu hồ sơ. CN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: hồi cứu, mô tả cắt ngang có phân tích.

- Phương pháp đo thính lực: đo thính lực bằng âm đơn truyền qua xương và không khí (thực hiện theo TCVN 11737-1:2016 do Bộ Khoa học và Công nghệ Việt Nam ban hành). Kỹ thuật đo bằng máy Sibel Sound 400-A, trong buồng đo thính lực thiết kế cách âm có âm nền đạt tiêu chuẩn (không quá 45 dBA), tại Labo vệ sinh lao động đạt chuẩn ISO 17025. Trước thời điểm đo thính lực ít nhất 6 giờ, CN phải được ngừng tiếp xúc tiếng ồn; tại thời điểm đo thính lực, CN hoàn toàn tỉnh táo. Kỹ thuật viên đo thính lực đặt chụp tai cho CN đúng bên, đúng chỗ, vừa khít.

- Kỹ thuật đo tiếng ồn trong MTLĐ và cách đánh giá:

+ Thiết bị đo: máy đo ồn có phân tích giải tần CR191-Nhật Bản (hiệu chuẩn và ngoại kiểm định kĩ theo quy định).

+ Chọn điểm đo: chọn vị trí đo tiếng ồn tại các vị trí đầu - giữa - cuối của mỗi bộ phận đặt máy trong quy trình sản xuất.

+ Cách đo: micro của máy đo ồn để cách mặt đất 1,4m (nếu công nhân làm việc tư thế đứng), để ngang tầm vai công nhân (nếu công nhân làm việc tư thế ngồi). Máy đo ồn để cách cán bộ kĩ thuật đo 0,5m. Đo tiếng ồn chung và có phân tích giải tần 63 Hz, 125 Hz, 500 Hz, 1.000 Hz, 2.000 Hz, 4.000 Hz, 8.000 Hz. Tiếng ồn chung đo theo tuyến tính và đặc tính A. Đo tiếng ồn trong môi trường lao động được thực hiện bởi một Labo Vệ sinh lao động đã công bố đủ điều kiện quan trắc môi trường lao động theo Nghị định số 44/2016/NĐ-CP của Chính phủ.

+ Đánh giá tiếng ồn trong môi trường lao động thực hiện theo QCVN 24/2016/BYT-QCKT ban hành theo Thông tư số 24/2016/TT-BYT của Bộ Y tế.

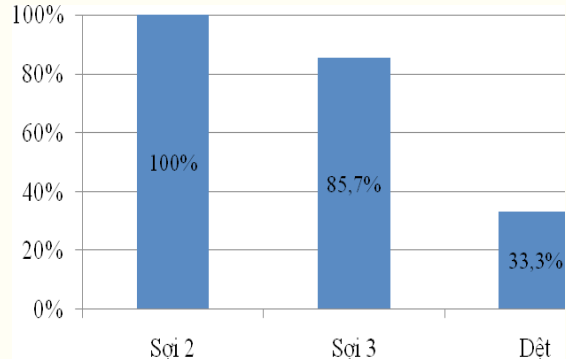
- Xử lí số liệu: bằng phần mềm SPSS 18.0.

- Vấn đề đạo đức: nghiên cứu được Hội đồng đạo đức Trường Đại học Y tế Công cộng chấp thuận theo Quyết định số 240/2019/YTCC-HD3 ngày 24/4/2019. Mọi thông tin cá nhân đối tượng nghiên cứu được bảo mật và chỉ sử dụng phục vụ mục đích khoa học.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Thực trạng ô nhiễm tiếng ồn và GTL nghề nghiệp của đối tượng nghiên cứu

- Thực trạng ô nhiễm tiếng ồn:



Biểu đồ phân bố tỷ lệ mẫu tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép tại các nhà máy.

Quan trắc môi trường lao động tại Nhà máy S2, thấy cường độ tiếng ồn từ 86,6-97,3 dBA, trung bình là 93,2 dBA; 100% mẫu quan trắc đều vượt tiêu chuẩn cho phép (85 dBA) [1]. Môi trường lao động tại Nhà máy S3 có cường độ tiếng ồn từ 77,3-105,2 dBA, trung bình 90,2 dBA. Nhìn chung ô nhiễm tiếng ồn tại các nhà máy thuộc Công ty C. rất cao, cường độ vượt tiêu chuẩn cho phép từ 1,6-20,2 dBA, tỉ lệ mẫu quan trắc có cường độ tiếng ồn vượt tiêu chuẩn cho phép là 39/43 mẫu (chiếm 90,7%). Kết quả này tương đương với nghiên cứu tại công ty dệt ở Pakistan (88,4-104 dBA), nhưng

thấp hơn nghiên cứu tại nhà máy dệt ở Trung Quốc (80,1-113,5 dBA), nhà máy dệt ở Ấn Độ (102-114 dBA) [9], [10], [12]. So với trong nước, cường độ tiếng ồn quan trắc tại Công ty C. cao hơn tại Công ty dệt Phong Phú (73,9-96,1 dBA), Công ty dệt Hà Đông (76,4-93,3 dBA), Nhà máy thép Hải Phòng (76,9-96,1 dBA); song tương đương với tiếng ồn tại sân bay Nội Bài (70-108 dBA) [3], [5], [7].

- Tình trạng GTL nghề nghiệp của các CN phơi nhiễm với tiếng ồn:

- + GTL tai phải: 55 CN (15,1%).
- + GTL tai trái: 60 CN (16,5%).
- + GTL ít nhất một tai: 71 CN (19,5%).
- + GTL hai tai: 44 CN (12,1%).

Trong số 44 trường hợp GTL 2 tai, phân tích trên thính lực đồ và tham chiếu với tình trạng bệnh lí của CN tại thời điểm đo, loại trừ 11 trường hợp GTL do căn nguyên khác (thính lực đồ không có hình khuyết đặc trưng của GTL do tiếp xúc với tiếng ồn nguy hại), chỉ còn 33/364 CN (9,1%) mắc GTL nghề nghiệp. Kết quả này thấp hơn các nghiên cứu cắt ngang khác trong ngành dệt may ở Pakistan (17,4%), Trung Quốc (24,4%), hay Tanzania (58,5%) [9], [10], [13]; song cao hơn so với nghiên cứu của H.L Phương ở Nhà máy dệt HCM (tỉ lệ ĐNN là 4,59%), Công ty dệt Hà Nội (tỉ lệ ĐNN là 7,4%), Nhà máy dệt Long An (tỉ lệ ĐNN là 14,83%); có thể do ĐNN là giai đoạn cuối của GTL nghề nghiệp nên tỉ lệ thấp hơn [2], [4], [6].

Bảng 1. Tình trạng khuyết thính lực của CN

Vị trí tai	Khuyết thính lực	
	Chưa rõ	Rõ ràng
Tai phải	29 CN (8,0%)	131 CN (36,0%)
Tai trái	24 CN (6,6%)	140 CN (38,5%)
Ít nhất 1 tai	50 CN (13,7%)	171 CN (47,0%)
Cả hai tai	3 CN (0,8%)	100 CN (27,5%)

Tỉ lệ khuyết thính lực rõ ràng ở tai phải và tai trái rất cao và gần bằng nhau (36 và 38,5%). Có 47% CN nghiên cứu khuyết thính lực rõ ràng ít nhất một tai và 27,5% khuyết thính lực rõ ràng cả hai tai. Tỉ lệ này cho thấy tiếng ồn có cường độ vượt tiêu chuẩn cho phép có thể gây ảnh hưởng tới thính lực của người lao động. Kết quả này cao hơn nghiên cứu ở Công ty Dệt Hà Nội (tỉ lệ khuyết thính lực ở tần số 4.000 Hz là 5,88%) và ở ngành công nghiệp nặng (10,6% khuyết thính lực) [4].

3.2. Các yếu tố liên quan đến GTL nghề nghiệp của đối tượng nghiên cứu

Bảng 2 cho thấy tỉ lệ GTL nghề nghiệp tăng tỉ lệ thuận theo tuổi nghề, có mối liên quan rất rõ, với $p < 0,001$. Nguy cơ GTL nghề nghiệp ở nam giới cao hơn 3,56 lần so với nữ giới. Kết quả này tương tự

với các CN ngành dệt ở Long An (tỉ lệ mắc GTL của CN nam gấp 2 lần CN nữ), hay các nghiên cứu tại Hoa Kỳ (CN nam có nguy cơ GTL gấp 5,5 lần CN nữ), Jordan (tỉ lệ GTL tăng dần theo tuổi đời, với $OR = 2,7$), Tanzania (tỉ lệ GTL ở nam CN ngành dệt là 67,7%) [2], [8], [11], [13].

Bảng 2. Mối liên quan giữa GTL nghề nghiệp với tuổi và giới tính đối tượng nghiên cứu

Tuổi và giới tính		Tình trạng GTL nghề nghiệp		p; OR
		Có	Không	
Giới tính	Nam giới (n = 153)	23 CN (15,0%)	130 CN (85,0%)	p = 0,001 OR = 3,56
	Nữ giới (n = 211)	10 CN (4,7%)	201 CN (95,3%)	
Tuổi đời	18-30 tuổi (n = 167)	3 CN (1,8%)	164 CN (98,2%)	$\chi^2 = 40,932$ p = 0,000
	31-40 tuổi (n = 91)	5 CN (5,5%)	86 CN (94,5%)	
	41-50 tuổi (n = 101)	23 CN (22,8%)	78 CN (77,2%)	
	> 50 tuổi (n = 5)	2 CN (40,0%)	3 CN (60,0%)	
Tuổi nghề	< 10 năm (n = 234)	4 CN (1,7%)	230 CN (98,3%)	p = 0,000
	10-20 năm (n = 51)	6 CN (11,8%)	45 CN (88,2%)	
	> 20 năm (n = 79)	23 CN (29,1%)	56 CN (70,9%)	

Bảng 3 cho thấy nhà máy có tiếng ồn trong môi trường lao động càng cao thì tỉ lệ GTL nghề nghiệp càng cao. Tỉ lệ GTL nghề nghiệp tại nhà máy S2 cao gấp 2 lần so với nhà máy S3, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Có mối liên quan giữa GTL nghề nghiệp với công việc đang đảm nhiệm của CN tham gia nghiên cứu, với $p < 0,05$. Các CN thực hiện các công việc vận chuyển, bông chải, bào tri có nguy cơ GTL nghề nghiệp cao hơn so với các vị trí khác.

Nhóm CN sử dụng phương tiện bảo vệ tai tự mua có nguy cơ GTL nghề nghiệp cao gấp 3,3 lần so với nhóm sử dụng phương tiện do công ty cấp ($p < 0,01$). Nguy cơ GTL nghề nghiệp của nhóm không được tuyên truyền cao gấp 2,37 lần so với nhóm được tuyên truyền ($p < 0,05$). Tỉ lệ GTL nghề nghiệp càng cao khi hoạt động dự phòng của công ty chưa đạt ($p < 0,05$). GTL nghề nghiệp ở nhóm CN có mức độ ồn tại nơi cư trú tới mức gây cảm giác khó chịu cao gấp 6 lần so với nhóm đối tượng phơi nhiễm với mức độ ồn nơi cư trú không gây khó chịu ($p < 0,05$).

Bảng 3. Mối liên quan giữa GTL nghề nghiệp với một số yếu tố lao động khác

Yếu tố liên quan		Tình trạng GTL nghề nghiệp		p; OR
		Có	Không	
Nhà máy	S2	17 CN (13,5%)	109 CN (86,5%)	p = 0,049 OR = 2,04
	S3	16 CN (7,1%)	209 CN (92,9%)	
Vị trí làm việc	Vận chuyển	2 CN (33,3%)	4 CN (66,7%)	p = 0,017
	Bông chải	3 CN (16,7%)	15 CN (83,3%)	
	Bảo trì	10 CN (15,4%)	55 CN (84,6%)	
	Sợi con	12 CN (11%)	97 CN (89%)	
	Ghép sợi	2 CN (9,5%)	19 CN (90,5%)	
	Vệ sinh	2 CN (6,5%)	29 CN (93,5%)	
	Đánh ồng	2 CN (2,4%)	82 CN (71,6%)	
Phương tiện bảo vệ tai	CN tự mua	10 CN (20,8%)	38 CN (79,2%)	p = 0,006 OR = 3,35
	Công ty cấp	23 CN (7,3%)	293 CN (82,7%)	
Tuyên truyền về phòng chống ĐNN	Không	15 CN (14,9%)	86 CN (85,1%)	p = 0,017 OR = 2,37
	Có	18 CN (6,8%)	245 CN (93,2%)	
Dự phòng bệnh ĐNN	Chưa đạt	17 CN (13,4%)	110 CN (86,6%)	p = 0,036 OR = 2,13
	Đạt	16 CN (6,8%)	221 CN (93,2%)	
Khó chịu với tiếng ồn nơi cư trú	Có	7 CN (25,0%)	21 CN (75,0%)	p = 0,03 OR = 6,0
	Không	2 CN (5,3%)	36 CN (94,7%)	

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 364 CN được khám sức khỏe, kiểm tra thính lực sơ bộ và kết quả quan trắc môi trường lao động, tại Công ty dệt may C., năm 2018, cho thấy:

- Tỷ lệ mẫu tiếng ồn trong môi trường lao động vượt tiêu chuẩn cho phép là 90,7%, cường độ ồn vượt tiêu chuẩn cho phép từ 1,6-20,2 dBA, trung bình là 91,32 dBA. Tỷ lệ GTL ít nhất một tai là 19,5%, cả hai tai là 12,1%. Tỷ lệ GTL nghề nghiệp của CN nghiên cứu là 9,1%.

- Các yếu tố liên quan đến GTL nghề nghiệp ở CN lao động là giới tính, tuổi đời, tuổi nghề, tiếng ồn nơi cư trú, bộ phận và công việc đang làm.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Bộ Y tế (2016), *Quy chuẩn kỹ thuật Quốc gia về tiếng ồn - Mức tiếp xúc cho phép tiếng ồn tại nơi làm việc*, QCVN 24:2016/BYT.
2. Võ Thị Dế, Nguyễn Hoài Duyên (2017), “Nghiên cứu tình hình bệnh ĐNN và một số yếu tố liên quan ở CN nhóm ngành dệt, sợi và chế biến gỗ trên địa bàn tỉnh Long An năm 2015-2017”, *Tạp chí Y dược học Cần Thơ*, số 10/2017.
3. Nguyễn Thanh Hải và CS, (2016), “Thực trạng tiếng ồn và thính lực của CN tại một số nhà máy sản xuất thép ở Hải Phòng năm 2015”, *Tạp chí Y học dự phòng*, tập 26, số 14(187), tr 67.
4. Hoàng Thị Minh Hiền và CS (2010), “Thực trạng sức khỏe CN Công ty CP Dệt công nghiệp Hà Nội”, *Tạp chí Bảo hộ Lao động*, số 4, tr 23-25.
5. Bùi Hoài Nam, Đỗ Văn Dũng, Nguyễn Đức Trọng, (2012), “Thực trạng điều kiện lao động và tình hình sức khỏe của nữ CN phân xưởng Dệt Công ty Cổ phần Dệt Hà Đông”, *Tạp chí Y học thực hành*, số 11, tr 19-23.
6. Hà Lan Phương, (2012), “Điều tra thực trạng và yếu tố nguy cơ bệnh ĐNN do tiếng ồn”, *Tạp chí Y học thực hành*, số 11, tr 58.
7. Hà Lan Phương, (2012), “Điều tra tỉ lệ mới mắc bệnh ĐNN trong CN tiếp xúc với tiếng ồn”, *Tạp chí Y học thực hành*, số 4, tr 137-139.
8. Yuri Arrawal et al. (2008), “Prevalence of hearing loss and differences by demographic characteristics among us adults: Data from the National Health and Nutrition Examination Survey, 1999-2004”, *Arch Med Med* 168(14): 1522-30.
9. Ashraf H.D, Younus M.A et al. (2009), “Frequency of hearing loss among textile industry workers of Weaving Unit in Karachi, Pakistan”, *J Pak Med Assoc* 59(8): 575-9.
10. Ni C.H, Chen Z.Y et al., (2007), “Associations of blood pressure and arterial compliance with occupational noise exposure in female workers of textile mill”. *Chin Med J (Engl)*, 120: 1309-13.
11. Almaayeh M, Al-Musa A, Khader Y.S, (2018), “Prevalence of noise induced hearing loss among Jordanian industrial workers and its associated factors”, *Work*, 61(2): 267-271.
12. Subroto S Nandi, Sarang V Dhatrik, (2008), “Occupational Noise-Induced Hearing Loss in India”, *Indian J Occup Environ Med*, 12(2): 53-56.
13. Abraham Z et al. (2019), “Prevalence of noise - induced hearing loss among textile industry workers in Dares Salaam, Tanzania”, *Ann Glob Health*, 85(1): 85. □

THỰC TRẠNG MẮC HỘI CHỨNG THỊ GIÁC MÀN HÌNH MÁY TÍNH VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở BỘ ĐỘI TÁC CHIẾN KHÔNG GIAN MẠNG

Trần Ngọc Tiến^{1*}, Cao Văn Trường¹, Nhâm Sỹ Duy Trung¹
Nguyễn Tất Thắng¹, Phan Tân Dân⁵, Lê Ngọc Phú¹
Bùi Duy Hoàn², Doãn Thanh Hà⁴, Vũ Thị Trúc Quỳnh³

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỉ lệ mắc hội chứng thị giác màn hình máy tính và tìm hiểu một số yếu tố liên quan trên bộ đội tác chiến không gian mạng.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang 441 quân nhân thuộc các đơn vị tác chiến không gian mạng (nhóm 1 gồm 222 người, liên tục tiếp xúc với màn hình máy tính trong thời gian làm việc và nhóm 2 gồm 219 người, không thường xuyên tiếp xúc với màn hình máy tính trong thời gian làm việc). Khám thị lực, điều tra về hội chứng thị giác màn hình máy tính bằng bộ câu hỏi hội chứng thị giác màn hình máy tính và các yếu tố nghề nghiệp, điều kiện lao động có liên quan.

Kết quả: Đối tượng nghiên cứu có 74,4% tuổi đời ≤ 41 tuổi và 53,1% tuổi nghề ≤ 10 năm. Nhóm 1 có tỉ lệ mắc hội chứng thị giác màn hình máy tính là 77,5%, cao hơn so với nhóm 2 (với $p < 0,05$); nguy cơ mắc hội chứng này ở nhóm 1 cao hơn gấp 2,3 lần so với nhóm 2. Các triệu chứng biểu hiện ở nhóm 1 có tỉ lệ cao hơn so với nhóm 2, rõ ràng nhất là triệu chứng chớp mắt quá nhiều, đau nhức mắt, nặng mí mắt, nhìn đôi và đau đầu ($p < 0,05$). Ở cả 2 nhóm, tỉ lệ mắc hội chứng thị giác màn hình máy tính với thời gian sử dụng máy tính trong khoảng từ 5-8 giờ chiếm tỉ lệ cao nhất (50,0% và 54,2%). Người mắc hội chứng thị giác màn hình máy tính có thời gian sử dụng máy tính lâu hơn người không mắc ($p < 0,05$). Nguy cơ mắc hội chứng thị giác màn hình máy tính ở người ngồi cách màn hình ≤ 50 cm cao gấp 1,5 lần, có tật khúc xạ mắt cao gấp 2,1 lần và chiếu sáng không đủ để làm việc cao gấp 7,9 lần so với người không có các đặc điểm này.

Từ khóa: Hội chứng thị giác màn hình máy tính, tác chiến không gian mạng, thiết bị đầu cuối hiển thị video.

ABSTRACT

Objectives: To determine the prevalence of Computer vision syndrome and to investigate some factors in cyber warfare troops.

Subjects and methods: A cross-sectional descriptive study conducted on 441 soldiers in cyber warfare units (group 1 included 222 people, constantly exposed to computer screens during work hours and group 2 included 219 people, not regularly exposed to computer screens during work hours). Visual examination, investigation of computer vision syndrome using the computer vision syndrome questionnaire and related occupational factors and working conditions.

Results: In the study subjects, 74.4% were ≤ 41 years old and 53.1% ≤ 10 years of experience. Group 1 had 77.5% incidence of computer vision syndrome, which was higher than group 2 ($p < 0.05$), the risk of this syndrome in group 1 was 2.3 times higher than in group 2. The symptoms in group 1 were higher than in group 2, most clearly the symptoms of excessive blinking, eye pain, heavy eyelids, double vision and headache ($p < 0.05$). In both groups, the rate of computer vision syndrome with computer usage time ranging from 5-8 hours was the highest (50.0% and 54.2%). People with computer vision syndrome used computers longer than those without ($p < 0.05$). The risk of computer vision syndrome was 1.5 times higher for those sitting closer than 50 cm from the screen, 2.1 times higher for those with refractive errors, and 7.9 times higher for those working in insufficient lighting conditions.

Keywords: Computer vision syndrome, cyber warfare troops, video display terminal.

Chịu trách nhiệm nội dung: Trần Ngọc Tiến, Email: trantien87yhld@gmail.com

Ngày nhận bài: 14/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 16/9/2024.

¹Cục Quân y. ²Học viện Quân y. ³Bệnh viện Quân y 175.

⁴Viện Y học dự phòng Quân đội. ⁵Viện Y học dự phòng Quân đội phía Nam.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng thị giác màn hình máy tính (Computer vision syndrome - CVS) gồm phức hợp các vấn đề về mắt và thị lực với các triệu chứng liên quan, gặp phải do người sử dụng các thiết bị đầu cuối hiển thị video (Video display terminals - VDT) như máy tính, máy tính xách tay, điện thoại di động, máy tính bảng, thiết bị đọc sách điện tử và các thiết bị kỹ thuật số khác trong thời gian dài [1].

Lực lượng tác chiến không gian mạng là lực lượng mới được thành lập trong Quân đội ta, đóng vai trò nòng cốt bảo vệ chủ quyền quốc gia trên không gian mạng, bảo vệ hệ thống thông tin quốc gia. Việc tập trung theo dõi các dữ liệu trên những thiết bị điện tử, kỹ thuật số, làm việc liên tục bằng mắt, trong nhiều giờ, ở khoảng cách nhìn gần là một trong các nguyên nhân gây ra mệt mỏi, căng thẳng, ảnh hưởng đến sức khỏe thị giác của bộ đội tác chiến không gian mạng. Phân tích công tác quản lý sức khỏe lực lượng tác chiến không gian mạng cho thấy một số triệu chứng của CVS (như tình trạng suy giảm thị lực, khô mắt, cay mắt, chảy nước mắt, nhìn mờ, đau đầu...) khiến bộ đội phải nghỉ làm, phải dùng thuốc và thậm chí phải đi viện khám, điều trị. Vì vậy, nghiên cứu về tình trạng mắc CVS trong cộng đồng, đặc biệt là trong các đơn vị tác chiến không gian mạng là hết sức cần thiết và có ý nghĩa.

Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu về tình trạng mắc CVS do người sử dụng các thiết bị VDT trong thời gian dài [2]. Ở Việt Nam, chưa có nghiên cứu nào đánh giá tình trạng mắc CVS trên bộ đội sử dụng các thiết bị VDT nói chung và bộ đội tác chiến không gian mạng nói riêng.

Chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu mô tả thực trạng mắc CSV ở bộ đội tác chiến không gian mạng và tìm hiểu mối liên quan giữa tình trạng mắc CVS với một số đặc điểm sức khỏe nghề nghiệp, điều kiện lao động của bộ đội tác chiến không gian mạng.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

441 quân nhân (QN) thuộc các đơn vị tác chiến không gian mạng trên địa bàn thành phố Hà Nội, từ tháng 4 đến tháng 12/2023, gồm 2 nhóm:

+ Nhóm 1 (nhóm tác chiến mạng): 222 QN làm việc toàn thời gian với các thiết bị VDT, thực hiện các nhiệm vụ tác chiến trên không gian mạng (trình sát, phòng thủ, tấn công).

+ Nhóm 2 (nhóm phụ trợ): 219 QN làm các công việc không thường xuyên tiếp xúc với các thiết bị VDT (sửa chữa điện tử, kiểm định viên, nhân viên hậu cần, chính trị, nhóm vận hành trạm máy chủ, trung tâm dữ liệu).

QN hai nhóm có các điều kiện làm việc tương đồng (ngoại trừ tính chất tiếp xúc với các thiết bị VDT), thời gian công tác tại cơ quan, đơn vị ít nhất 1 năm, tình nguyện tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.

- Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu: tính cỡ mẫu với công thức ước lượng một tỉ lệ:

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

Trong đó: n là cỡ mẫu tối thiểu; là hệ số tin cậy (với độ tin cậy 95% thì giá trị Z = 1,96); chọn p = 0,70 (theo một nghiên cứu ở Ethiopia, 70% số người làm việc với máy tính mắc CVS [3]); d là khoảng sai lệch mong muốn giữa tham số mẫu và tham số quần thể (chọn d = 0,05). Thay vào công thức, tính được n = 323. Trên thực tế, nghiên cứu đã thu thập được 441 QN, thỏa mãn yêu cầu chọn cỡ mẫu nghiên cứu.

- Các biến số nghiên cứu:

+ Biến số nhân chủng học: tuổi đời, tuổi nghề.

+ Biến số liên quan đến CVS.

+ Biến số liên quan đến môi trường lao động.

- Phương pháp thu thập thông tin: hướng dẫn QN tự đánh giá về tình trạng sức khỏe thị giác của mình theo bộ câu hỏi áp dụng rộng rãi (CVS Questionnaire) với 16 câu hỏi liên quan đến các triệu chứng CVS.

+ Nội dung tự đánh giá: trong 12 tháng qua, khi sử dụng máy tính, QN có gặp phải một trong 16 triệu chứng: cay mắt; ngứa mắt; cảm giác có dị vật trong mắt (cộm mắt); chảy nước mắt; chớp mắt quá nhiều; đỏ mắt; đau nhức mắt; mí mắt bị nặng - sụp mí; khô mắt; nhìn chữ hoặc vật mờ - nhòe; nhìn đôi (chữ, vật như có 2 hình); khó tập trung khi nhìn gần; tăng nhạy cảm với ánh sáng; nhìn thấy quang sáng màu xung quanh đồ vật; cảm thấy tầm nhìn bị giảm đi; đau đầu. Với mỗi triệu chứng, QN chọn: (a) tần suất xuất hiện và (b) cường độ tương ứng. Nếu tần suất xuất hiện bằng không thì tương ứng cường độ là không.

+ QN tự đánh giá về tần suất xuất hiện theo 3 mức: chưa bị bao giờ (triệu chứng hoàn toàn không xảy ra); thỉnh thoảng xuất hiện (triệu chứng xuất hiện lẻ tẻ hoặc mỗi tuần 1 lần); rất hay bị (2-3 lần/tuần hoặc triệu chứng xuất hiện hàng ngày).

+ QN tự đánh giá về cường độ xuất hiện theo 2 mức: cường độ vừa phải và cường độ mạnh.

+ Tổng hợp kết quả: QN được xác định mắc CVS khi có tổng của "tần suất xuất hiện triệu chứng" với "cường độ triệu chứng" của tất cả 16 triệu chứng khảo sát có giá trị ≥ 6 .

- Tổ chức khám mắt: đo thị lực, khám phần phụ mắt và bề mặt nhãn cầu.

- Phương pháp thu thập số liệu, đánh giá mối liên quan CVS với một số đặc điểm chung, đặc điểm sức khỏe nghề nghiệp, điều kiện lao động:

+ Với các đặc điểm chung: tuổi đời, tuổi nghề.

+ Với đặc điểm điều kiện lao động nghề nghiệp: thời gian sử dụng thiết bị VDT trong ngày (ở cơ quan, ở nhà và tổng thời gian); khoảng cách từ mắt đến màn hình; cường độ ánh sáng khi làm việc với thiết bị VDT...

+ Nhận thức và thực hành về phòng ngừa triệu chứng CVS (nghỉ giải lao, sử dụng kính mắt lọc ánh sáng xanh, sử dụng thiết bị lọc ánh sáng xanh từ màn hình, sử dụng dung dịch bôi trơn mắt, điều chỉnh độ sáng trong thiết bị VDT)...

- Nhập và xử lý số liệu: nhập dữ liệu bằng phần mềm Excel 365, phân tích dữ liệu bằng phần mềm SPSS.

- Đạo đức nghiên cứu: đề cương nghiên cứu được thông qua Hội đồng khoa học Cục Quân y và chỉ huy các đơn vị chấp thuận. Thông tin về đối tượng nghiên cứu được bảo mật và chỉ sử dụng phục vụ mục tiêu khoa học.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố đối tượng nghiên cứu theo tuổi đời và tuổi nghề

Nhóm tuổi		Nhóm 1 (n = 222)	Nhóm 2 (n = 219)	Chung (n = 441)
Tuổi đời	≤ 30 tuổi	115 QN (51,8%)	38 QN (17,8%)	153 QN (34,7%)
	Từ 31-40 tuổi	86 QN (38,7%)	89 QN (40,6%)	175 QN (39,7%)
	Từ 41-50 tuổi	20 QN (9,0%)	66 QN (30,1%)	86 QN (19,5%)
	≥ 51 tuổi	1 QN (0,5%)	25 QN (11,4%)	26 QN (5,9%)
	Bé nhất-lớn nhất (tuổi)	23-51	21-57	21-57
	$\bar{X} \pm SD^*$ (tuổi)	30,7 ± 5,9	38,4 ± 8,2	34,5 ± 8,1
	p*	< 0,05		
Tuổi nghề	≤ 10 năm	160 QN (72,1%)	74 QN (33,8%)	234 QN (53,1%)
	Từ 11-20 năm	48 QN (21,6%)	75 QN (34,2%)	123 QN (27,9%)
	Từ 21-30 năm	13 QN (5,9%)	53 QN (24,2%)	66 QN (15,0%)
	≥ 30 năm	1 QN (0,5%)	17 QN (7,8%)	18 QN (4,1%)
	Bé nhất-lớn nhất (năm)	1-31	1-35	1-35
	$\bar{X} \pm SD^*$ (năm)	8,9 ± 6,3	16,21 ± 8,9	12,5 ± 8,5
	p*	< 0,05		

Chiếm tỉ lệ cao nhất ở đối tượng nghiên cứu chung cả 2 nhóm là tuổi đời từ 31-40 tuổi (39,7%) và tuổi nghề ≤ 10 năm (53,1%). Song, ở Nhóm 1, lứa tuổi đời chiếm tỉ lệ cao nhất lại ≤ 30 tuổi (51,8%) và tỉ lệ này ở Nhóm 2 là 31-40 tuổi (40,6%). Tỉ lệ lứa tuổi nghề cao nhất ở Nhóm 1 là ≤ 10 năm (72,1%) và ở Nhóm 2 cũng ≤ 10 năm, song chỉ chiếm 33,8% (tương đương với lứa tuổi nghề 11-20 năm ở nhóm này với 34,2%). Các tỉ lệ này là phù hợp, do lực lượng TCKGM mới được thành lập, nên nhóm các chuyên ngành tác chiến chủ yếu ở lứa tuổi đời trẻ và tuổi nghề thấp. Tuổi đời và tuổi nghề của QN Nhóm 1 thấp hơn so với Nhóm 2, khác biệt có ý nghĩa thống kê (p < 0,05). Nguyên nhân khác biệt do công nghệ thông tin là một lĩnh vực mới, hầu hết nhân lực thuộc lĩnh vực này tuổi đời còn trẻ.

3.2. Thực trạng mắc CVS và đặc điểm phân bố trên các đối tượng nghiên cứu

Bảng 2. Tỉ lệ mắc CVS ở đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Nhóm 1 (n = 222)		Nhóm 2 (n = 219)		Chung (n = 441)		OR	p ₁₋₂
	Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %	Số lượng	Tỉ lệ %		
Mắc CVS	172	77,5	131	59,8	303	68,7	2,3	< 0,001
Không mắc CVS	50	22,5	88	40,2	138	31,3		

Nhóm 1 có tỉ lệ mắc CVS (77,5%) cao hơn so với Nhóm 2 (59,8%; khác biệt với p < 0,001). Nguy cơ mắc CVS của QN Nhóm 1 cao hơn gấp 2,3 lần so với Nhóm 2 (OR = 2,3). Kết quả này tương đồng với nghiên cứu của Poudel (2020) trên 263 nhân viên công nghệ thông tin (tỉ lệ mắc CVS là 82,5%) [4].

Bảng 3. Đặc điểm các triệu chứng CVS phân bố trên đối tượng nghiên cứu

Triệu chứng CVS	Nhóm 1 (n = 222)	Nhóm 2 (n = 219)	Chung (n = 441)	p
1. Cay mắt	148 QN (86,0%)	115 QN (87,8%)	306 QN (69,4%)	> 0,05
2. Ngứa mắt	158 QN (91,9%)	119 QN (90,1%)	329 QN (74,6%)	> 0,05
3. Cảm giác có dị vật trong mắt, cộm mắt	104 QN (60,5%)	82 QN (62,6%)	198 QN (44,9%)	> 0,05
4. Chảy nước mắt	145 QN (84,3%)	115 QN (87,8%)	301 QN (68,3%)	> 0,05
5. Chớp mắt quá nhiều	107 QN (62,2%)	70 QN (53,4%)	184 QN (41,7%)	< 0,05
6. Đỏ mắt	119 QN (69,2%)	88 QN (67,2%)	226 QN (51,2%)	> 0,05
7. Đau nhức mắt	143 QN (83,1%)	90 QN (68,7%)	252 QN (57,1%)	< 0,05
8. Mí mắt bị nặng, sụp mí	67 QN (39,0%)	40 QN (30,5%)	107 QN (24,3%)	< 0,05
9. Khô mắt	140 QN (81,4%)	95 QN (72,5%)	269 QN (61,0%)	< 0,05
10. Nhìn chữ hoặc vật mờ, nhòe	158 QN (91,9%)	121 QN (92,4%)	333 QN (75,5%)	> 0,05
11. Nhìn đôi (chữ, vật như có 2 hình)	92 QN (53,5%)	59 QN (45,0%)	155 QN (35,1%)	< 0,05
12. Khó tập trung khi nhìn gần	91 QN (52,9%)	75 QN (57,3%)	175 QN (39,7%)	> 0,05
13. Tăng nhạy cảm với ánh sáng	102 QN (59,3%)	75 QN (57,3%)	183 QN (41,5%)	> 0,05
14. Nhìn thấy quầng sáng màu xung quanh đồ vật	77 QN (44,8%)	59 QN (45,0%)	138 QN (31,3%)	> 0,05
15. Cảm thấy tầm nhìn bị giảm đi	136 QN (79,1%)	107 QN (81,7%)	268 QN (60,8%)	> 0,05
16. Đau đầu	141 QN (82,0%)	93 QN (71,0%)	269 QN (61,0%)	< 0,05

Tỉ lệ biểu hiện các triệu chứng CVS ở Nhóm 1 cao hơn so với Nhóm 2. Rõ ràng nhất là triệu chứng chớp mắt quá nhiều; đau nhức mắt; mí mắt bị nặng; nhìn đôi và đau đầu (khác biệt với $p < 0,05$). Triệu chứng chiếm tỉ lệ cao nhất ở cả 2 nhóm là nhìn chữ hoặc vật mờ, nhòe (91,1% và 92,4%). Nghiên cứu của Verma (2021) cho thấy triệu chứng hay gặp nhất là mỏi mắt (59%), khô mắt (57%) và chính những triệu chứng này đã làm giảm hiệu suất công việc của nhân viên [5].

Bảng 4. Phân bố tỉ lệ mắc CVS theo một số đặc điểm ở 2 nhóm nghiên cứu

Đặc điểm QN		Nhóm 1 (n = 172)	Nhóm 2 (n = 131)	p_{1-2}
Tuổi đời	≤ 30 tuổi	87 QN (50,6%)	21 QN (16,0%)	< 0,05
	Từ 31-40 tuổi	70 QN (40,7%)	61 QN (46,6%)	-
	Từ 41-50 tuổi	14 QN (8,1%)	37 QN (28,2%)	-
	≥ 51 tuổi	1 QN (0,6%)	12 QN (9,2%)	-
Tuổi nghề	≤ 10 năm	122 QN (70,9%)	47 QN (35,9%)	< 0,05
	Từ 11-20 năm	41 QN (23,8%)	47 QN (35,9%)	< 0,05
	Từ 21-30 năm	08 QN (4,7%)	29 QN (22,1%)	-
	≥ 31 năm	1 QN (0,6%)	8 QN (6,1%)	-
Thời gian sử dụng thiết bị VDT ở cơ quan	Dưới 1 giờ	1 QN (0,6%)	3 QN (2,3%)	-
	Từ 1 đến dưới 5 giờ	5 QN (2,9%)	14 QN (10,7%)	-
	Từ 5 đến dưới 8 giờ	86 QN (50,0%)	71 QN (54,2%)	> 0,05
	Từ 8 giờ trở lên	80 QN (46,5%)	43 QN (32,8%)	< 0,05
Thời gian sử dụng thiết bị VDT ở nhà	Dưới 1 giờ	38 QN (22,1%)	42 QN (32,0%)	< 0,05
	Từ 1 đến dưới 5 giờ	115 QN (66,9%)	86 QN (65,6%)	> 0,05
	Từ 5 đến dưới 8 giờ	13 QN (7,5%)	2 QN (1,5%)	-
	Từ 8 giờ trở lên	6 QN (3,5%)	1 QN (0,7%)	-
Thời gian sử dụng thiết bị VDT	Dưới 1 giờ	22 QN (12,8%)	15 QN (11,4%)	> 0,05
	Từ 1 đến dưới 5 giờ	111 QN (64,5%)	92 QN (70,2%)	> 0,05
	Từ 5 đến dưới 8 giờ	16 QN (9,3%)	17 QN (12,9%)	> 0,05
	Từ 8 giờ trở lên	23 QN (13,4%)	7 QN (5,5%)	< 0,05

Phân bố QN mắc CVS trong nhóm 1 tập trung vào tuổi đời < 40 tuổi và tuổi nghề < 20 năm; ở nhóm 2 tập trung vào QN tuổi đời < 50 tuổi và tuổi nghề < 30 năm. Trong 172 QN mắc CVS ở nhóm 1, tỉ lệ lớn sử dụng thiết bị VDT tại cơ quan từ 5-8 giờ (50%) và trên 8 giờ (46,5%) trong ngày. Ở nhóm 2, số mắc CVS cũng tập trung vào QN có 2 đặc điểm trên, song mức sử dụng trên 8 giờ chiếm 32,8% thấp hơn ở nhóm 1 có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Theo Gondol và cộng sự (2020) những người sử dụng máy tính từ 3-5 giờ/ngày có nguy cơ phát triển CVS thấp hơn 2,8% so với những người sử dụng máy tính ≥ 6 giờ/ngày; người sử dụng máy tính từ 1-2 giờ/ngày có nguy cơ phát triển các triệu chứng CVS thấp hơn 12,2% so với những người sử dụng hơn 2 giờ/ngày [6]. Nhóm 1 có 22,1% sử dụng thiết bị VDT ở nhà < 1 giờ/ngày và 66,9% sử dụng thiết bị VDT ở nhà từ 1-5 giờ/ngày. Nhóm 2 cũng tập trung tỉ lệ vào 2 đặc điểm trên. Về đặc điểm sử dụng thiết bị VDT, nhóm 1 có 111 QN (64,5%) sử dụng thiết bị VDT từ 1-5 giờ/ngày và ở nhóm 2 là 92 QN (70,2%); song tỉ lệ sử dụng > 8 giờ/ ngày ở nhóm 1 (13,4%) lớn hơn ở nhóm 2 (5,5%; khác biệt với $p < 0,05$). Như vậy, ngoài việc sử dụng thiết bị VDT ở cơ quan hàng ngày từ 5 giờ trở lên, những QN mắc CVS còn sử dụng thiết bị VDT ở nhà với thời gian trung bình từ 2-5 giờ/ngày. Các nghiên cứu tương tự khác cũng chỉ ra, thời gian sử dụng máy tính càng lâu thì nguy cơ mắc các triệu chứng CVS càng phổ biến và mức độ đáng kể [7], [8].

3.3. Mối liên quan giữa tình trạng mắc CVS với một số yếu tố nghề nghiệp, điều kiện lao động

Bảng 5. Mối liên quan giữa tình trạng mắc CVS với một số yếu tố ở các QN nghiên cứu

Yếu tố đánh giá		Mắc CVS	Không mắc CVS	So sánh
Thời gian sử dụng thiết bị VDT (giờ)	$\bar{X} \pm SD$	10,7 \pm 3,4	9,3 \pm 3,1	$p < 0,05$
	Min	1	1	
	Max	21	20	
Tính chất công việc	Bình thường (n = 150)	81 QN (54,0%)	69 QN (46,0%)	$p < 0,05$; OR = 2,7 (CI: 1,8-4,1)
	Nặng nhọc, căng thẳng (n = 291)	222 QN (76,3%)	69 QN (23,7%)	
Hiểu biết về CVS	Có biết (n = 62)	32 QN (51,6%)	30 QN (48,4%)	$p < 0,05$; OR = 2,3 (CI: 1,4-4,1)
	Không biết (n = 379)	271 QN (71,5%)	108 QN (28,5%)	
Khoảng cách từ mắt đến màn hình	≤ 50 cm (n = 208)	155 QN (74,5%)	53 QN (25,5%)	$p < 0,05$; OR = 1,5 (CI: 1,02-2,3)
	> 50 cm (n = 233)	148 QN (63,5%)	85 QN (36,5%)	

Trong 441 QN tham gia nghiên cứu, ở những người có mắc CVS, thời gian trung bình sử dụng các thiết bị VDT là 10,7 giờ/ngày, lớn hơn ở những người không mắc CVS (9,3 giờ/ngày), khác biệt với $p < 0,05$. Nguy cơ mắc CVS tăng đáng kể nếu người lao động làm việc với máy tính hơn 10 giờ/ngày. Padma al (2015) cũng đã chỉ ra, người làm việc với máy tính giảm thời gian sử dụng thiết bị VDT sẽ hữu ích trong việc phòng ngừa mắc CVS [9]. Ở những QN làm việc với tính chất công việc nặng nhọc, căng thẳng, tỉ lệ mắc CVS là 76,3%, cao hơn ở những QN có tính chất công việc bình thường (54%), khác biệt với $p < 0,05$. Nguy cơ người lao động làm việc nặng nhọc, căng thẳng bị mắc CVS cao hơn nhóm bình thường gấp 2,7 lần. Ở những QN không hiểu biết về CVS, tỉ lệ mắc hội chứng này chiếm 71,5%, cao hơn ở những người có hiểu biết về CVS (51,6%), sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Nguy cơ bị mắc CVS ở những người không hiểu biết về CVS cao hơn gấp 2,3 lần ở người có hiểu biết về CVS. Như vậy, thực hiện truyền thông, nâng cao hiểu biết cho QN hiểu biết về CVS để dự phòng là hết sức cần thiết. Chúng tôi cũng phát hiện có mối liên quan giữa tỉ lệ mắc CVS với khoảng cách

từ mắt đến màn hình thiết bị VDT. Những QN có khoảng cách từ mắt tới màn hình khi làm việc < 50 cm thì tỉ lệ mắc CVS là 74,5%, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với những QN có khoảng cách > 50 cm (63,5%), với $p < 0,05$. Nguy cơ mắc CVS ở người lao động ngồi cách màn hình không quá 50 cm cao hơn đối tượng còn lại gấp 1,5 lần. Nghiên cứu của Shantakumari và cộng sự (2014) cho thấy tỉ lệ đau đầu giảm ở những người sử dụng máy tính xem màn hình với khoảng cách > 50 cm [10].

Đánh giá mối liên quan giữa tình trạng mắc CVS với một số yếu tố ở nhóm QN tác chiến trên không gian mạng (bảng 6), thấy tỉ lệ mắc CVS ở người không sử dụng kính lọc ánh sáng xanh (78,3%) cao hơn ở những người có sử dụng kính lọc ánh sáng xanh (72,7%), song khác biệt không có ý nghĩa thống kê. Nhiều nghiên cứu cũng chỉ ra, sử dụng bộ lọc ánh sáng xanh khi làm việc với thiết bị VDT sẽ giúp cải thiện các triệu chứng đơn lẻ như mỏi mắt, khô mắt, cải thiện giấc ngủ [11]. Ở những QN có tổng thị lực 2 mắt trước kính < 18/10, tỉ lệ mắc CVS (82,3%) cao hơn ở những QN có tổng thị lực trước kính $\geq 18/10$ (69,1%), khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Nguy cơ người lao động có tật khúc xạ mắc

CVS cao hơn so với đối tượng còn lại gấp 2,1 lần. Chính vì vậy, việc đo thị lực định kì để chỉnh kính là rất quan trọng, giúp nâng cao sức khỏe thị giác và giảm được nguy cơ mắc CVS. Ở những QN làm việc trong điều kiện chiếu sáng không đủ (tối hoặc chói), tỉ lệ mắc CVS (96%) cao hơn so với những QN đủ ánh sáng để làm việc (75,1%), khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Khi chiếu sáng không bảo đảm tiêu

chuẩn quy định (thường là quá thấp), ngoài tác hại giảm hiệu quả làm việc, còn làm tăng nguy cơ căng thẳng thần kinh tâm lí, giảm năng suất lao động... Nguy cơ người lao động không đủ ánh sáng để làm việc mắc CVS cao hơn đối tượng còn lại gấp 7,9 lần. Cần khảo sát chiếu sáng và có biện pháp điều chỉnh chiếu sáng tại các vị trí làm việc phù hợp, không quá tối hoặc quá chói để dự phòng mắc CVS.

Bảng 6. Mối liên quan giữa tình trạng mắc CVS với một số yếu tố ở QN nhóm 1 (với 222 QN)

Yếu tố đánh giá		Mắc CVS	Không mắc CVS	p	p; OR
Sử dụng bộ lọc ánh sáng xanh cho màn hình	Có lọc ánh sáng xanh (n = 33)	24 QN (72,7%)	9 QN (27,3%)	> 0,05	
	Không lọc ánh sáng xanh (n = 189)	148 QN (78,3%)	41 QN (21,7%)		
Thị lực 2 mắt trước kính	< 18/10 (n = 141)	116 QN (82,3%)	25 QN (17,7%)	< 0,05	2,1 (CI: 1,1- 3,9)
	≥ 18/10 (n = 81)	56 QN (69,1%)	25 QN (30,9%)		
Ánh sáng khi làm việc	Đủ điều kiện (n = 197)	148 QN (75,1%)	49 QN (24,9%)	< 0,05	7,9 (CI: 1,05- 58,8)
	Không đủ điều kiện (n = 25)	24 QN (96,0%)	1 QN (4,0%)		

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu thực trạng mắc CVS ở 441 QN trong các đơn vị tác chiến không gian mạng với 2 nhóm QN, chúng tôi thấy: nhóm QN tác chiến mạng có tỉ lệ mắc CVS ở mức 77,5%, nguy cơ mắc cao hơn gấp 2,3 lần nhóm còn lại. Triệu chứng hay gặp nhất là nhìn chữ hoặc vật mờ, nhòe (91,9%) gây khó khăn trong quá trình làm việc; các triệu chứng chớp mắt quá nhiều, đau nhức mắt, nặng mí mắt, nhìn đôi và đau đầu ở nhóm tác chiến mạng cao hơn nhóm còn lại có ý nghĩa thống kê. Có tới 96,5% QN tác chiến mạng mắc CVS khi làm việc quá 5 giờ/ngày. Có mối liên quan giữa tỉ lệ mắc CVS với các yếu tố: thời gian trung bình sử dụng máy tính trong ngày; khoảng cách từ mắt đến màn hình khi làm việc; tổng thị lực 2 mắt trước kính và điều kiện ánh sáng nơi làm việc.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- American Optometric Association: CVS - Occup Heal Saf. 1993:1-8. <https://www.aoa.org/patients-and-public/caring-for-your-vision/protectingyour-vision/computer-vision-syndrome>. Accessed November 20, 2019.
- Alamri A, Amer K.A, Aldosari A.A, et al (2022), "Computer vision syndrome: Symptoms, risk factors, and practices", *J Family Med Prim Care*, 11(9), 5110-5115.
- Dessie A, Adane F, Nega A, et al (2018), "CVS and associated factors among computer users in Debre Tabor Town, Northwest Ethiopia", *J Environ Public Health*, 2018, 4107590.
- Poudel S, Khanal S. P (2020), "Magnitude and Determinants of Computer Vision Syndrome

- (CVS) among IT Workers in Kathmandu, Nepal", *Nepal J Ophthalmol*, 12(24), 245-251.
- Verma S, Urmi M, Shalini G, et al (2021), "A Cross-Sectional Study of the Prevalence of Computer Vision Syndrome and Dry Eye in Computer Operators" 59(2), 160-163.
- Gondol B. N, Abraham S. A, Kanno G. G, et al (2020), "Prevalence of visual and posture related symptoms of computer vision syndrome among computer user workers of Ethiopian Roads Authority", *J Environ Occup Health*, 10(3), 73-78.
- Logaraj M, Madhupriya V, Hegde S.K (2014), "Computer vision syndrome and associated factors among medical and engineering students in Chennai", *J Annals of medical health sciences research*, 4(2), 179-185.
- Sultan H.R, Alhumaidan H (2017), "CVS prevalence, knowledge and associated factors among Saudi Arabia University Students: Is it a serious problem?", *J International journal of health sciences*, 11(5), 17.
- Padma V, Anand N.N, Gurukul S.M, et al (2015), "Health problems and stress in Information Technology and Business Process Outsourcing employees", *J Pharm Bioallied Sci*, 7(Suppl 1), S9-s13.
- Shantakumari N, Eldeeb R, Sreedharan J, et al (2014), "Computer use and vision-related problems among university students in ajman, United arab emirate", *Ann Med Health Sci Res*, 4(2), 258-63.
- Lema A.K, Anbesu E.W (2022), "CVS and its determinants: A systematic review and meta-analysis", *SAGE Open Med*, 10, 20503121221142402. □

ĐÁNH GIÁ MỐI LIÊN QUAN GIỮA TÌNH TRẠNG RỐI LOẠN CƠ - XƯƠNG - KHỚP VỚI MỘT SỐ YẾU TỐ Ở NGƯỜI LAO ĐỘNG TRONG CÁC CÔNG TRÌNH NGẦM

Nguyễn Văn Bằng^{1*}, Hồ Tú Thiên²
Hoàng Văn Thịnh¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa rối loạn cơ - xương - khớp với một số yếu tố cá nhân, nghề nghiệp ở người lao động trong các công trình ngầm.

Đối tượng, phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên mẫu chọn toàn bộ 100 người lao động trực tiếp thi công trong các công trình ngầm, từ tháng 9/2020 đến tháng 02/2022. Khám phát hiện tình trạng rối loạn cơ - xương - khớp. Phỏng vấn, đánh giá mức độ ảnh hưởng của rối loạn cơ - xương - khớp đến sinh hoạt, lao động và mối liên quan đến một số yếu tố cá nhân, nghề nghiệp.

Kết quả: Nhóm tuổi đời và tuổi nghề càng cao thì tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp càng lớn. Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp ở nhóm tuổi nghề dưới 5 năm là 42,9%; ở nhóm tuổi nghề ≥ 5 năm là 82,5%. Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp ở nhóm có BMI khác nhau thì khác biệt ($p > 0,05$). Tư thế lao động càng bất lợi thì tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp càng cao. Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp ở nhóm có OWAS = 1 điểm là 78,8%; ở các nhóm có OWAS > 1 điểm là 100%, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp ở nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành đúng về phòng chống rối loạn cơ - xương - khớp thấp hơn nhóm không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành đúng về phòng chống rối loạn cơ - xương - khớp. Người lao động không tập thể dục, thể thao có tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp cao hơn so với người tập thể dục thể thao hàng ngày.

Kết luận: Tỉ lệ rối loạn cơ - xương - khớp tăng theo tuổi đời, tuổi nghề; có mối liên quan đến BMI, đến tư thế lao động bất lợi, đến kiến thức, thái độ và thực hành đúng về phòng chống rối loạn cơ - xương - khớp, đến việc luyện tập thể dục, thể thao hàng ngày.

Từ khóa: Rối loạn cơ - xương - khớp, nghề nghiệp, công trình ngầm.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the relationship between musculoskeletal disorders (MSDs) and a number of individual and occupational factors among underground construction workers.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study conducted on a sample of 100 workers directly working in underground construction works, from September 2020 to February 2022. Examined to detect MSDs. Interviewed and evaluated the level of impact of MSDs on daily life, work and the relationship to a number of individual and occupational factors.

Results: The older the age group and the longer the career duration, the higher the incidence of MSDs. The rate of MSDs in the occupational age group under 5 years was 42.9%; in the group with more than 5 years of occupational age was 82.5%. There was difference ($p > 0.05$) in the rate of MSDs in groups with different BMIs. The more unfavorable the working posture, the higher the rate of MSDs. The rate of MSDs in the group with OWAS = 1 point was 78.8%; in the groups with OWAS > 1 point was 100%, the difference was statistically significant ($p < 0.05$). The rate of MSDs in the group with full knowledge, attitude and complete practice in preventing MSDs was lower than those in the incomplete group. Workers who do not exercise have a higher rate of MSDs than the group exercising daily.

Conclusions: The rate of MSDs increases with age and occupational age; it relates to BMI, unfavorable working posture, knowledge, attitude and complete practice in preventing MSDs, as well as daily exercise.

Keywords: Musculoskeletal disorders, occupation, underground construction.

Chịu trách nhiệm nội dung: Nguyễn Văn Bằng, Email: bangnvbs@gmail.com.

Ngày nhận bài: 15/8/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 16/9/2024

¹Bệnh viện Quân y 103.

²Bệnh viện Quân y 175.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hoạt động thi công các công trình ngầm thường được bộ đội thực hiện trong điều kiện độc lập, phân tán; ở những khu vực khó khăn về điều kiện kinh tế - xã hội, giao thông... Người trực tiếp thi công trong các công trình ngầm bị ảnh hưởng bởi nhiều yếu tố tác động có hại đến sức khỏe, như không gian làm việc chật chội, các thao tác đơn điệu lặp lại nhiều lần, tư thế lao động gò bó, môi trường vi khí hậu bất lợi, gánh nặng lao động cao, tâm lý lao động căng thẳng... Đây là những yếu tố nguy cơ gây rối loạn cơ - xương - khớp (RLCXX) đối với người lao động trực tiếp trong các công trình ngầm.

RLCXX gây cảm giác đau đớn, tê bì, giảm sức mạnh hoạt động của cơ bắp từ mức độ nhẹ đến mức độ nặng. Các biểu hiện RLCXX có thể xuất hiện khi lao động nặng nhọc, trong ca làm việc [1] hoặc xuất hiện cả lúc nghỉ ngơi, trong các hoạt động sinh hoạt hàng ngày [2]. RLCXX ảnh hưởng đến chất lượng công việc, chất lượng cuộc sống của người bệnh, làm giảm khả năng hoàn thành nhiệm vụ huấn luyện, công tác của cá nhân và cả đơn vị. Vì vậy, người lao động trong lĩnh vực này cần được quan tâm, phát hiện, ngăn ngừa những tác động bất lợi tới sức khỏe, bảo đảm cho thể lực ổn định, tâm lý vững vàng, kĩ năng lao động và phòng tránh bệnh tật tốt, nhất là phát hiện và ngăn ngừa các RLCXX.

Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá tình trạng RLCXX và mối liên quan giữa tình trạng RLCXX với một số yếu tố cá nhân, nghề nghiệp ở người lao động trực tiếp tham gia thi công trong các công trình ngầm.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

100 đối tượng nghiên cứu (ĐTNC) là cán bộ, chiến sĩ công tác tại 2 đơn vị công binh, thuộc Bộ Tư lệnh Công binh, trực tiếp tham gia thi công trong các công trình ngầm, từ tháng 9/2020-02/2022.

- Tiêu chuẩn lựa chọn ĐTNC: tuổi từ 19-55; thời gian trực tiếp tham thi công trong các công trình ngầm từ 12 tháng trở lên; đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Tiêu chuẩn loại trừ: đã xác định mắc các bệnh CXK từ trước (nguyên nhân không do lao động); không hợp tác nghiên cứu; không thu thập đủ số liệu theo thiết kế nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: nghiên cứu mô tả cắt ngang có so sánh, đối chứng.

- Cách chọn mẫu: chọn mẫu toàn bộ ĐTNC đủ tiêu chuẩn lựa chọn.

- Chỉ tiêu nghiên cứu:

+ Đặc điểm chung: tuổi đời, tuổi nghề, BMI.

+ Triệu chứng RLCXX: đau, nhức, hạn chế vận động các khớp; vị trí xuất hiện đau; tần suất xuất hiện đau; thời điểm xuất hiện đau; nguyên nhân đau (do lao động hay không); ảnh hưởng tình trạng đau tới lao động, thể lực, sinh hoạt.

+ Mối liên quan giữa RLCXX với một số yếu tố cá nhân, nghề nghiệp (phiếu phỏng vấn về tình trạng đau và mức độ ảnh hưởng đau đến sinh hoạt, lao động của ĐTNC).

- Phân loại mức độ lao động theo tần số nhịp tim (TCVSLĐ 3733/2002/BYT):

+ Loại nhẹ: nhịp tim < 90 lần/phút.

+ Loại vừa: nhịp tim từ 90-99 lần/phút.

+ Loại nặng: nhịp tim từ 100-119 lần/phút.

+ Loại rất nặng: nhịp tim từ 120-139 lần/phút.

+ Loại cực nặng: nhịp tim từ 140-160 lần/phút.

+ Loại tối đa: nhịp tim > 160 lần/phút.

- Phân loại mức độ lao động theo tỉ lệ giảm sức bền của cơ (Viện Y học Lao động và Vệ sinh môi trường):

+ Loại I (trung bình): giảm sức bền cơ đến 20%.

+ Loại II (hơi nặng): giảm sức bền cơ đến 30%.

+ Loại III (nặng): giảm sức bền cơ đến 40%.

+ Loại IV (rất nặng): giảm sức bền cơ đến trên 40%.

- Đánh giá tư thế lao động theo phương pháp OWAS có tính đến trọng lượng vật cầm nắm, giữ hoặc thao tác (bảng trang bên), gồm:

+ Tư thế lưng: (1) lưng thẳng; (2) lưng cúi thẳng về phía trước; (3) lưng thẳng và vẹo; (4) lưng cúi và vẹo.

+ Tư thế tay: (1) hai tay đều ở vị trí dưới bả vai; (2) một tay ở vị trí cao hơn bả vai, tay kia ở vị trí thấp hơn bả vai; (3) cả 2 tay đều ở vị trí trên bả vai.

+ Tư thế chân: (1) ngồi trên ghế; (2) đứng thẳng 2 chân, 2 đầu gối thẳng, trọng lượng cơ thể dồn lên 2 chân; (3) đứng thẳng 1 chân, 2 đầu gối thẳng, trọng lượng cơ thể dồn lên chân đứng thẳng; (4) đứng khuyu chân, 2 đầu gối không thẳng, trọng lượng cơ thể dồn lên 2 chân khuyu; (5) đứng khuyu chân, 2 đầu gối không thẳng, trọng lượng cơ thể dồn lên 1 chân khuyu; (6) quỳ với 1 hoặc 2 đầu gối chạm đất; (7) đi lại.

+ Trọng lượng vật cầm nắm, giữ và thao tác: (1) dưới 10 kg; (2) từ 10-20 kg; (3) trên 20 kg.

Chân		1			2			3			4			5			6			7		
Trọng lượng vật		1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	1
	3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	2	3	1	1	1	1	1	2
2	1	2	2	3	2	2	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	3	3
	2	2	2	3	2	2	3	2	3	3	3	3	4	4	3	4	4	3	3	4	2	4
	3	3	3	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	3
3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	1	1	1	1	1
	2	2	2	3	1	1	1	1	1	1	2	4	4	4	4	4	4	3	3	3	1	1
	3	2	2	3	1	1	1	2	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	1	1
4	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
	2	3	3	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
	3	4	4	4	2	3	4	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4
Lưng	Tay																					

- Đo sức bền cơ tay (trong và ngoài ca lao động): cho ĐTNC bóp máy đo mạnh dần tới mức tối đa rồi thả xuống; ghi chỉ số lực tối đa. Sau đó, cho ĐTNC bóp tới mức 2/3 lực tối đa và giữ nguyên tay mức đó đến khi không giữ được nữa; bấm thời gian từ lúc bắt đầu giữ đến lúc ĐTNC không duy trì được lực theo mức yêu cầu; ghi nhận kết quả khi ĐTNC thực hiện đúng kỹ thuật. - Phỏng vấn ĐTNC về RLCXK: bộ công cụ xác định các vị trí RLCXK và đánh giá tác động tổng hợp của việc RLCXK đến chức năng, sinh hoạt và lao động, gồm vị trí đau, thời điểm đau (5 thời điểm: 4 thời điểm liên quan đến ca lao động, 1 thời điểm khi nghỉ ngơi); nguyên nhân đau (do lao động, đau do nguyên nhân khác như thay đổi thời tiết, chấn thương...); mức độ đau (4 mức độ, lượng giá theo thang điểm VAS); tần suất đau.

- Phỏng vấn về kiến thức, thái độ và thực hành đúng trong phòng chống RLCXK (Knowledge, attitudes and practices - KAP): đánh giá ở mức đầy đủ và mức không đầy đủ.

- Số liệu được thu thập theo mẫu bệnh án nghiên cứu, trên phần mềm Microsoft Excel, xử lý bằng phần mềm SPSS 26.0 và phần mềm thống kê y học Medcalc 17.2.

- Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu: đề cương nghiên cứu được Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu khoa học Bệnh viện Quân y 103 chấp thuận. Các ĐTNC đồng ý tham gia nghiên cứu và được bảo mật các thông tin cá nhân.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 1. Mối liên quan giữa RLCXK với tuổi đời

Nhóm tuổi đời	Có RLCXK	p (OR)
< 30 tuổi (n = 8)	5 (62,5%) ¹	p ₂₋₁ > 0,05 p ₃₋₁ < 0,05 (OR ₃₋₁ = 1,6)
30-39 tuổi (n = 53)	42 (79,2%) ²	
≥ 40 tuổi (n = 39)	39 (100%) ³	

ĐTNC ở nhóm tuổi dưới 30 có tỉ lệ RLCXK thấp nhất (62,5%); ở nhóm tuổi ≥ 40 có tỉ lệ RLCXK 100% (p < 0,05). Nguy cơ RLCXK ở nhóm tuổi ≥ 40 cao hơn nhóm tuổi dưới 30 là 1,6 lần (OR = 1,6).

Bảng 2. Mối liên quan giữa RLCXK với tuổi nghề

Nhóm tuổi nghề	Có RLCXK	p (OR)
< 5 năm (n = 7)	3 (42,9%)	< 0,05 (OR = 11,1)
≥ 5 năm (n = 93)	83 (89,2%)	

Tỉ lệ RLCXK ở nhóm tuổi nghề ≥ 5 năm cao hơn so với nhóm tuổi nghề < 5 năm (89,2% và 42,9%; với p < 0,05); nguy cơ RLCXK ở nhóm tuổi nghề ≥ 5 năm cao hơn nhóm còn lại 11,1 lần (OR = 11,1).

Bảng 3. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với BMI

Nhóm BMI	Có RLCXK	p
Bình thường (n = 89)	78 (87,6%)	> 0,05
Thừa cân (n = 11)	8 (72,7%)	

Tỉ lệ RLCXK ở nhóm ĐTNC có BMI bình thường là 87,6%; ở nhóm thừa cân, béo phì là 72,7%, khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

Bảng 4. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với tư thế lao động (điểm OWAS)

Nhóm điểm OWAS	Có RLCXK	p (OR)
1 điểm (n = 66)	52 (78,8%) ¹	p _{2,3,4-1} < 0,05 (OR = 1,27)
2 điểm (n = 12)	12 (100%) ²	
3 điểm (n = 12)	12 (100%) ³	
4 điểm (n = 10)	10 (100%) ⁴	

Tỉ lệ ĐTNC có RLCXK ở nhóm OWAS = 1 điểm chiếm 78,8% và ở các nhóm có OWAS > 1 điểm đều chiếm 100%, khác biệt với p < 0,05; nguy cơ RLCXK ở nhóm ĐTNC có tư thế làm việc không thoải mái, cần phải can thiệp cao gấp 1,27 lần so với nhóm làm việc ở tư thế thoải mái, không cần can thiệp (OR = 1,27).

Bảng 5. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với mức độ lao động

Nhóm mức độ lao động	Có RLCXK
Loại I: trung bình (n = 63)	52 (82,5%)
Loại II: hơi nặng (n = 30)	27 (90,0%)
Loại III: nặng (n = 5)	5 (100%)
Loại IV: rất nặng (n = 2)	2 (100%)

Tỉ lệ có RLCXK tăng dần theo mức độ nặng của lao động (nhóm lao động trung bình có tỉ lệ RLCXK là 82,5%, nhóm lao động hơi nặng có tỉ lệ RLCXK là 90% và nhóm công việc nặng và rất nặng tỉ lệ RLCXK là 100%).

Bảng 6. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với kiến thức, thái độ, thực hành về nguyên nhân, triệu chứng, dự phòng RLCXK

Tình trạng RLCXK	Kiến thức, thái độ, thực hành	
	Không đầy đủ (n = 67)	Đầy đủ (n = 33)
Có RLCXK	62 (92,5%)	24 (72,7%)
Không RLCXK	5 (7,5%)	9 (27,3%)
OR	4,65 (1,41-15,29)	
p	< 0,05	

Ở nhóm ĐTNC không đầy đủ về kiến thức, thái độ, thực hành, tỉ lệ RLCXK là 92,5%; tỉ lệ này ở nhóm có kiến thức, thái độ, thực hành đầy đủ là 72,7%, khác biệt có ý nghĩa thống kê, p < 0,05. Nguy cơ RLCXK ở nhóm không đầy đủ kiến thức cao hơn so với nhóm đầy đủ kiến thức gấp 4,65 lần, độ biến thiên của OR là 1,41-15,29.

Bảng 7 cho thấy nhóm ĐTNC thực hành không đúng về tư thế lao động có tỉ lệ RLCXK là 93,1%, cao hơn so với nhóm thực hành đúng (76,2%), khác biệt với p < 0,05. Nguy cơ RLCXK ở nhóm thực hành không đúng về tư thế lao động cao hơn

so với nhóm thực hành đúng gấp 4,29 lần, độ biến thiên của OR là 1,22-14,57.

Bảng 7. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với thực hành đúng về tư thế lao động

Tình trạng RLCXK	Thực hành về tư thế lao động	
	Không đúng (n = 58)	Đúng (n = 42)
Có RLCXK	54 (93,1%)	32 (76,2%)
Không RLCXK	4 (6,9%)	10 (23,8%)
OR	4,29 (1,22-14,57)	
p	< 0,05	

Bảng 8. Mối liên quan giữa tình trạng RLCXK với luyện tập thể dục, thể thao

Tình trạng RLCXK	Luyện tập thể dục, thể thao	
	Không tập (n = 45)	Có tập (n = 55)
Có RLCXK	41 (91,1%)	45 (81,8%)
Không RLCXK	4 (8,9%)	10 (18,2%)
p	> 0,05	

Nhóm ĐTNC không luyện tập thể dục thể thao có tỉ lệ RLCXK là 91,1%, cao hơn so với nhóm có luyện tập thể dục thể thao hàng ngày (81,8%), sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê (p > 0,05).

4. BÀN LUẬN

Nhóm tuổi đời dưới 30 có tỉ lệ RLCXK là 62,5%. Nhóm tuổi đời từ 30-39 tuổi và nhóm tuổi từ 40 tuổi trở lên có tỉ lệ RLCXK lần lượt là 79,2% và 100% (khác biệt có ý nghĩa thống kê so với nhóm tuổi dưới 30 với p < 0,05). Nguy cơ RLCXK ở nhóm tuổi từ 40 tuổi trở lên cao hơn nhóm dưới 30 tuổi gấp 1,6 lần (OR = 1,6). Nhóm tuổi nghề dưới 5 năm có RLCXK 42,9%, thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với ở nhóm tuổi nghề từ 5 năm trở lên (RLCXK 89,2%); nguy cơ RLCXK ở nhóm tuổi nghề từ 5 năm trở lên cao hơn nhóm tuổi nghề dưới 5 năm gấp 11,1 lần.

Trong nghiên cứu của Xue Li và cộng sự (2021) [3], công nhân khai thác than dưới hầm mỏ ở tuổi dưới 30 có tỉ lệ RLCXK thấp nhất (34%); tuổi càng cao, RLCXK càng tăng, cao nhất ở nhóm 50-60 tuổi (74,3%). Cũng trong nghiên cứu của Xue Li, công nhân nhóm tuổi nghề dưới 5 năm có tỉ lệ RLCXK thấp nhất (43,4%), tỉ lệ này cao nhất ở nhóm tuổi nghề > 15 năm (70,8%). Bandyopadhyay A và cộng sự (2012) [4] nghiên cứu ở một mỏ than miền Đông Ấn Độ, thấy 65,5% công nhân có RLCXK; tỉ lệ này tăng dần theo độ tuổi lao động và tuổi đời (tuổi đời từ 56-60: 23%; từ 51-55: 20%; từ 46-50: 19%; từ 41-45: 14%; từ 36-40: 17%; từ 31-35: 7%; từ 25-30:

0%). Theo Okello và cộng sự (2020) [5], RLCXK ở công nhân khai thác than thấp nhất ở tuổi đời dưới 30 tuổi (24,3%) và cao nhất ở tuổi đời trên 40 tuổi (35,1%); ở tuổi nghề dưới 5 năm chiếm 20,4% và trên 5 năm là 37,0% (khác biệt với $p < 0,05$). Safak Ekinici và cộng sự (2015) [6] nghiên cứu sự phân bố RLCXK ở nam lao động tại Thổ Nhĩ Kỳ, thấy tình trạng này ngày càng tăng ở người trẻ tuổi, trong đó nhóm 19 tuổi chiếm 35,3%.

Chúng tôi thấy tỉ lệ có RLCXK cao nhất ở nhóm BMI bình thường (87,6%); ở nhóm thừa cân, béo phì thấp hơn (72,7%) và ở nhóm gầy không có trường hợp nào (khác biệt với $p > 0,05$). Tantawy và cộng sự (2017) [7] đánh giá mối liên quan giữa BMI với RLCXK ở 94 ĐTNC, chỉ ra sự khác biệt không có ý nghĩa thống kê về tỉ lệ RLCXK giữa các nhóm có BMI khác nhau. Laura Viester và cộng sự (2013) [8] thấy có mối liên quan giữa BMI với RLCXK (tỉ lệ có RLCXK ở các nhóm có BMI bình thường, nhóm thừa cân và nhóm béo phì lần lượt là 50,0%, 52,3% và 57,6%); nguy cơ RLCXK ở nhóm thừa cân, béo phì cao hơn ở nhóm BMI bình thường từ 1,13-1,28 lần. Chan C và cộng sự (2022) [9] nghiên cứu về RLCXK ở các nhà vật lý trị liệu từ năm 1997-2012, thấy tỉ lệ RLCXK ở nhóm dưới 30 tuổi là cao nhất, chiếm 71,64%. Điều này được giải thích do nhóm dưới 30 tuổi làm việc thường gặp tải trọng cơ thể người bệnh lớn, lại chưa có kinh nghiệm trong việc duy trì các tư thế, cơ chế hoạt động phù hợp của cơ thể mình; trong khi những người nhiều tuổi hơn đã có kinh nghiệm và mức độ công việc cũng thường nhẹ nhàng hơn.

Chúng tôi thấy tỉ lệ RLCXK tăng theo mức độ căng thẳng về tư thế lao động của ĐTNC trong hầm ngầm. Nhóm ĐTNC có OWAS = 1 điểm (tư thế lao động không có hại, không cần phải điều chỉnh) thì có tỉ lệ RLCXK 78,8%; các nhóm còn lại (tư thế lao động căng thẳng, cần phải điều chỉnh) có tỉ lệ RLCXK đều chiếm 100% (khác biệt với $p < 0,05$). RLCXK ở ĐTNC thi công trong công trình ngầm xảy ra nhiều ở người làm việc tại vị trí máy khoan, lát nền, bốc xúc đất đá thủ công; xảy ra ít hơn ở người làm việc tại vị trí xây tường, lát tường, trong ca bin xe (máy xúc, máy chuyên dụng chở đất đá). Mallapiang và cộng sự (2021) [10] thấy có mối liên hệ giữa tư thế làm việc với tỉ lệ RLCXK ở thợ dệt Tây Sulawesi (Indonesia): RLCXK mức độ nặng ở nhóm có tư thế lao động bất lợi cao hơn nhiều so với nhóm có tư thế lao động không bất lợi (80,0% so với 16,2%; khác biệt với $p < 0,05$). Tư thế lao động không đúng, kèm theo sự lặp lại các tư thế đó liên tục làm tăng nguy cơ RLCXK ở người lao động.

Theo kết quả nghiên cứu này, tỉ lệ RLCXK tăng dần theo mức độ nặng của công việc: tỉ lệ RLCXK ở nhóm công việc trung bình là 82,5%,

ở nhóm công việc hơi nặng là 90,0%, ở nhóm công việc nặng và rất nặng đều chiếm 100%. Theo nghiên cứu HSE (2021) [11], tỉ lệ RLCXK tăng theo mức độ nặng của công việc (28,0% ở những người phải bê vác nặng và 5,0% ở những người chỉ mang vác nhẹ). Xue Li và cộng sự (2021) [12] cũng cho thấy mối liên quan giữa căng thẳng nghề nghiệp và sức khỏe tinh thần với tỉ lệ RLCXK ở công nhân khai thác than tại Xinjiang, Trung Quốc: công nhân khai thác than tính chất công việc nặng nhọc, căng thẳng hơn thì có tỉ lệ RLCXK 68,2%, cao hơn so với công nhân vận chuyển (37,5%).

Nghiên cứu của chúng tôi thấy tỉ lệ RLCXK ở ĐTNC không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK cao hơn ở nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK (92,5% so với 72,7%, khác biệt với $p < 0,05$). Nguy cơ RLCXK ở nhóm không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK cao hơn gấp 4,65 lần so với nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK. Điều tra kiến thức của ĐTNC về các vấn đề liên quan đến RLCXK như: nguyên nhân gây RLCXK, các yếu tố có thể làm RLCXK nặng thêm (nhất là các yếu tố trong lao động), các phương pháp dự phòng, điều trị RLCXK..., chúng tôi thấy ĐTNC có kiến thức về từng nội dung khá cao. Tuy nhiên, những người có đầy đủ kiến thức về nguyên nhân, dự phòng, điều trị RLCXK chỉ chiếm 33,0%. Trần Ngọc Tiến và cộng sự [13] thấy tỉ lệ đau thắt lưng chiếm 69,7% trong số người lao động không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK, cao hơn ở nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK (38,9%), khác biệt với $p < 0,05$. Nguy cơ đau thắt lưng ở nhóm không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK cao gấp 3,6 lần so với nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK (với khoảng tin cậy 95% và độ biến thiên của OR là 1,3-10,1). Trong nghiên cứu này, tỉ lệ RLCXK ở nhóm ĐTNC không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về tư thế lao động cao hơn nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về tư thế lao động (93,1% so với 76,2%, khác biệt với $p < 0,05$); nguy cơ RLCXK ở nhóm không đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về tư thế lao động cao gấp 4,2 lần so với nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ và thực hành về tư thế lao động. Nghiên cứu của chúng tôi cũng cho thấy tỉ lệ RLCXK ở ĐTNC không tập thể dục hàng ngày cao hơn ở nhóm có tập thể dục hàng ngày (91,1% so với 81,1%, khác biệt không có ý nghĩa thống kê, song phần nào cho thấy

những tác động tích cực của việc luyện tập thể dục đến tình trạng phòng chống RLCXK ở người lao động). Shiri và cộng sự (2018) [14] nghiên cứu tổng quan, đánh giá về hiệu quả của việc tập thể dục đối với việc giảm đau thắt lưng và các khuyết tật liên quan, thấy tập thể dục một mình đã giảm 33% nguy cơ đau thắt lưng. Mức độ nghiêm trọng của đau thắt lưng và khuyết tật từ đau thắt lưng cũng thấp hơn trong các nhóm tập thể dục so với các nhóm nghiên cứu khác; thực hiện các bài tập cố định hoặc aerobic 2-3 lần mỗi tuần có thể phòng ngừa hiệu quả RLCXK trong người dân nói chung. Những điều này cho thấy sự cần thiết phải thực hiện các biện pháp can thiệp, giúp người lao động có kiến thức, thái độ và thực hành về phòng chống RLCXK, nâng cao hiểu biết về các tư thế đúng trong sinh hoạt và lao động, đồng thời tăng cường tập thể dục hàng ngày để góp phần giảm thiểu nguy cơ RLCXK gây nên do lao động.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 100 người lao động trực tiếp thi công trong các công trình ngầm, từ tháng 9/2020 đến tháng 02/2022, kết luận:

- Nhóm tuổi đời và tuổi nghề càng cao thì tỉ lệ RLCXK càng lớn. Tỉ lệ RLCXK ở nhóm tuổi nghề dưới 5 năm là 42,9%; ở nhóm tuổi nghề ≥ 5 năm là 82,5%.

- Tỉ lệ RLCXK ở nhóm có BMI khác nhau thì khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Tư thế lao động càng bất lợi thì tỉ lệ RLCXK càng cao. Tỉ lệ RLCXK ở nhóm có OWAS = 1 điểm là 78,8%; ở các nhóm có OWAS > 1 điểm là 100% ($p < 0,05$).

- Tỉ lệ RLCXK ở nhóm đầy đủ kiến thức, thái độ, thực hành đúng về phòng chống RLCXK thấp hơn nhóm không đầy đủ KT-TĐ-TH đúng về phòng chống RLCXK. Người lao động không tập thể dục, thể thao có tỉ lệ rối RLCXK cao hơn so với người tập thể dục thể thao hàng ngày.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Simoneau S, St-Vincent M, Chicoine D (2003), "Work-related musculoskeletal disorders (WMSDs) -a better understanding for more effective prevention", *Editors, Technical Guide RG-126-ang*. Association paritaire pour la santé et la.
2. Canadian Centre for Occupational Health and Safety (2014), *Work-related Musculoskeletal Disorders (WMSDs)-OSH Answers Fact Sheets, accessed*.
3. Li X, Yang X, Sun X, et al (2021), "Associations of musculoskeletal disorders with occupational stress and mental health among coal miners in Xinjiang, China: a cross-sectional study", *BMC Public Health*. 21(1):1327.
4. Bandyopadhyay A, Dev S, Gangopadhyay S (2012), "A study on the prevalence of musculoskeletal disorders among the coalminers of Eastern Coalfields India", *International Journal of Occupational Safety and Health*. 2:34-37.
5. Okello A, Wafula S.T, Sekimpi D.K, et al (2020), "Prevalence and predictors of work-related musculoskeletal disorders among workers of a gold mine in south Kivu, Democratic Republic of Congo", *BMC Musculoskelet Disord*. 21(1):797
6. Ekinci S, Kocak N, Aydin I, et al (2015), "Prevalence and distribution of musculoskeletal disorders causing unfitnes for military service among young adult men: An epidemiologic study", *Pak J Med Sci*. 31(1):43-48.
7. Tantawy S.A, Abdul Rahman A, Abdul Ameer M (2017), "The relationship between the development of musculoskeletal disorders, body mass index, and academic stress in Bahraini University students", *Korean J Pain*. 30(2):126-133.
8. Viester L, Verhagen E.A, Hengel K.M.O, et al (2013), "The relation between body mass index and musculoskeletal symptoms in the working", *BMC Musculoskeletal Disorders*.
9. Chen C.Y, Lu S.R, Yang S.Y, et al. (2022), "Work-related musculoskeletal disorders among physical therapists in Taiwan", *Medicine (Baltimore)*. 101(7):e28885.
10. Mallapiang F, Azriful, Nildawati, et al (2021), "The relationship of posture working with musculoskeletal disorders (MSDs) in the weaver West Sulawesi Indonesia", *Gac Sanit*. 35 Suppl 1:S15-S18.
11. Health and Safety Executive (2021), *Work related musculoskeletal disorders statistics in Great Britain, 2021*.
12. Li X, Yang X, Sun X, et al (2021), "Associations of musculoskeletal disorders with occupational stress and mental health among coal miners in Xinjiang, China: a cross-sectional study", *BMC Public Health*. 21(1):1327.
13. Trần Ngọc Tiến (2019), *Nghiên cứu điều kiện môi trường lao động và thực trạng đau vùng cột sống thắt lưng của bộ đội Tăng thiết giáp*, Luận văn thạc sĩ y học, Học viện Quân y.
14. Shiri R, Coggon D, Falah-Hassani K (2018), "Exercise for the Prevention of low back pain: systematic review and meta-analysis of control trials", *Am J Epidemiol*. □

NỒNG ĐỘ MỘT SỐ ENZYM BIỂU HIỆN TÌNH TRẠNG STRESS OXY HÓA VÀ CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN Ở NGƯỜI LAO ĐỘNG TRỰC TIẾP TRONG CÁC CÔNG TRÌNH NGẦM

Hoàng Việt Phương^{1*}, Nguyễn Tiến Dũng¹
Lê Trung Kiên¹, Nguyễn Văn Thái²

TÓM TẮT

Mục tiêu: Khảo sát nồng độ một số enzym biểu hiện tình trạng stress oxy hóa và tìm hiểu mối liên quan với một số yếu tố nghề nghiệp ở người lao động trực tiếp trong các công trình ngầm.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang 42 người lao động trực tiếp trong các công trình ngầm quốc phòng, từ tháng 5/2023 đến tháng 11/2023.

Kết quả: Đối tượng nghiên cứu có tỉ lệ 100% là nam giới, trung bình tuổi đời là $33,5 \pm 7,3$ năm và trung bình tuổi nghề là $13,9 \pm 6,3$ năm. Trung vị, tứ phân vị của Superoxide dismutase là 24,65 U/mL (13,28-51,16), Total Antioxidant Status là 2,00 mmol T.Eq/L (1,55-3,07). Có mối tương quan nghịch giữa nồng độ Superoxide dismutase huyết tương với tuổi đời ($r = -0,58$) và với tuổi nghề ($r = -0,62$), $p < 0,001$. Có mối tương quan nghịch giữa nồng độ Total Antioxidant Status với tuổi đời ($r = -0,54$) và với tuổi nghề ($r = -0,58$), $p < 0,001$. Những người có đặc điểm hút thuốc lá hoặc có bệnh nền thì có nồng độ Superoxide dismutase thấp hơn so với những người không có đặc điểm này. Những người tiếp xúc tiếng ồn cường độ cao thì có nguy cơ giảm Superoxide dismutase và Total Antioxidant Status huyết tương (hệ số tương quan lần lượt là -0,34 và -0,31; $p < 0,05$).

Từ khóa: Stress oxy hóa, môi trường lao động, công trình ngầm.

ABSTRACT

Objectives: A research on some of indexes to assess oxidative stress and related factors in the military worker working in underground construction.

Subjects and methods: Cross-sectional descriptive study conducted on 42 direct workers at some military underground works, from May 2023 to November 2023.

Results: 100% worker were male, the average age was 33.5 ± 7.3 , the average occupational age (years) was 13.9 ± 6.3 . The median and quartile of Superoxide dismutase is 24.65 U/ml (13.28-51.16), Total Antioxidant Status is 2.00 mmol T.Eq/l (1.55-3.07). There was an inverse correlation between plasma Superoxide dismutase levels and age ($r = -0.58$) and occupational age ($r = -0.62$), $p < 0.001$; Inverse correlation between Total Antioxidant Status concentration and age ($r = -0.54$) and occupational age ($r = -0.58$), $p < 0.001$. Smokers and people with chronic diseases have lower Superoxide dismutase levels than those without these factors. Worker exposed to noise were at risk of reduced concentration of Superoxide dismutase and Total Antioxidant Status (correlation coefficients were -0.34 and -0.31, $p < 0.05$, respectively).

Keywords: Oxidative stress, workplace environments, underground construction.

Chịu trách nhiệm nội dung: Hoàng Việt Phương, Email: phuonghoang762@gmail.com

Ngày nhận bài: 22/7/2024; mời phản biện khoa học: 8/2024; chấp nhận đăng: 11/9/2024.

¹Viện Y học dự phòng Quân đội phía Nam.

²Trường Đại học Y khoa Phạm Ngọc Thạch.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Stress oxy hóa là sự gia tăng lâu dài hoặc nhất thời các phần tử oxy hoạt hóa (Reactive oxygen species - ROS) gây rối loạn hoạt động tế bào thông qua quá trình oxy hóa các hợp chất hữu cơ [11]. Stress oxy hóa có thể là kết quả của ba yếu tố: (1) suy giảm hệ thống chống oxy hóa (Glutathione peroxidase - GPx; Superoxide dismutase - SOD;

Total antioxidant status - TAS - trạng thái chống oxy hóa toàn phần); (2) tăng tạo thành các dạng oxy hoạt động Malondialdehyde (MDA), 4 - Hydroxynonenal (4 - HNE)...; (3) thiếu khả năng sửa chữa các tổn thương do quá trình oxy hóa trong cơ thể [2]. Thomas Munzel (2017) [12] nghiên cứu tác động của tiếng ồn lên tình trạng stress oxy hóa trên chuột trong phòng thí nghiệm,

thấy MDA gia tăng theo thời gian tiếp xúc với tiếng ồn. Nằm trong nghiên cứu về tác động của tiếng ồn môi trường đối với tình trạng stress oxy hóa, Omar Hahad (2019) [7] đã chỉ ra cơ chế cơ bản của căng thẳng tinh thần do tiếng ồn liên quan đến nồng độ các phần tử oxy hoạt hóa, huyết áp và nhịp tim tăng; từ đó gia tăng nguy cơ của các bệnh lí như đột quỵ não, tăng huyết áp, bệnh tim thiếu máu cục bộ và nhồi máu cơ tim. Samet (2018) [13] đã chỉ ra một độc chất môi trường có khả năng làm gia tăng tình trạng stress oxy hóa...

Người lao động (NLĐ) trực tiếp làm việc trong các công trình ngầm gặp nhiều nguy cơ hơn so với các vị trí tương tự ở trên mặt đất. Theo nghiên cứu của Nguyễn Tất Thắng và cộng sự (2021) [4], một số yếu tố độc hại trong môi trường lao động có thể gặp như nồng độ bụi silic cao, tiếng ồn lớn, tính chất công việc căng thẳng, áp lực công việc nặng nề... làm tăng các nguy cơ gây ra các tình trạng rối loạn của cơ thể, trong đó có tình trạng stress oxy hóa.

Nghiên cứu này được thực hiện nhằm xác định nồng độ một số enzym đánh giá tình trạng stress oxy hóa và yếu tố liên quan nghề nghiệp ở bộ đội công binh làm việc trong công trình ngầm.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

42 NLĐ (là cán bộ, nhân viên thuộc 2 đơn vị công binh) đang trực tiếp lao động trong các công trình ngầm trên địa bàn Quân khu 5, từ tháng 5/2023 đến tháng 02/2024. Các công trình đều đang ở giai đoạn khoan - nổ mìn phá đá, vận chuyển đá ra khỏi hầm.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang.
- Thông tin nhân chủng học: giới tính, tuổi đời, tuổi nghề, tình trạng hút thuốc lá, tình trạng bệnh lí mạn tính, vị trí lao động (thu thập trực tiếp thông qua phiếu thông tin).
- Thông tin về môi trường lao động: đo đạc 31 mẫu vi khí hậu, 31 mẫu đo độ rọi, 16 mẫu đo tiếng ồn, 6 mẫu đo bụi silic toàn phần và bụi hô hấp trong không khí theo thường quy kĩ thuật của Viện Sức khỏe nghề nghiệp và môi trường.

- Lấy, bảo quản mẫu máu định lượng SOD, TAS và MDA: lấy 2 ml máu tĩnh mạch đối tượng nghiên cứu, cho vào ống chống đông có EDTA và lắc đều. Bảo quản mẫu máu ở 2-8°C và chuyển về labo xét nghiệm, Viện Y học dự phòng Quân đội phía Nam. Tại đây, mẫu máu được li tâm (tốc độ từ 1.000-2.000 vòng/phút) trong 20 phút. Sau đó, tách lấy huyết tương, bảo quản trong tủ đông -20°C trước khi thực hiện định lượng SOD, TAS và MDA huyết tương.

- Xét nghiệm định lượng nồng độ SOD, TAS và MDA trong huyết tương: sử dụng hệ thống máy phân tích ELISA tự động (model: I-2P, hãng EUROIMMUN và UV-Vis Jasco 730). Trong đó, định lượng nồng độ SOD huyết tương bằng bộ kit ELISA MBS-162311 (hãng MyBioSource, Hoa Kỳ); định lượng nồng độ TAS huyết tương bằng bộ kit UV-Vis MBS-2567994 (hãng MyBioSource, Hoa Kỳ); định lượng nồng độ MDA huyết tương bằng bộ kit ELISA MBS-263626 (hãng MyBioSource, Hoa Kỳ).

- Nhập và xử lí số liệu: nhập dữ liệu bằng phần mềm Excel 365, phân tích dữ liệu bằng phần mềm Stata 14.0. Thống kê mô tả bằng tỉ lệ phần trăm, trung bình - độ lệch chuẩn (trung vị - tứ phân vị), sử dụng phép kiểm Kruskal-Wallis và mô hình hồi quy đơn biến để xác định các mối liên quan.

- Đạo đức nghiên cứu: nghiên cứu được Hội đồng Khoa học Cục Quân y và Viện Y học dự phòng Quân đội phía Nam thông qua; được sự đồng ý của lãnh đạo và tự nguyện của NLĐ tại 2 công trình. Mọi thông tin cá nhân NLĐ chỉ sử dụng nhằm phục vụ mục đích nghiên cứu.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU VÀ BÀN LUẬN

3.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu và môi trường lao động

Bảng 1. Đặc điểm chung NLĐ nghiên cứu (n = 42)

Đặc điểm		Số lượng	Tỉ lệ %
Tuổi đời	Dưới 30 tuổi	17	40,48
	Từ 30-39 tuổi	13	30,95
	Từ 40 trở lên	12	28,57
Tuổi nghề	Dưới 10 năm	13	30,95
	Từ 10-19 năm	21	50,00
	Trên 19 năm	8	19,05
Hút thuốc lá	Chưa từng hút	10	23,81
	Đã từng hút	17	40,48
	Đang hút	15	35,71
Bệnh lí mạn tính kèm theo	Đái tháo đường	1	2,38
	Béo phì	1	2,38
	Bệnh lí gan	2	4,76

100% NLĐ là nam giới. Chiếm tỉ lệ cao nhất là nhóm tuổi đời dưới 30 tuổi (40,5%) và nhóm tuổi nghề từ 10-19 năm (50,0%). Nhóm đã từng hút thuốc và hiện đang hút thuốc chiếm tỉ lệ lần lượt là 40,48% và 35,71%. Tỉ lệ mắc các bệnh lí mạn tính như đái tháo đường, béo phì, bệnh lí gan ở NLĐ lần lượt là 2,38%, 2,38%, và 4,76%.

Bảng 2. Đặc điểm môi trường lao động (n = 31)

Đặc điểm môi trường	TCCP(**)	Số mẫu	$\bar{X} \pm SD$	Nhỏ nhất	Lớn nhất	Mẫu vượt
Nhiệt độ (°C)	-	31	27,6 ± 1,4	25,0	29,5	(*)
Độ ẩm (%)	-	31	88,1 ± 4,6	81,0	94,7	(*)
Vận tốc gió (m/s)	-	31	1,3 ± 0,4	0,6	2,0	(*)
Độ rọi	≥ 300	31	156,9 ± 41,6	89,0	210,0	31
Ồn chung (dBA)	≤ 85	16	93,1 ± 2,3	89,3	95,8	16
Bụi toàn phần (mg/m ³)	≤ 4,0	06	5,1 ± 0,6	4,6	6,3	06
Bụi hô hấp (mg/m ³)	≤ 2,0	06	2,7 ± 0,4	2,5	3,4	06

(*): Lao động trong hầm không đánh giá tình trạng vi khí hậu;

(**): Tiêu chuẩn cho phép (xét theo cường độ lao động nặng).

Các môi trường lao động nghiên cứu có nhiều yếu tố ảnh hưởng đến sức khỏe NLĐ. Cụ thể: 31/31 mẫu đo (100%) độ rọi và 16/16 mẫu đo (100%) tiếng ồn tại các vị trí lao động đều vượt TCCP. Do 31 mẫu môi trường lao động, cả 31 mẫu (100%) đều có các chỉ tiêu độ ẩm, bụi toàn phần, bụi hô hấp vượt TCCP (mức thấp nhất của độ ẩm, bụi toàn phần, bụi hô hấp đo được lần lượt là 81%, 4,6 mg/m³ và 2,5 mg/m³); tuy nhiên, nồng độ một số hơi khí độc trong không khí không vượt quá giới hạn cho phép.

So với nghiên cứu Nguyễn Tất Thắng (2021) [4], kết quả của chúng tôi tương đương về độ ẩm và tiếng ồn; cao hơn về độ rọi và thấp về nồng độ bụi. Sự khác biệt về điều kiện lao động có thể do công nghệ ứng dụng trong lao động và giai đoạn thi công khác nhau.

3.2. Nồng độ một số enzym biểu hiện tình trạng stress oxy hóa và một số yếu tố liên quan nghề nghiệp ở đối tượng nghiên cứu

Bảng 3. Nồng độ các enzym SOD, TAS và MDA huyết tương của đối tượng nghiên cứu (n = 42)

Enzym	Trung vị (TPV)	Nhỏ nhất	Lớn nhất
SOD (U/ml)	24,65 (13,28-51,16)	1,41	93,04
TAS (mmol T.Eq/L)	2,00 (1.55-3.07)	0,84	1,81
MDA (nmol/ml)	6,9 (6,1-8,0)	5,4	8,6

Nghiên cứu này chỉ đo lường chỉ số 3 enzym đánh giá tình trạng stress oxy hóa ở NLĐ là SOD, TAS và MDA. Trung vị, tứ phân vị nồng độ của SOD, TAS, MDA huyết tương ở NLĐ lần lượt là 24,5 (13,3-51,2) U/ml; 2,0 (1,6-3,1) mmol T.Eq/L và 6,9 (6,1-8,0) mmol/l.

Bảng 4. Mối liên quan giữa nồng độ SOD, TAS và MDA huyết tương với một số đặc điểm NLĐ

Đặc điểm NLĐ	SOD (U/ml)		TAS (mmol T.Eq/L)		MDA (nmol/ml)		
	Trung vị (TPV)	p	Trung vị (TPV)	p value	Trung vị (TPV)	p	
Tuổi đời	< 30 tuổi	45,4 (26,5-68,4)	0,008	3,1 (2,3-3,4)	0,0013	6,5 (6,0-7,6)	0,15
	30-39 tuổi	18,8 (7,4-39,4)		1,7 (1,3-2,1)		7,7 (6,5-8,2)	
	≥ 40 tuổi	14,29 (11,0-16,6)		1,8 (1,5-2,0)		7,1 (5,7-8,0)	
Tuổi nghề	5-9 năm	61,8 (26,5-71,3)	0,0012	3,1 (2,3-3,4)	0,0004	6,5 (5,9-7,6)	0,30
	10-19 năm	18,8 (9,2-37,2)		2,0 (1,7-2,4)		7,0 (6,4-7,9)	
	≥ 20 năm	15,1 (13,8-16,7)		1,5 (1,1-1,7)		7,1 (5,9-8,4)	
Hút thuốc lá	Chưa từng hút	60,6 (18,8-71,3)	0,043	2,1 (1,3-2,3)	0,701	6,5 (5,9-7,3)	0,336
	Đã từng hút	14,5 (10,5-34,4)		2,0 (1,7-3,4)		7,0 (6,2-8,2)	
	Đang hút	24,1 (9,3-37,3)		2,1 (1,6-3,1)		7,1 (6,4-7,8)	
Bệnh mạn tính	Không	26,5 (14,5-54,3)	0,018	2,1 (1,7-3,1)	0,016	6,5 (6,0-7,9)	0,042
	Có	6,4 (2,5-14,8)		1,2 (0,9-1,7)		8,0 (7,4-8,5)	

Khi tuổi đời tăng, nồng độ SOD và nồng độ TAS huyết tương giảm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p-value lần lượt là 0,008 và 0,0013. Khi tuổi nghề tăng, nồng độ SOD và nồng độ TAS huyết tương giảm, sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với p-value lần lượt là 0,0012 và 0,0004. Không có mối liên quan giữa nồng độ MDA với tuổi đời và tuổi nghề.

Chúng tôi cũng nhận thấy, những người chưa từng hút thuốc lá có nồng độ SOD cao hơn so với những người từng hút thuốc lá và đang hút thuốc lá (p = 0,043). Tuy nhiên, sự khác biệt về nồng độ TAS và MDA trong 3 nhóm không có ý nghĩa thống kê. Nghiên cứu của Jenifer [9] cho thấy nồng độ SOD tăng lên cùng sự tiến triển của tình trạng viêm lợi mạn tính, nguyên nhân là do sự gia tăng sản xuất gốc superoxide từ đó làm tăng nhu cầu sản

xuất SOD để bảo vệ mô và tế bào. Agnihotri (2009) [5] chỉ ra rằng ở nhóm không hút thuốc, nồng độ SOD là $68,09 \pm 17,22$, trong khi đó, ở nhóm hút thuốc dưới 10 điếu/ngày, nồng độ SOD là $52,88 \pm 14,25$ (U/ml).

Đối với tình trạng bệnh lí mạn tính, những người mắc đái tháo đường, béo phì hoặc bệnh lí gan mật mạn tính có nồng độ SOD, TAS thấp hơn (với p = 0,018 và p = 0,016) và có nồng độ MDA cao hơn (với p = 0,042) so với những người không mắc. Tình trạng này là do đối với những người đã/đang hút thuốc, người mắc các bệnh lí mạn tính, quá trình oxy hóa trong cơ thể tăng mạnh do kích thích của khói thuốc và tình trạng bệnh lí. Điều này dẫn đến việc giảm các chất chống oxy hóa trong cơ thể (SOD và TAS), tăng các chất chỉ thị oxy hóa (MDA).

Bảng 5. Hệ số tương quan giữa nồng độ SOD, TAS, MDA huyết tương và tuổi đời, tuổi nghề

Yếu tố liên quan		Hệ số tương quan		
		SOD	TAS	MDA
Tuổi đời	Hệ số tương quan	-0,577	-0,543	0,216
	Hệ số góc	-2,171	-0,067	
	p-value	0,0001	0,0002	0,169
Tuổi nghề	Hệ số tương quan	-0,624	-0,579	0,226
	Hệ số góc	-2,388	-0,071	
	p-value	0,0000	0,0001	0,150
Tiếp xúc với tiếng ồn	Hệ số tương quan	-0,34	-0,31	0,24
	Hệ số góc	365,6	12,42	
	p-value	0,01	0,05	0,14

Chúng tôi phát hiện mối tương quan nghịch giữa nồng độ SOD và TAS với tuổi đời và tuổi nghề với mức độ tương quan là trung bình. Khi tuổi đời và tuổi nghề tăng, nồng độ SOD và TAS giảm tương ứng với hệ số góc là -2,171; -0,067 theo tuổi đời và -2,388; -0,071 theo tuổi nghề.

Kết quả này tương đương với nghiên cứu của Bolzán A.D trên 103 người khỏe mạnh (nồng độ SOD giảm dần theo tuổi, với p < 0,001 [6]). Ho S.P (2005) [8] nghiên cứu trên 276 người Trung Quốc khỏe mạnh bình thường, thấy có sự thay đổi của nồng độ SOD theo tuổi (p < 0,05). Các nghiên cứu của Nguyễn Bạch Đằng và Trương Minh Sáng đều kết luận không có sự khác biệt về nồng độ TAS huyết tương ở các nhóm tuổi khác nhau. Sự khác biệt về mức độ liên quan giữa các chỉ số SOD, TAS với đặc điểm đối tượng nghiên cứu của các tác giả cho thấy các chất chống oxy hóa này chịu ảnh hưởng của nhiều yếu tố như tình trạng bệnh tật, lối sống, cơ địa, thậm chí cả chế độ dinh dưỡng.

Nghiên cứu của chúng tôi tiến hành trên một nhóm nhỏ các đối tượng nghiên cứu, do điều kiện sinh hoạt và làm việc tương đối biệt lập nên tác động của các yếu tố như lối sống, sức khỏe, chế độ dinh dưỡng, điều kiện môi trường đến các đối tượng gần tương đương nhau. Do đó, mức độ liên quan giữa nồng độ SOD và độ tuổi ít bị ảnh hưởng bởi các yếu tố khác như các nghiên cứu của Nguyễn Bạch Đằng [1] hay Trương Minh Sáng [3].

Trong nghiên cứu này, chúng tôi nhận thấy nồng độ SOD và TAS đều có xu hướng giảm khi cường độ tiếng ồn tiếp xúc tăng. Khi tiếng ồn tăng 1dB, nồng độ SOD trong huyết tương giảm tương ứng 3,60 U/ml, nồng độ TAS giảm 0,31 mmol Trolox Eq/L. Mối tương quan ở đây là tương quan yếu (-0,34 và -0,31). Chúng tôi cũng nhận thấy nồng độ MDA tăng khi NLD phơi nhiễm với tiếng ồn lớn, tuy nhiên mối liên quan này không có ý nghĩa thống kê.

Phơi nhiễm với tiếng ồn ở cường độ cao trong thời gian dài làm tăng quá trình oxy hóa của các

tế bào ốc tai trong cơ quan Corti. Các gốc tự do sinh ra đóng vai trò quan trọng trong tổn thương mô do căng thẳng trao đổi chất. Các gốc oxy tự do đã được chứng minh có vai trò nhất định trong việc gây mất thính lực ở đối tượng nghiên cứu. Một nghiên cứu của I Kaygusuz [10] đã chứng minh tình trạng mất thính lực ở công nhân nhà máy thủy điện tiếp xúc với tiếng ồn liên tục cao hơn đáng kể so với nhóm đối chứng. Nghiên cứu của Ilhami [14] cho thấy nồng độ MDA trong máu ở công nhân dệt may cao hơn đáng kể so với nhóm không tiếp xúc với tiếng ồn.

4. KẾT LUẬN

Nghiên cứu môi trường lao động và một số chỉ tiêu đánh giá tình trạng stress oxy hóa ở 42 người lao động thi công

Nghiên cứu 42 NLD trực tiếp trong các công trình ngầm, từ tháng 5/2023 đến tháng 11/2023, chúng tôi kết luận:

- NLD tham gia nghiên cứu có tỉ lệ 100% là nam giới, trung bình tuổi đời $33,5 \pm 7,3$ năm và trung bình tuổi nghề $13,9 \pm 6,3$ năm. Trung vị, tứ phân vị của SOD là $24,65$ U/ml ($13,28-51,16$), TAS là $2,00$ mmol T.Eq/L ($1,55-3,07$) và MDA là $6,9$ nmol/ml ($6,1-8,0$).

- Có mối tương quan nghịch giữa nồng độ SOD với tuổi đời ($r = -0,58$) và với tuổi nghề ($r = -0,62$), $p < 0,001$. Có mối tương quan nghịch giữa nồng độ TAS với tuổi đời ($r = -0,54$) và với tuổi nghề ($r = -0,58$), $p < 0,001$.

- NLD hút thuốc lá hoặc có bệnh nền thì có nồng độ SOD thấp hơn so với những người không hút thuốc lá hoặc không có bệnh nền. NLD tiếp xúc tiếng ồn cường độ cao thì có nguy cơ giảm SOD và TAS với hệ số tương quan lần lượt là $-0,34$ và $-0,31$; $p < 0,05$.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Bạch Đằng (2017), *Nghiên cứu sự biến đổi của SOD, GSH-Px và tình trạng chống oxy hóa toàn phần (TAS) ở bệnh nhân viêm gan B mạn tính*, Luận án tiến sĩ y học, Học viện Quân y, tr. 111.
2. Huyền Hoàng Tích Huyền (1992), "Gốc tự do trong dược lí học và độc chất học", *Một số chuyên đề hóa sinh*, tập 1, tr. 70-82.
3. Trương Minh Sáng (2020), *Nghiên cứu một số chỉ số chống oxy hóa SOD, GPx, TAS và MDA huyết tương ở bệnh nhân viêm dạ dày mạn tính*

có nhiễm vi khuẩn Helicobacter pylori, Luận án tiến sĩ, Học viện Quân y, 160 tr.

4. Nguyễn Tất Thắng và cộng sự (2021), "Đặc điểm một số yếu tố môi trường lao động trong thi công công trình ngầm", *Tạp chí Y học Quân sự*, số 353 (7-8/2023), tr. 22-25.
5. R Agnihotri et al (2009), "Association of cigarette smoking with superoxide dismutase enzyme levels in subjects with chronic periodontitis", *J Periodontol*, 80, (4), p. 657-62.
6. A.D Bolzán, M.S Bianchi, N.O Bianchi (1997), "Superoxide dismutase, catalase and glutathione peroxidase activities in human blood: influence of sex, age and cigarette smoking", *Clin Biochem*, 30, (6), p. 449-54.
7. Omar Hahad et al (2019), "Environmental noise-induced effects on stress hormones, oxidative stress and vascular dysfunction: key factors in the relationship between cerebro-cardiovascular and psychological disorders", *Oxidative Medicine and Cellular Longevity*, 4623109.
8. S.P Ho et al (2005), "Antioxidant enzyme activities in healthy Chinese adults: influence of age, gender and smoking", *Respirology*, 10, (3), p. 305-9.
9. H.D Jenifer et al (2015), "The influence of cigarette smoking on blood and salivary superoxide dismutase enzyme levels among smokers and nonsmokers-A cross sectional study", *J Tradit Complement Med*, 5, (2), p. 100-5.
10. I Kaygusuz et al (2001), "Role of free oxygen radicals in noise-related hearing impairment", *Hear Res*, 162, (1-2), p. 43-7.
11. J.M Lü et al (2010), "Chemical and molecular mechanisms of antioxidants: experimental approaches and model systems", *J Cell Mol Med*, 14, (4), p. 840-60.
12. Thomas Münzel et al (2017), "Effects of noise on vascular function, oxidative stress, and inflammation: mechanistic insight from studies in mice", *European Heart Journal*, 38, (37), p. 2838-2849.
13. James M Samet, Phillip A Wages (2018), "Oxidative Stress from Environmental Exposures", *Curr Opin Toxicol*, 20, (7), p. 60-66.
14. Ilhami Yildirim et al (2007), "The Effects of Noise on Hearing and Oxidative Stress in Textile Workers", *Industrial Health*, 45, (6), p. 743-749. □

ĐẶC ĐIỂM SINH HỌC CỦA CHỦNG XẠ KHUẨN *Streptomyces* MIP_SN16 PHÂN LẬP TỪ ĐẤT VÙNG RỄ CÂY NGHỆ (*Curcuma longa* L.) KHU VỰC TỈNH HƯNG YÊN

Chu Thanh Bình^{1*}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm sinh học của chủng xạ khuẩn *Streptomyces* MIP_SN16 bao gồm đặc điểm hình thái, màu sắc khuẩn lạc, cấu trúc sinh bào tử, hoạt tính đối kháng với vi khuẩn Gram dương *Bacillus cereus* và Gram âm *Escherichia coli*, phân tích sự có mặt của các cụm gen sinh tổng hợp chất kháng sinh.

Đối tượng và phương pháp: Chủng xạ khuẩn *Streptomyces* MIP_SN16 được hoạt hóa từ bộ sưu tập chủng vi sinh vật tại Khoa Vi sinh vật - Viện Y học Dự phòng Quân đội. Đặc điểm hình thái, màu sắc khuẩn lạc, cấu trúc sinh bào tử được mô tả theo phương pháp của Tresner (1963); Hoạt tính đối kháng với vi khuẩn *B. cereus* và *E. coli* được thực hiện theo phương pháp của Kirby-Bauer (2009). Sử dụng phương pháp PCR với các cặp mồi đặc hiệu, các gen *pksl*, *pkslII*, *nrps* được khuếch đại nhằm phát hiện sự có mặt của chúng trong hệ gen chủng xạ khuẩn *Streptomyces* MIP_SN16.

Kết quả: Xạ khuẩn *Streptomyces* MIP_SN16 thuộc nhóm màu xám, sinh trưởng ở nhiệt độ 25-35°C; pH môi trường 7; Chủng *Streptomyces* MIP_SN16 đối kháng với *B. cereus*, *E. coli*, với đường kính vòng vô khuẩn lần lượt là 22 mm và 18 ± 2 mm. Dựa vào nghiên cứu đặc điểm sinh học và phân tích trình tự gen mã hóa 16S rRNA, chủng MIP_SN16 có độ tương đồng 100% với chủng *Streptomyces albogriseolus* IR-SGS-T10 trên GenBank, do đó được đặt tên là *S. albogriseolus* MIP_SN16. Phân tích sự có mặt của gen chức năng liên quan đến sinh tổng hợp kháng sinh cho thấy chủng *S. albogriseolus* MIP_SN16 mang hai gen mã hóa enzyme Polyketide Synthase (PKS) I và II. Như vậy, chủng *S. albogriseolus* MIP_SN16 có tiềm năng cao trong nghiên cứu sinh tổng hợp kháng sinh.

Từ khóa: Đặc điểm sinh học, đối kháng, *Streptomyces*, MIP_SN16.

ABSTRACT

Objectives: These studies present the biological characteristics of the *Streptomyces* MIP_SN16 including morphological characteristics, colony color, spore-forming structure and antagonistic activity against Gram-positive bacteria *Bacillus cereus*, Gram-negative bacteria *Escherichia coli* and analyzing of the presence of antibiotic biosynthesis gene.

Subjects and methods: *Streptomyces* MIP_SN16 was activated from the Microbial Type Collection of the Department of Microbiology/Military Institute of Preventive Medicine. Morphological characteristics, colony color and spore-forming structure were described according to the method of Tresner (1963); Antagonistic activity of MIP_SN16 against *B. cereus* and *E. coli* bacteria was performed according to the method of Kirby-Bauer (2009). Using PCR with specific primer, *pksl*, *pkslII*, *nrps* genes were amplified to detect their presence in *Streptomyces* MIP_SN16.

Results: *Streptomyces* MIP_SN16 belongs to the gray group, grows at temperatures of 25-35°C; pH 7; Strain *Streptomyces* MIP_SN16 showed antagonistic activity against *B. cereus*, *E. coli* with inhibition ring diameters of 22 mm and 18 ± 2 mm, respectively. Based on biological characteristics and analysis of the 16S rRNA gene of strain MIP_SN16 has 100% similarity to gene of strain *Streptomyces albogriseolus* IR-SGS-T10, so it named *S. albogriseolus* MIP_SN16. Analysis of the presence of functional genes related to antibiotic biosynthesis showed that *S. albogriseolus* MIP_SN16 carries two genes encoding enzymes Polyketide Synthase (PKS) I and II. Thus, *S. albogriseolus* MIP_SN16 strain has high potential the biosynthesis of antibiotics study.

Keywords: Biological characteristics, antagonism, *Streptomyces albogriseolus*, MIP_SN16.

Chịu trách nhiệm nội dung: Chu Thanh Bình, Email: chuthanhbinhvvn@gmail.com

Ngày nhận bài: 20/5/2024; mời phản biện khoa học: 6/2024; chấp nhận đăng: 06/8/2024.

¹Viện Y học dự phòng Quân đội.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Xạ khuẩn là một nhóm vi sinh vật phân bố rộng rãi trong môi trường tự nhiên. Chúng đóng vai trò quan trọng trong việc sản xuất ra các hợp chất chuyển hóa thứ cấp (như chất có hoạt tính kháng khuẩn, kháng nấm, chống ung thư, chống nguyên sinh động vật, kháng virus) và sinh tổng hợp vitamin, enzyme... [1]. Trong môi trường đất, chi *Streptomyces* chiếm tỉ lệ 90% trong tổng số quần thể xạ khuẩn, được phát hiện lần đầu tiên bởi Waksman [2]. Chúng hiếu khí bắt buộc, có cấu trúc dạng sợi phân nhánh và sinh trưởng trong nhiều môi trường khác nhau [3]. Ban đầu, việc xác định chi *Streptomyces* được thực hiện qua quan sát hình thái. Mặc dù hình thái học vẫn là một đặc điểm quan trọng cần xem xét khi mô tả các đơn vị phân loại, nhưng nó không đủ để phân biệt giữa nhiều loài. Do đó, việc sử dụng trình tự 16s rRNA là công cụ quan trọng để định danh các loài thuộc chi *Streptomyces*.

Cây Nghệ (*Curcuma longa* L.) thuộc họ Gừng, được biết đến là một dược liệu cổ truyền và có giá trị về mặt kinh tế. Với khí hậu và thổ nhưỡng phù hợp, năm 2023, toàn tỉnh Hưng Yên có trên 300 ha trồng nghệ với giá trị xuất khẩu cao. Củ nghệ có thành phần hóa học đáng quan tâm là nhóm các hợp chất curcuminoid, với 3 chất: curcumin (diferuloylmethane), demethoxycurcumin và bisdemethoxycurcumin. Curcumin là chất có hoạt tính sinh học giúp chống oxy hóa, hỗ trợ điều trị các bệnh tim mạch và là thành phần quan trọng trong nhiều bài thuốc y học cổ truyền... Hệ vi sinh vật đất vùng rễ cây nghệ có những thích nghi, hỗ trợ cây nghệ sinh trưởng và tạo ra củ nghệ có hàm lượng curcumin cao.

Chúng tôi trình bày một số kết quả nghiên cứu về hoạt tính đối kháng, đặc tính sinh học của chủng xạ khuẩn *Streptomyces* MIP_SN16, là cơ sở cho phát hiện chất kháng sinh cũng như các hợp chất mới khác từ chủng xạ khuẩn này.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

- Chủng xạ khuẩn *Streptomyces* MIP_SN16 (sau đây gọi tắt là chủng xạ khuẩn MIP_SN16), phân lập từ đất vùng rễ cây Nghệ, khu vực huyện Khoái Châu, tỉnh Hưng Yên, được lưu giữ trong bộ sưu tập vi sinh vật, tại Khoa Vi sinh vật, Viện Y học dự phòng Quân đội. Các chủng vi khuẩn kiểm định *B. cereus* và *E. coli* tại Khoa Vi sinh vật.

- Môi trường sử dụng trong nuôi cấy: ISP4 (tinh bột tan 5g/l; cao nấm men 2g/l; NaCl 1g/l; agar 20g/l); nguồn cacbon (glucose, saccarose, tinh bột), nguồn nitơ (pepton, cao nấm men, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$).

- Môi trường nuôi cấy các chủng vi khuẩn kiểm định: môi trường LB (pepton 10g/l; cao nấm men 5g/l; NaCl 2g/l; pH7, agar 20g/l).

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Xác định hoạt tính đối kháng với vi khuẩn: phương pháp khuếch tán trên đĩa thạch [4, 5]: vi sinh vật kiểm định được nhân giống trên môi trường LB dịch thể 24 giờ ở nhiệt độ 37°C, xác định số lượng. Cấy trải 50 μL dịch nuôi cấy *B. cereus* và *E. coli* trên môi trường thạch LB (OD 600nm = 0,01). Chủng xạ khuẩn MIP_SN16 được nuôi cấy trên môi trường ISP4 dịch thể. Sau 7 ngày nuôi cấy, lắc 200 vòng/phút trên máy lắc ở nhiệt độ 30°C, li tâm 5000 vòng/phút loại bỏ sinh khối. Nhỏ 100 μL dịch li tâm vào giếng thạch đục lỗ đường kính 8 mm, sau 24 giờ quan sát đường kính vòng kháng khuẩn. Hoạt tính kháng khuẩn được tính bằng hiệu số đường kính vòng kháng khuẩn (D) và đường kính giếng thạch (d = 8 mm). Mẫu đối chứng: nhỏ 100 μL dung dịch môi trường ISP4 khử trùng.

- Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của chủng MIP_SN16: nghiên cứu đặc điểm bào tử và chuỗi bào tử khi nuôi xạ khuẩn trên môi trường ISP4 ở nhiệt độ 30°C bằng cách đặt lamên nghiêng một góc 45° với bề mặt đĩa môi trường nuôi cấy và vuông góc với đường cấy, sau 7 ngày quan sát dưới kính hiển vi quang học [6, 7, 8]. Đặc điểm hình thái, màu sắc khuẩn lạc, cấu trúc sinh bào tử của chủng xạ khuẩn MIP_SN16 được mô tả theo phương pháp của Tresner (1963) [9]. Đồng thời, dựa trên các đặc điểm nuôi cấy theo Đề án xạ khuẩn quốc tế (ISP) dựa trên sự phát triển và màu sắc của sợi nấm, cũng như sắc tố hòa tan [10].

- Đánh giá khả năng sử dụng các nguồn cacbon và nitơ: nuôi cấy chủng xạ khuẩn trong bình tam giác chứa 50ml môi trường ISP4 có bổ sung 1% các nguồn đường khác nhau là glucose, tinh bột, saccarose và 0,5% các nguồn nitơ cao nấm men, pepton, $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$.

Khả năng đồng hóa các nguồn cacbon và nitơ được xác định thông qua sinh khối được hình thành sau thời gian nuôi cấy bằng cách dùng giấy lọc thu sinh khối, sấy khô 50°C trong 5 giờ, cân sinh khối và đánh giá.

- Xác định gen mã hóa các enzyme polyketide synthase I, II (PKSI, PKSII) và non ribosom peptide synthetases (NRPS): chủng xạ khuẩn MIP_SN16 được nuôi cấy trên môi trường YE-ME dịch thể, sau 96 giờ tiến hành li tâm 3.000 vòng/phút, trong 10 phút, 4°C, thu tế bào. DNA tổng số được tách và các đoạn gen mã hóa cho các enzyme PKSI, II, NRPS được khuếch đại với các cặp mồi đặc hiệu có trình tự như sau:

Gen	Tên mồi	Trình tự (5' - 3')	Độ dài (bp)
PKSI	K1	TSAAGTCSAACATCGGBCA	1100
	M6R	CGCAGGTTSCSGTACCAGTA	
PKSII	IIPF6	TSGCSTGCTTCGAYGCSATC	600-700
	IIPR6	TGGAANCCGCCGAABCCGCT	
NRPS	A3	GCSTACSYSATSTACACSTCSGG	700
	A7R	SASGTCVCCSFTSCGGTAS	

Mỗi được tổng hợp bởi Công ty Phù Sa. Phản ứng thực hiện theo chu trình nhiệt: 95°C: 5 phút, 35 chu kì (95°C: 30s, 58°C: 30s, 72°C: 4 phút), 72°C: 10 phút.- Định danh chủng xạ khuẩn MIP_GN36 thông qua giải trình tự 16S rRNA: đoạn 16S rRNA được khuếch đại từ DNA tổng số bằng phương pháp PCR sử dụng cặp mồi FD1 (mồi xuôi) 5'- ACAGTTTGATCCTGGCTCAG - 3'; RP1 (mồi ngược) 5'- ACGGTTACCTTGTTACGACTT - 3' (Phù Sa). Phản ứng thực hiện theo chu trình nhiệt: 94°C: 5 phút, 25 chu kỳ (94°C: 30s, 52°C: 30s, 72°C: 1 phút), 72°C: 10 phút. Sản phẩm của phản ứng PCR được kiểm tra bằng điện di trên gel agarose 0,8% (Invitrogen). Kích thước của đoạn DNA thu được sau phản ứng PCR so sánh với thang DNA chuẩn (10 Kb Plus DNA ladder Marker - Thermo Scientific). Sản phẩm PCR được tinh sạch và giải trình tự tại Apical Scientific Sequencing (Singapore). So sánh trình tự gen tương ứng trên cơ sở dữ liệu Genbank nhờ công cụ BLAST (www.ncbi.nih.gov), sử dụng phần mềm Bioedit để xử lí. Cây phả hệ thiết lập trên cơ sở khoảng cách di truyền theo Kimura bằng việc sử dụng phương pháp Neighbor-joining.

- Xử lí số liệu: số liệu được thu thập, xử lí và vẽ biểu đồ bằng phần mềm GraphPad Prism 9. Kết quả của mỗi thí nghiệm được thể hiện là giá trị trung bình ± độ lệch chuẩn (SD) sau 3 lần lặp lại ngẫu nhiên.

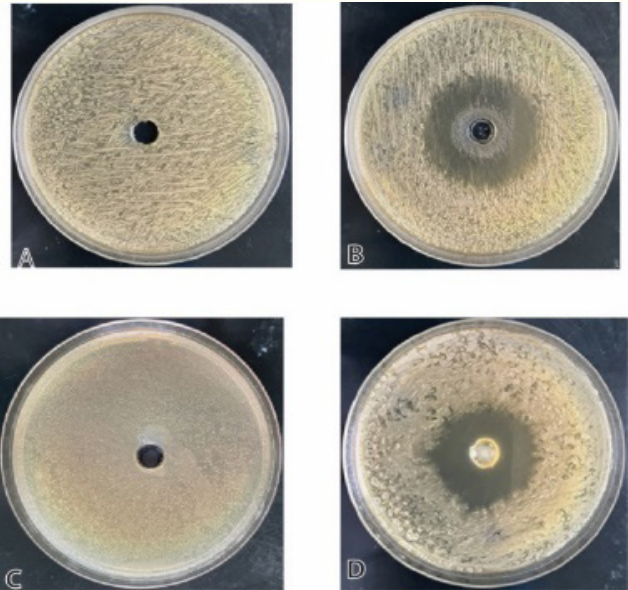
3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

3.1. Hoạt tính đối kháng với vi khuẩn kiểm định

Chủng xạ khuẩn MIP_SN16 được thử nghiệm khả năng đối kháng với vi khuẩn Gram dương *B. cereus* và Gram âm *E.coli*. Kết quả Hình 1 cho thấy, chủng MIP_SN16 có khả năng đối kháng với cả 2 vi khuẩn với đường kính vòng kháng khuẩn lần lượt là 22mm và 18 mm ± 2 mm.

Chủng xạ khuẩn MIP_SN16 biểu hiện tính kháng tốt với các chủng vi khuẩn kiểm định đại diện cho nhóm Gram dương và Gram âm. Đây là kết quả rất đáng chú ý, mở ra tiềm năng ứng dụng trong y dược của hoạt chất thu được từ xạ khuẩn đất vùng rễ cây dược liệu nói chung và chủng xạ khuẩn MIP_SN16 nói riêng. Với kết quả như trên, cần có

nghiên cứu sâu hơn về đặc điểm sinh lí, sinh hóa, khả năng sử dụng nguồn cacbon và nitơ của chủng MIP_SN16 cũng như cải tạo chủng giống, nghiên cứu tối ưu các điều kiện lên men sinh tổng hợp chất kháng khuẩn.



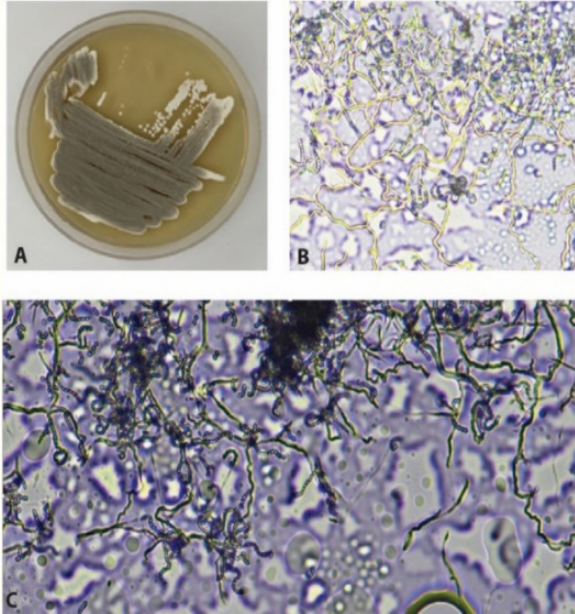
Hình 1. Hoạt tính đối kháng với vi khuẩn *B.cereus* (B) và *E. coli* (D). A: đối chứng *B.cereus*; C: đối chứng *E. Coli*.

3.2. Nghiên cứu một số đặc điểm sinh học của chủng MIP_SN16

Khi nuôi cấy chủng xạ khuẩn MIP_SN16 trên môi trường ISP4, khuẩn lạc bề mặt khô, màu sắc trắng xám đến xám, không sinh sắc tố melanin. Khuẩn ty cơ chất chuyển từ trắng sang vàng nhạt, phân nhánh (hình 2.B). Hình thái chuỗi bào tử của chủng dưới kính hiển vi ở độ phóng đại 1.000 lần cho thấy chuỗi bào tử bắt màu đậm, có dạng lượn sóng, số lượng bào tử trên chuỗi > 8 và xuất hiện một vài chuỗi dài, cuống sinh bào tử dạng thẳng (hình 2.C).

Chủng *Streptomyces* MIP_SN16 có nhiệt độ sinh trưởng trung bình trong khoảng từ 25°-30°C, pH môi trường nuôi cấy là 7. Khoảng pH 6,5-8 được coi là thích hợp cho *Streptomyces* sinh trưởng và sinh tổng hợp chất kháng sinh [11]. Như vậy, điều kiện sinh trưởng của chủng xạ khuẩn MIP_SN16 có

nhệt độ, pH nuôi cấy tương tự như kết quả nghiên cứu S Khamna và cộng sự (2009); K Shaheen và cộng sự (2022) khi phân lập xạ khuẩn từ đất vùng rễ cây Nghệ [12, 13]. Thông số về nhiệt độ và pH này sẽ được sử dụng cho những nghiên cứu tiếp theo cụ thể là nghiên cứu sử dụng nguồn cacbon và nitơ của chủng MIP_SN16.



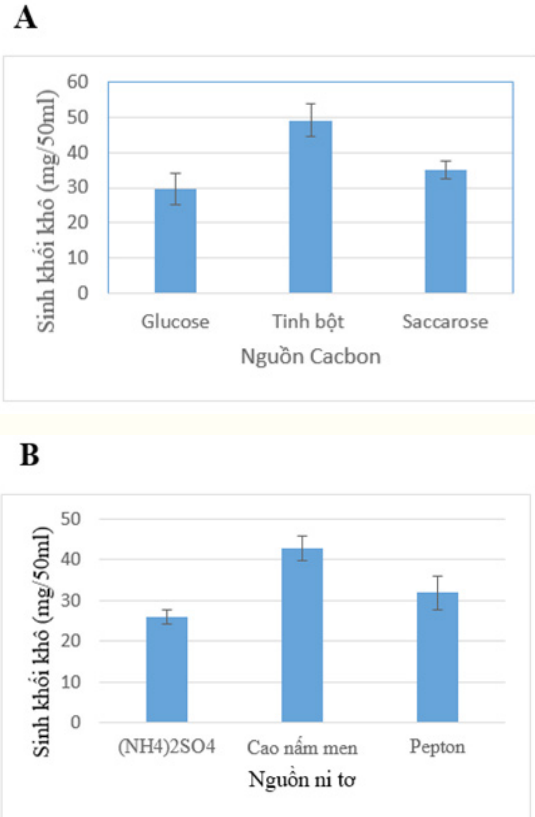
Hình 2. A: Hình thái, màu sắc khuẩn lạc; B: Cấu trúc hệ sợi; C: Hình thái chuỗi bào tử dưới kính hiển vi ở độ phóng đại 1.000x.

3.3. Khả năng sử dụng các nguồn cacbon và nitơ

Cacbon và nitơ là những nguyên tố thiết yếu quan trọng nhất cho sinh trưởng và phát triển của vi sinh vật, trong đó có xạ khuẩn. *Streptomyces* có thể sử dụng nguồn cacbon là tinh bột, glucose, sucrose, maltose, lactose trong chu trình trao đổi chất và sử dụng sodium nitrate, amoni sunfat, cao nấm men, pepton, bột đậu tương làm nguồn nitơ cho sinh trưởng và sinh tổng hợp chất kháng sinh. Mỗi loài *Streptomyces* sử dụng nguồn dinh dưỡng cacbon và nitơ không giống nhau. Thực tế, các nguồn cacbon và nitơ khác nhau ảnh hưởng đến sự sinh trưởng và hiệu suất sinh tổng hợp chất kháng sinh cũng khác nhau. Nồng độ các cơ chất thiết yếu như cacbon và nitơ cũng có những ngưỡng giới hạn đối với từng loài vi sinh vật. Trong nghiên cứu này, chúng tôi sử dụng nguồn cacbon và nitơ như ở mục 2.2.

Kết quả (trình bày ở hình 3) cho thấy chủng MIP_SN16 sử dụng nguồn cacbon là tinh bột với lượng sinh khối khô là 49,1 mg/50ml, cao hơn so với nguồn cacbon là glucose và saccarose. Như vậy, mỗi loài xạ khuẩn sử dụng nguồn cacbon khác nhau, như *Streptomyces chilikensis* ACITM-1 sử

dụng nguồn cacbon là tinh bột, không sử dụng lactose, sử dụng ít glucose theo Charu Singh và cộng sự (2017) [14]; *Streptomyces kanamyceticus* ATCC 12853 sử dụng nguồn cacbon là galactose cho sinh khối cao hơn các nguồn cacbon khác như dextrin, tinh bột tan và tinh bột khoai tây [15].



Hình 3. Khảo sát khả năng sử dụng nguồn cacbon và nitơ của chủng MIP_SN16 (A: nguồn cacbon; B: nguồn nitơ).

Chủng MIP_SN16 sử dụng cao nấm men là nguồn nitơ cho sinh khối khô cao hơn pepton và (NH₄)₂SO₄. Tương tự như nguồn cacbon, chủng xạ khuẩn khác nhau sử dụng nguồn nitơ khác nhau và liên quan đến sinh tổng hợp chất kháng sinh của chủng này. Ví dụ như xạ khuẩn phân lập từ trầm tích Kenya sử dụng nguồn nitơ tốt nhất là ure sau đó đến NaNO₃ [16]. Trong nghiên cứu của A Pandrey và cộng sự (2005), *Streptomyces kanamyceticus* M27 sử dụng cao nấm men là nguồn nitơ thích hợp cho sinh trưởng đồng thời hàm lượng kháng sinh kanamycin cao nhất [17].

3.4. Xác định gen mã hóa các enzyme polyketide synthase I, II (PksI, PksII) và non ribosom peptide synthetases (Nrps)

Kết quả khuếch đại gen *pks* bằng phản ứng PCR với các cặp mồi đặc hiệu, hình 4 cho thấy chủng MIP_SN16 mang 2 gen *pksI* và *pksII* với kích thước lần lượt là 1100 bp và 600 bp. Polyketide là những chất chuyển hóa thứ cấp

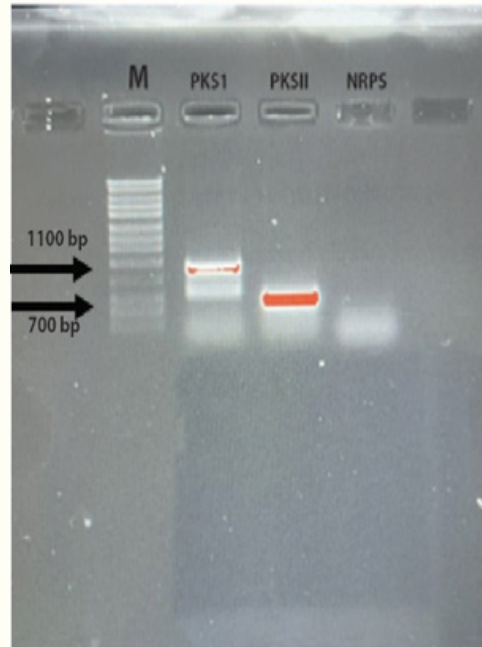
đa dạng về cấu trúc đã được ứng dụng rộng rãi trong dược phẩm, đặc biệt là kháng sinh. Theo O Cédric và cộng sự (2013) [18], enzyme polyketide synthase II (PKS-II) tham gia tổng hợp cấu trúc cơ bản chuỗi polyketide và polyketide synthase I (PKS-I) chịu trách nhiệm tạo khung polyketide hoàn chỉnh. Qua kết quả PCR, chủng xạ khuẩn MIP_SN16 mang cả 2 gen *Pks-I* và *Pks-II*, điều này chứng tỏ chủng có tiềm năng trong tổng hợp các chất kháng sinh, cần tiếp tục được nghiên cứu làm rõ.

3.5. Xây dựng cây phát sinh loài dựa trên trình tự 16s rRNA

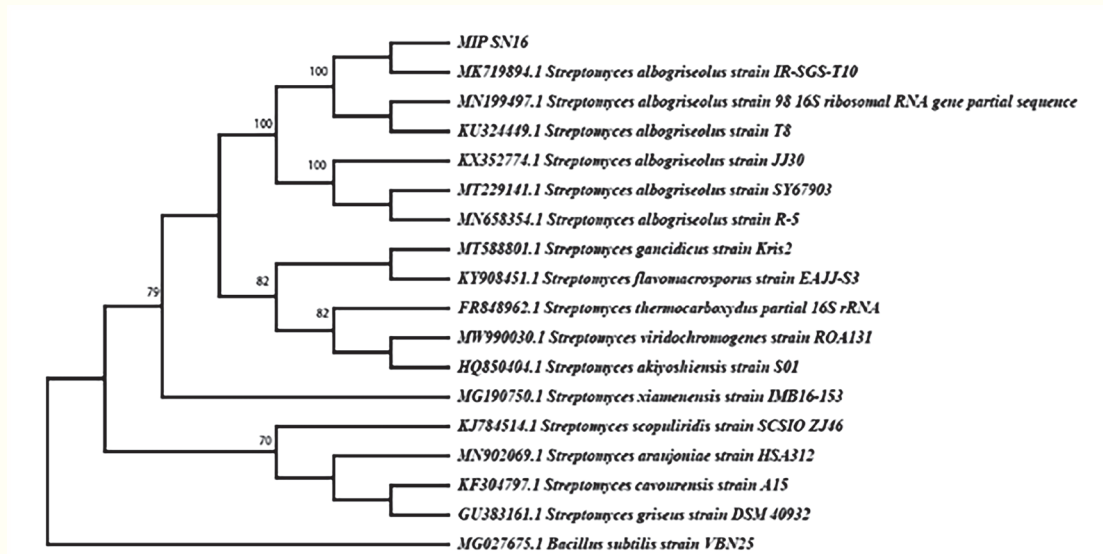
Sau khi giải trình tự đoạn 16s rRNA của chủng MIP_SN16, kết quả trình bày ở hình 5 cho thấy chủng xạ khuẩn MIP_SN16 thuộc loài *Streptomyces albogriseolus* với mức độ tương đồng là 100% với chủng *Streptomyces albogriseolus* IR-SGS-T10 trên GenBank. Do vậy, chủng xạ khuẩn MIP_SN16 được đặt tên là *Streptomyces albogriseolus* MIP_SN16. Theo các nghiên cứu của D Thirumurugan và cộng sự (2018), *Streptomyces albogriseolus* ECR64 được phân lập từ vùng đất Ấn Độ có khả năng sinh chất kháng khuẩn, đối kháng với *Pseudomonas fluorescens*, *Vibrio cholerae*, *V. parahaemolyticus*, *V. alginolyticus* và *Aeromonas hydrophila*. Các nhà khoa học phân tích hợp chất kháng khuẩn bằng phương pháp sắc ký cột thu hợp chất methyl-4,8-dimethylundecanate được sử dụng sản xuất thuốc kháng sinh [19]. *Streptomyces albogriseolus* A1, phân lập từ trầm tích khu vực biển Đỏ, sử dụng nguồn cacbon là glucose, saccharose, có hoạt tính kháng khuẩn và được tối ưu lên men đồng thời xác định cấu trúc của hợp chất kháng khuẩn [20].

Các nhà khoa học Ai Cập đã thử nghiệm hoạt tính kháng khuẩn của chủng *S. albogriseolus* với *Bacillus subtilis*, đồng thời sử dụng tác nhân gây đột biến NTG (N-methyl-N-nitro-N-nitrosoguanidine) với chủng *S. albogriseolus* cho thể đột biến T-40-22 có hoạt tính đối kháng với *B. subtilis* cho vòng kháng khuẩn lên tới 25 mm, đạt hiệu quả 166,67% so với chủng *S. albogriseolus* đại ban đầu [21].

Như vậy, chủng xạ khuẩn *S. albogriseolus* MIP_SN16 có nhiều tiềm năng ứng dụng trong y dược và công nghệ sinh học. Tuy nhiên, chủng MIP_SN16 cần phải tiến hành nhiều nghiên cứu tiếp theo để cải tiến từ chủng ban đầu thành chủng sản xuất, cũng như tối ưu hóa thành phần môi trường nuôi cấy sinh tổng hợp các chất có hoạt tính.



Hình 4. Xác định khả năng mang Gen *pksI*, *pksII* của chủng MIP_SN16.



Hình 5. Xây dựng cây phát sinh loài dựa trên trình tự 16s rRNA.

4. KẾT LUẬN

Bước đầu xác định chủng xạ khuẩn MIP_SN16 có khả năng đối kháng với vi khuẩn Gram dương là *B.cereus*, Gram âm là *E. coli*; đường kính vòng vô khuẩn lần lượt là 22 mm và 18 ± 2 mm. Phân tích sự có mặt của gen chức năng liên quan đến sinh tổng hợp kháng sinh cho thấy chủng *S. albogriseolus* MIP_SN16 mang hai gen mã hóa enzyme Polyketide Synthase (PKS) I và II.

Dựa vào nghiên cứu đặc điểm sinh học và phân tích trình tự gen mã hóa 16S rRNA, chủng MIP_SN16 có độ tương đồng 100% với loài *Streptomyces albogriseolus*, do đó được đặt tên là *S. albogriseolus* MIP_SN16.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- Priya, et al (2012), "Detection of antioxidant and antimicrobial activities in marine actinomycetes isolated from Puducherry coastal region", *Journal of Modern Biotechnology*, 1: 63-69.
- Waksman, Henrici, et al (1943), "The nomenclature and classification of the Actinomycetes", *Journal of Bacteriology*, 46: 337-341.
- Nayaka, Babu, et al (2014), "Isolation, identification and characterization of keratin degrading *Streptomyces albus*", *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 3: 419-431.
- Jan Hudzicki (2009), "Kirby-Bauer Disk Diffusion Susceptibility Test Protocol", *American Society for Microbiology*.
- Nguyễn Lân Dũng (dịch, 1983), "Thực tập vi sinh vật học", *Nhà xuất bản Khoa học và kỹ thuật*, Hà Nội, tr. 73-81.
- Nonomura H (1974), "Key for classification and identification of 458 species of the *Streptomyces* included in ISP", *Technol*, 52, 78-92.
- Pridham T.G, Gottlieb D (1948), "The utilization of carbon compounds by some Actinomycetales as an aid for species determination", *J. Bacterol*, 56: 107-114.
- Williams S.T, et al (1989), "Bergey's manual of systematic bacteriology", *Williams & Wilkins*, 4: 2451-2492.
- Tresner H.D, Bergey E.J (1963), "System of color wheels for Streptomycece Taxonomy", *Appl. Micorbiol.*, 11: 8-16.
- Shirling E.B, Gottlieb D (1966), "Methods for characterization of streptomycetes sp", *Int J Syst Bacteriol*, 16: 313-40.
- F.A Ripa, et al (2009), "Optimal conditions for antimicrobial metabolites production from a new *Streptomyces* sp. RUPA-08PR isolated from Bangladeshi soil", *Mycobiology*, 37: 211-214.
- Sutthinan Khamna, et al (2009), "Actinomycetes isolated from medicinal plant rhizosphere soils: Diversity and screening of antifungal compounds, indole-3-acetic acid and siderophore production", *World Journal of Microbiology and Biotechnology*, 25: 649-655.
- Khullakpam Shaheen, et al (2022), "Isolation and bioactivity screening of *Streptomyces* spp. associated with *Curcuma caesia* (Yaimu) from Manipur, India", *Flora and fauna*, 28: 177-190.
- Charu Singh, et al. (2017), "Optimization of Cultural Conditions for Production of Antifungal Bioactive Metabolites by *Streptomyces* spp. Isolated from Soil", *International Journal of Current Microbiology and Applied Sciences*, 6: 386-396.
- Basak, et al (1973), "Utilization of carbon and nitrogen sources by *Streptomyces kanamyceticus* for kanamycin production", *Antimicrob. Agents Chemother*, 4: 6-10.
- Shikuku, et al (2023), "Effect of pH, Carbon and Nitrogen Sources on Antibiotic Production by Actinomycetes Isolates from River Tana and Lake Elementaita, Kenya", *Asian Journal of Research in Biochemistry*, 13.
- Pandey, et al (2005), "Utilization of carbon and nitrogen sources by *Streptomyces kanamyceticus* M 27 for the production of an Anti bacterial antibiotic", *African Journal of Biotechnology*, 4: 909-910.
- O Cédric, et al (2013), "Tool for characterizing bacterial protein synthesis inhibitors", *Antimicrob. Agent Chemother*, 57: 5994-6004.
- Thirumurugan, et al (2018), "Isolation, structure elucidation and antibacterial activity of methyl-4,8-dimethylundecanate from the marine actinobacterium *Streptomyces albogriseolus* ECR64", *Microbial Pathogenesis*, 121: 166-172.
- Mohamed S Abdel-Aziz, et al (2013), "Bioactive Secondary Metabolites from Marine *Streptomyces albogriseolus* Isolated from Red Sea Coast", *Journal of Applied Sciences Research*, 9: 996-1003.
- Shaza, et al (2019), "Molecular characterization of *Streptomyces albogriseolus* excellent mutants for neomycin production", *J Pure Appl Microbiol*, 13: 1489-1498. □

ĐẶC ĐIỂM HÌNH ẢNH NỘI SOI, MÔ BỆNH HỌC POLYP ĐẠI TRỰC TRÀNG KÍCH THƯỚC ≥ 2 CM TRÊN 75 BỆNH NHÂN, TẠI BỆNH VIỆN TRUNG ƯƠNG QUÂN ĐỘI 108

Lê Thị Ánh Tuyết^{1*}, Trịnh Xuân Hùng¹
Trần Thị Tuyết¹, Đoàn Mai Loan¹
Mai Thanh Bình¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm hình ảnh nội soi, mô bệnh học của polyp đại trực tràng kích thước ≥ 2 cm.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang, không đối chứng trên 75 bệnh nhân có polyp đại trực tràng, kích thước ≥ 2 cm, khám bệnh (có nội soi ống mềm) và điều trị tại Viện Điều trị các bệnh tiêu hóa, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, từ tháng 4-10/2023.

Kết quả: Bệnh nhân nam (70,7%) nhiều hơn bệnh nhân nữ (29,3%). Tuổi trung bình của bệnh nhân là $59,52 \pm 12,2$ tuổi. 94,8% bệnh nhân có 1 polyp kích thước ≥ 2 cm; 1,3% bệnh nhân có 2 polyp kích thước ≥ 2 cm; 1,3% bệnh nhân có 3 polyp kích thước ≥ 2 cm và 2,6% bệnh nhân có 4 polyp kích thước ≥ 2 cm. Kích thước trung bình của polyp là $2,54 \pm 0,86$ cm. 83,3% bệnh nhân phát hiện polyp ≥ 2 cm ở đại tràng trái, 16,7% bệnh nhân phát hiện polyp ≥ 2 cm ở đại tràng phải, 25,0% bệnh nhân phát hiện polyp ≥ 2 cm ở trực tràng. 96,4% bệnh nhân polyp u tuyến (trong đó, polyp u tuyến ống chiếm tỉ lệ cao nhất: 57,4%; tiếp đến là polyp tuyến ống nhú: 30,7%). Trong số polyp u tuyến, có 58,2% polyp u tuyến loạn sản độ thấp, 23,4% polyp u tuyến loạn sản độ cao, 2,4% polyp u tuyến tăng sản lành tính, 16,0% polyp u tuyến là ung thư tại chỗ.

Từ khóa: Polyp kích thước lớn, đại trực tràng, nội soi, mô bệnh học.

ABSTRACT

Objectives: To describe the characteristics of endoscopic images and histopathology of colorectal polyps measuring ≥ 2 cm.

Subjects and methods: A descriptive, cross-sectional, non-controlled study conducted on 75 patients with colorectal polyps ≥ 2 cm in size, who were examined (including flexible endoscopy) and treated at the Institute of Gastrointestinal Diseases, Military Central Hospital 108, from April to October, 2023.

Results: Male patients (70.7%) more than female patients (29.3%). The average age of patients was 59.52 ± 12.2 years. 94.8% of patients had one polyp ≥ 2 cm; 1.3% had two polyps ≥ 2 cm; 1.3% had three polyps ≥ 2 cm; and 2.6% had four polyps ≥ 2 cm in size. The average size of the polyps was 2.54 ± 0.86 cm. 83.3% of patients had polyps ≥ 2 cm in the left colon, 16.7% in the right colon, and 25.0% in the rectum. Among the patients, 96.4% had adenomatous polyps (with tubular adenomas polyps accounting for the highest rate at 57.4%, followed by tubulovillous adenomas at 30.7%). Among the adenomatous polyps, 58.2% were low-grade dysplasia, 23.4% were high-grade dysplasia, 2.4% were benign hyperplastic, and 16.0% of adenomatous polyps in situ carcinoma.

Keywords: Large-sized polyp, colorectal, endoscopy, histopathology.

Chịu trách nhiệm nội dung: Lê Thị Ánh Tuyết, Email: leanhtuyet108@gmail.com

Ngày nhận bài: 24/4/2024; mời phản biện khoa học: 5/2024; chấp nhận đăng: 20/5/2024.

¹Bệnh viện Trung ương Quân đội 108.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Theo nghiên cứu của Sung H và cộng sự, ung thư đại trực tràng (ĐTT) là loại ung thư phổ biến về tỉ lệ mắc mới và tử vong ở cả nữ giới và nam giới [6]. Tại Việt Nam, hằng năm có khoảng 16.000 bệnh nhân (BN) mắc mới ung thư ĐTT, đứng hàng thứ 5 trong các loại ung thư. Trên 90% tổn thương

ung thư ĐTT hình thành từ polyp ĐTT, đặc biệt là những polyp kích thước lớn [4]. Theo thống kê của Bệnh viện St. Marks, tỉ lệ ung thư hóa xuất hiện ở khoảng 1% polyp có kích thước < 1 cm, 10% polyp có kích thước từ 1-2 cm và lên tới 50% nếu polyp có kích thước > 2 cm [5]. Như vậy, việc phát hiện và can thiệp sớm polyp ĐTT có vai trò quan trọng trong giảm tỉ lệ mắc và tử vong do ung thư ĐTT.

Hiện nay, chưa có nhiều nghiên cứu khảo sát đặc điểm hình ảnh và mô bệnh học đối với các polyp có kích thước lớn. Chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm mô tả đặc điểm nội soi và mô bệnh học của polyp ĐTT kích thước ≥ 2 cm.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

75 BN có polyp ĐTT kích thước ≥ 2 cm, khám, nội soi ĐTT và điều trị tại Viện Điều trị các bệnh tiêu hóa, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, từ tháng 4-10/2023.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN phát hiện polyp ĐTT qua nội soi, kích thước polyp ≥ 2 cm; BN cắt polyp và làm xét nghiệm mô bệnh học (đọc kết quả và phân loại theo tiêu chuẩn phân loại mô bệnh học của WHO năm 2019 [4]); BN có đủ hồ sơ bệnh án theo dõi trước và sau cắt polyp.

- Tiêu chuẩn loại trừ: BN nội soi khối giống polyp, nhưng kết quả mô bệnh học không phải polyp; BN cắt polyp ĐTT không qua nội soi (cắt bằng mổ mở qua thành bụng, cắt qua đường hậu môn); BN mắc các bệnh kèm theo, như suy tim cấp, loạn nhịp tim, viêm gan cấp, viêm phúc mạc, rối loạn đông máu, đái tháo đường không kiểm soát, viêm đại tràng cấp xuất huyết ổ loét, viêm đại tràng mạn tính do xạ trị...; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang, không đối chứng.

- Chỉ tiêu nghiên cứu: đặc điểm đối tượng nghiên cứu: tuổi và giới tính; đặc điểm polyp ĐTT: vị trí, kích thước, số lượng, đường kính cuống, chiều dài cuống, phân loại JNET; kết quả mô bệnh học polyp (theo phân loại WHO 2019 [4]).

- Phương tiện nghiên cứu: máy nội soi đại tràng đồng bộ, thế hệ CV190 nhãn hiệu Olympus do Nhật Bản sản xuất (gồm ống soi mềm, màn hình video), kim sinh thiết.

- Các bước tiến hành nội soi ĐTT:

+ Chuẩn bị BN: hướng dẫn BN làm sạch đại tràng bằng uống fortrans hoặc fleet.

+ Đưa ống nội soi qua hậu môn vào ĐTT và quan sát, đánh giá tình trạng polyp ĐTT.

+ Sinh thiết các polyp kích thước ≥ 2 cm.

- Đạo đức: nghiên cứu được hội đồng y đức Bệnh viện Trung ương Quân đội 108 thông qua (theo Quyết định số 1886). Tất cả BN được giải thích trước khi thực hiện thủ thuật về các tai biến biến chứng có thể xảy ra và đồng ý tham gia nghiên cứu. Thông tin BN bảo đảm giữ bí mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

- Xử lý số liệu: bằng phần mềm thống kê y học SPSS 22.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Tuổi	Nam	Nữ	Tổng
Dưới 30	0	1 (4,5%)	1 (1,3%)
Từ 30-59	25 (47,2%)	9 (40,9%)	34 (45,3%)
≥ 60 tuổi	28 (52,8%)	12 (54,6%)	40 (53,3%)
Tổng	53 (100%)	22 (100%)	75 (100%)
Trung bình (Min-max)	59,52 \pm 12,2 (20-88)		

BN từ 20-88 tuổi, trung bình là 59,52 \pm 12,2 tuổi. Trong đó, hay gặp nhất là BN từ 60 tuổi trở lên (53,3%). BN nam (70,7%) nhiều hơn BN nữ (29,3%). Cơ cấu về nhóm tuổi không có sự khác biệt giữa 2 giới.

3.2. Đặc điểm Polyp ĐTT

Bảng 2. Đặc điểm polyp trên nội soi ĐTT

Đặc điểm		Số BN	Tỉ lệ %
Số lượng	1 polyp	71	94,8
	2 polyp	1	1,3
	3 polyp	1	1,3
	4 polyp	2	2,6
Kích thước	≥ 2 cm (polyp, min-max)	84 (1-4)	
	trung bình (cm, min-max)	2,54 \pm 0,86 (2-5)	

75 BN nghiên cứu có nội soi ĐTT phát hiện được 181 polyp, trong đó có 84 polyp có kích thước ≥ 2 cm. Polyp có kích thước từ 2-5 cm, trung bình là 2,54 \pm 0,86 cm. 94,8% BN có 1 polyp ≥ 2 cm.

Bảng 3. Vị trí polyp ĐTT

Vị trí	Số BN	Tỉ lệ %
Đại tràng Sigma	40	47,6
Trực tràng	21	25,0
Đại tràng ngang	11	13,1
Đại tràng xuống	9	10,7
Đại tràng lên	3	3,6
Tổng	84	100

83,3% BN phát hiện polyp ở đại tràng trái (đại tràng xuống, đại tràng sigma, trực tràng), trong đó, chiếm tỉ lệ cao nhất là đại tràng Sigma (47,6%), tiếp theo là trực tràng (25,0%). 16,7% phát hiện polyp ở đại tràng phải (chủ yếu ở đại tràng ngang 13,1%).

Bảng 4. Phân loại polyp ĐTT theo NICE

Đặc điểm	Số polyp	Tỉ lệ %
Type 1	35	41,7
Type 2	19	23,4
Type 3	30	34,9
Tổng	84	100

Chiếm tỉ lệ cao nhất là polyp ĐTT type 1 (41,7%), tiếp đến là type 3 (34,9%), thấp nhất là type 2 (23,4%).

Bảng 5. Đặc điểm mô bệnh học polyp

Đặc điểm mô bệnh học		Số polyp	Tỉ lệ
Mô bệnh học chung (n = 84)	Polyp viêm	3	3,6%
	Polyp u tuyến	81	96,4%
Mô bệnh học u tuyến (n = 81)	Polyp tuyến ống	50	61,7%
	Polyp tuyến ống nhú	28	34,7%
	Polyp tuyến nhung mao	1	1,2%
	Polyp tuyến ống răng cưa	2	2,4%

Kết quả nghiên cứu thấy 96,4% polyp u tuyến và 3 polyp viêm. Trong số polyp u tuyến (81 polyp) thì polyp tuyến ống chiếm tỉ lệ cao nhất (61,7%), tiếp đến là polyp tuyến nhú (34,7%), thấp nhất là polyp tuyến nhung mao (1,2%).

Bảng 6. Phân độ polyp u tuyến theo mức độ biệt hóa (n = 81)

Phân độ polyp u tuyến	Số polyp	Tỉ lệ %
Tăng sản lành tính	2	2,4
Loạn sản độ thấp	47	58,2
Loạn sản độ cao	19	23,4
Ung thư tại chỗ	13	16,0

Trong số 81 polyp u tuyến có 58,2% polyp u tuyến loạn sản độ thấp, 23,4% polyp u tuyến loạn sản độ cao, 2,4% polyp u tuyến tăng sản lành tính. Đặc biệt, nghiên cứu phát hiện 16,0% polyp u tuyến là ung thư tại chỗ.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu.

Các nghiên cứu trong và ngoài nước cho thấy, sự hình thành polyp ở ĐTT do tình trạng viêm mạn tính, thường gặp ở lứa tuổi trung niên trở lên [4]. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tuổi trung bình của BN là 59,52 ± 12,2 tuổi, với 53,3% BN từ 60 tuổi

trở lên và cơ cấu về nhóm tuổi tương đồng giữa 2 giới. Nghiên cứu của theo Zauber và cộng sự tại Hoa Kỳ cho thấy, tuổi trung bình mắc polyp u tuyến ĐTT là 62,0 tuổi, trong đó BN từ 60-69 tuổi chiếm 35,6%, nhóm tuổi từ 50-59 tuổi, chiếm 26,2% [7]. Nghiên cứu của Phạm Bình Nguyên (2021) cũng ghi nhận, tuổi trung bình mắc polyp ĐTT là 56,4 ± 14,4 tuổi, chủ yếu là BN trên 40 tuổi (83,9%), thường gặp nhất là BN từ 51-60 tuổi (31,2%) [1]. Do vậy, hiệp hội ung thư ĐTT Hoa Kỳ đã khuyến cáo “Cần nội soi định kì cho những BN từ 50 tuổi trở lên, kể cả nam và nữ”.

4.2. Đặc điểm polyp

- Số lượng và kích thước polyp: kết quả nội soi ĐTT 75 BN phát hiện 181 polyp, trong đó có 84 polyp kích thước ≥ 2 cm (71 BN có 1 polyp kích thước ≥ 2 cm, 1 BN có 2 polyp kích thước ≥ 2 cm, 1 BN có 3 polyp kích thước ≥ 2 cm và 2 BN có 4 polyp kích thước ≥ 2 cm) phát hiện ở những vị trí khác nhau của ĐTT. Do vậy, sau khi cắt bỏ polyp ĐTT thì bác sĩ nội soi cần khảo sát kĩ niêm mạc ĐTT để tránh bỏ sót tổn thương. Đối với các polyp kích thước ≥ 2 cm có kích thước trung bình là 2,54 ± 0,86 cm; thấp hơn kết quả nghiên cứu của Trần Quốc Độ [7] trên 68 BN polyp ĐTT có cuống, kích thước ≥ 2 cm (kích thước trung bình polyp ĐTT là 2,83 ± 0,82 cm). Sự khác biệt này có thể do thời điểm phát hiện trên các đối tượng nghiên cứu khác nhau, vì polyp ĐTT không được điều trị thường có xu hướng tăng kích thước theo thời gian.

- Vị trí polyp: kết quả nghiên cứu cho thấy, 83,3% BN phát hiện polyp ở đại tràng trái (đại tràng xuống, đại tràng sigma, trực tràng). Trong đó, polyp đại tràng sigma chiếm tỉ lệ cao nhất (47,6%), tiếp đến là polyp trực tràng (25,0%). Có 2 vị trí không phát hiện polyp là đại tràng góc gan và đại tràng góc lách. Nghiên cứu của Phạm Bình Nguyên năm 2021 cho thấy, polyp trực tràng chiếm tỉ lệ cao nhất (37,45%), tiếp đến là polyp đại tràng sigma (26,8%), đại tràng ngang (14,8%), đại tràng lên (9,0%), đại tràng xuống (7,5%), manh tràng và đại tràng góc gan chiếm tỉ lệ thấp [1]; tương đồng kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Các tổn thương polyp và ung thư có thể gặp ở bất cứ vị trí nào trong ĐTT, nhưng hay gặp hơn là vị trí đại tràng trái.

- Phân loại: năm 2009, hệ thống phân loại NICE đã chia polyp ĐTT thành 3 type, căn cứ trên cấu trúc bề mặt và mạch máu của polyp để phân chia. Kết quả nghiên cứu thấy rằng polyp ĐTT type 1 chiếm tỉ lệ cao nhất (41,7%), tiếp đến là polyp ĐTT type 3 (34,9%), thấp nhất là polyp ĐTT type 2 (23,4%).

- Hình ảnh mô bệnh học: kết quả nghiên cứu cho thấy, hay gặp nhất là BN có polyp ĐTT dạng tuyến ống (61,7%), tiếp đến là polyp tuyến ống nhú (34,7%), polyp tuyến ống răng cưa (2,4%), ít gặp nhất là polyp tuyến nhung mao (1,2%). Chen và cộng sự (2014) thực hiện nghiên cứu trên các BN polyp ĐTT dưới 50 tuổi thấy 87,0% BN polyp tuyến ống, 13,2% BN polyp tuyến ống nhú và 3,14% BN polyp tuyến nhung mao [3]. Kết quả nghiên cứu này cũng như các thống kê nghiên cứu trước đây đều cho thấy tỉ lệ phân bố tổn thương mô bệnh học polyp ĐTT tương đồng nhau, chủ yếu gặp là polyp tuyến ống, polyp tuyến ống nhú, còn polyp tuyến ống răng cưa gặp với tỉ lệ thấp hơn.

Về mức độ loạn sản theo phân loại của WHO 2010, 100% BN polyp u tuyến đều loạn sản, trong đó loạn sản độ cao chiếm 23,4% (loạn sản cao được coi là tình trạng tiền ung thư). Ngoài ra, có đến 16,0% hình ảnh ung thư tại chỗ. Theo kết quả nghiên cứu của Vũ Văn Khiên (2016), polyp > 2 cm có tỉ lệ loạn sản cao chiếm 14,0% [2]. Do tỉ lệ loạn sản polyp ĐTT tăng theo thời gian, do đó, cần có các biện pháp điều trị phù hợp cũng như tầm soát tốt cho BN về sau.

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu 75 BN có polyp ĐTT, kích thước \geq 2 cm, khám, nội soi ĐTT và điều trị tại Viện Điều trị các bệnh tiêu hóa, Bệnh viện Trung ương Quân đội 108, từ tháng 4-10/2023, kết luận:

- BN nam (70,7%) nhiều hơn BN nữ (29,3%). Tuổi trung bình của BN là $59,52 \pm 12,2$ tuổi, trong đó, hay gặp nhất là BN từ 60 tuổi trở lên (53,3%).

- 75 BN nội soi ĐTT phát hiện 84 polyp kích thước \geq 2 cm, trong đó, 71 BN có 1 polyp, 1 BN có 2 polyp, 1 BN có 3 polyp và 2 BN có 4 polyp). Kích thước trung bình của polyp \geq 2 cm là $2,54 \pm 0,86$ cm.

- 83,3% BN phát hiện polyp ở đại tràng trái (đại tràng xuống, đại tràng sigma, trực tràng), trong đó, chiếm tỉ lệ cao nhất là đại tràng Sigma (47,6%), tiếp theo là trực tràng (25,0%). 16,7% phát hiện polyp ở đại tràng phải (chủ yếu ở đại tràng ngang 13,1%).

- 96,4% BN polyp u tuyến, trong đó, polyp u tuyến ống chiếm tỉ lệ cao nhất (57,4%), tiếp đến là polyp tuyến ống nhú (30,7%). Trong số polyp u tuyến có 58,2% polyp u tuyến loạn sản độ thấp, 23,4% polyp u tuyến loạn sản độ cao, 2,4% polyp u tuyến tăng sản lành tính, 16,0% polyp u tuyến là ung thư tại chỗ.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn P.B (2021), *Nghiên cứu giá trị của nội soi phóng đại, nhuộm màu trong chẩn đoán polyp đại trực tràng*.
2. Vũ Văn Khiên, Trịnh Tuấn Dũng, Nguyễn Khắc Tấn và cộng sự (2016), "Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, nội soi, mô bệnh học và hiệu quả cắt polyp đại trực tràng kích thước trên 2 cm qua nội soi", *Tạp chí Y học Việt Nam*, 2016; 3: 158-163.
3. Chen D, Huang J.F, Liu K, Zhang L.Q, Yang Z, Chuai Z.R, Wang Y.X, Shi D.C, Huang Q, Fu W.L (2014), "BRAFV600E mutation and its association with clinicopathological features of colorectal cancer: a systematic review and meta-analysis", *PloS one*, 2014 Mar 3; 9 (3): e90607. 2014/03/03. DOI: 10.1371/journal.pone.0090607.
4. Shussman N and Wexner S.D (2014), "Colorectal polyps and polyposis syndromes", *Gastroenterol Rep (Oxf)* 2014; 2: 1-15. 2014/04/25. DOI: 10.1093/gastro/got041.
5. Summers R.M (2010), "Polyp size measurement at CT colonography: what do we know and what do we need to know?", *Radiology*, 2010 Jun; 255 (3): 707-20. 2010/6/01. DOI: 10.1055/s-0036-1584091.
6. Sung H, Ferlay J, Siegel RL, et al (2021), "Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries", *CA Cancer J Clin* 2021; 71: 209-249. 2021/02/05. DOI: 10.3322/caac.21660.
7. Zauber A.G, Winawer S.J, O'Brien M.J, et al (2012), "Colonoscopic polypectomy and long-term prevention of colorectal-cancer deaths", *N Engl J Med* 2012; 366: 687-696. 2012/02/24. DOI: 10.1056/NEJMoa1100370. □

ĐÁNH GIÁ MỐI LIÊN QUAN GIỮA MỨC ĐỘ Ứ SẮT Ở GAN TRÊN HÌNH ẢNH CỘNG HƯỞNG TỪ VÀ NỒNG ĐỘ FERRITIN HUYẾT THANH VỚI THỂ BỆNH TRÊN BỆNH NHÂN THALASSEMIA

Đặng Thái Tôn^{1*}
Nguyễn Ngọc Tráng², Phạm Minh Thông²
Vũ Đăng Lưu², Nguyễn Ngọc Trung¹
Trần Thị Như Quỳnh¹, Bùi Thị Minh Phượng¹

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá mối liên quan giữa mức độ ứ sắt ở gan trên hình ảnh cộng hưởng từ và nồng độ ferritin huyết thanh với thể bệnh, trên bệnh nhân Thalassemia.

Đối tượng và phương pháp: Nghiên cứu tiến cứu mô tả cắt ngang 566 bệnh nhân Thalassemia (với 725 lần chụp cộng hưởng từ), điều trị tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương và Bệnh viện Bạch Mai, từ tháng 01/2014 đến tháng 8/2016. Đánh giá mức độ ứ sắt ở gan trên hình ảnh cộng hưởng từ theo kết quả các nghiên cứu của John C Wood và M.W Garbowski. Chẩn đoán Thalassemia theo ICD-10.

Kết quả: Bệnh nhân trung bình 25,02 ± 12,9 tuổi; hay gặp bệnh nhân từ 10-39 tuổi (76,5%). Tỷ lệ phân bố bệnh nhân theo thể bệnh gồm: 49,3% thể β -Thalassemia/HbE; 34,5% thể β -Thalassemia; 16,2% thể α -Thalassemia. Nồng độ ferritin huyết thanh trung bình của bệnh nhân là 3.108,8 ± 1.841,6 ng/ml. Trong đó, nồng độ ferritin huyết thanh trung bình trên nhóm bệnh nhân thể β -Thalassemia/HbE cao nhất (3.518,4 ± 1.853,8 ng/ml). Hình ảnh chụp cộng hưởng từ cho thấy 67,7% bệnh nhân có ứ sắt ở gan mức độ nặng. Tỷ lệ lớn bệnh nhân thể β -Thalassemia/HbE và β -Thalassemia có tình trạng ứ sắt trong gan mức độ nặng trên cộng hưởng từ (79,9% và 65,1%). Nồng độ ferritin huyết thanh và LIC trên cộng hưởng từ có mối tương quan thuận mức độ trung bình ($R = 0,513$; $R^2 = 0,263$; $p < 0,05$).

Từ khóa: Quá tải sắt, ứ sắt, cộng hưởng từ, Thalassemia.

ABSTRACT

Objectives: To evaluate the relationship between the degree of liver iron overload on magnetic resonance imaging (MRI) and serum ferritin levels with disease types in Thalassemia patients.

Subjects and methods: A prospective, cross-sectional study was conducted on 566 Thalassemia patients (with 725 MRI scans) treated at the National Institute of Hematology and Blood Transfusion and Bach Mai Hospital from January 2014 to August 2016. Liver iron overload on MRI was assessed based on studies by John C. Wood [12] and M. W. Garbowski [11]. Thalassemia diagnosis was classified according to ICD-10.

Results: The average age of the patients was 25.02 ± 12.9 years; patients aged 10-39 years were most commonly affected (76.5%). The distribution of patients by disease type was as follows: 49.3% β -Thalassemia/HbE, 34.5% β -Thalassemia, and 16.2% α -Thalassemia. The average serum ferritin level was 3,108.8 ± 1,841.6 ng/ml. Among these, the β -Thalassemia/HbE group had the highest average serum ferritin level (3,518.4 ± 1,853.8 ng/ml). MRI imaging revealed that 67.7% of patients had severe liver iron overload. A large proportion of patients with β -Thalassemia/HbE and β -Thalassemia showed severe liver iron overload on MRI (79.9% and 65.1%, respectively). Serum ferritin levels and liver iron concentration (LIC) on MRI showed a moderate positive correlation ($R = 0.513$; $R^2 = 0.263$; $p < 0.05$).

Keywords: Iron overload, liver iron overload, MRI, Thalassemia.

Chịu trách nhiệm nội dung: Đặng Thái Tôn, Email: drtongdangthai@gmail.com

Ngày nhận bài: 22/3/2024; mời phản biện khoa học: 3/2024; chấp nhận đăng: 08/10/2024.

¹Đại học Y dược Thái Bình.

²Trường Đại học Y Hà Nội.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Thalassemia là bệnh tan máu di truyền do thiếu hoặc mất tổng hợp một loại chuỗi globin. Các thể Thalassemia thường gặp là α -Thalassemia, β -Thalassemia và thể phối hợp β -Thalassemia/HbE (với huyết sắc tố E). Hiện nay, xét nghiệm gen vẫn là phương pháp đánh giá và phân loại chính xác thể bệnh trên bệnh nhân (BN) Thalassemia. Điều trị bệnh chủ yếu vẫn là truyền máu và thải sắt. Hậu quả của truyền máu kết hợp với tăng hấp thu sắt từ ống tiêu hóa gây ra tình trạng ứ sắt trong các mô của các cơ quan. Tình trạng này xảy ra đầu tiên và nhiều nhất ở gan, sau đó mới tới các cơ quan khác. Mức độ ứ sắt ở gan trên BN Thalassemia còn phụ thuộc vào thể bệnh. Hiện nay, các trung tâm lớn nghiên cứu và điều trị BN Thalassemia trên thế giới đánh giá mức độ ứ sắt trong gan dựa trên phim chụp cộng hưởng từ (CHT). Đây là một phương pháp có độ chính xác cao và không xâm lấn. Tại Việt Nam, các nghiên cứu đánh giá ứ sắt ở gan trên CHT còn ít, đặc biệt, rất ít các nghiên cứu đánh giá mối liên quan giữa mức độ ứ sắt ở gan với thể bệnh.

Xuất phát từ thực tiễn trên, chúng tôi thực hiện nghiên cứu này nhằm đánh giá mối liên quan giữa tình trạng ứ sắt ở gan trên hình ảnh CHT và nồng độ ferritin huyết thanh với thể bệnh trên BN Thalassemia.

2. ĐỐI TƯỢNG, PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

566 BN Thalassemia, điều trị tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương và Bệnh viện Bạch Mai, từ tháng 1/2014 đến tháng 8/2016.

- Tiêu chuẩn lựa chọn: BN Thalassemia có chỉ định và chụp CHT đánh giá ứ sắt ở gan; BN có khả năng làm theo hướng dẫn của cán bộ y tế khi chụp CHT.

- Tiêu chuẩn loại trừ: BN đang bị viêm gan, sốt nhiễm trùng; BN có dị vật kim loại trong cơ thể; BN không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: tiến cứu mô tả cắt ngang.

- Cơ mẫu: chọn mẫu thuận tiện 566 BN với 725 lần chụp CHT nhằm đánh giá ứ sắt ở gan.

- Phương tiện nghiên cứu: máy CHT Avanto 1.5 Tesla của hãng Siemens (Đức).

- Kỹ thuật thực hiện: chụp theo Protocol chuẩn đã quy định: cắt trên 1 lát cắt với các TE khác nhau tại vị trí: giữa gan theo mặt phẳng axial, giữa vách

liên thất theo trục ngắn của tim. Đo trên ROIs vùng ngoại và vách liên thất với các TE khác nhau. Sau đó, nhập các dữ liệu đo trên ROIs vào Excel để tính các chỉ số: T2* (ms), R2* (Hz), LIC (mg/g), MIC (mg/g)

- Đánh giá mức độ ứ sắt ở gan trên hình ảnh CHT theo kết quả nghiên cứu của John C Wood [12] và M.W Garbowski [11].

Đánh giá kết quả	T2*(ms)	R2*(Hz)	LIC (mg/g)
Bình thường	> 11,4	< 88	< 2
Nhẹ	3,8-11,4	88-263	2-7
Trung bình	1,8-3,8	263-555	7-15
Nặng	< 1,8	> 555	> 15

- Đạo đức: nghiên cứu được thông qua hội đồng đạo đức Bệnh viện Bạch Mai. Thông tin BN được bảo mật và chỉ sử dụng cho mục đích nghiên cứu.

- Xử lý kết quả: bằng phương pháp thống kê y học, sử dụng phần mềm excell và SPSS 16.0.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

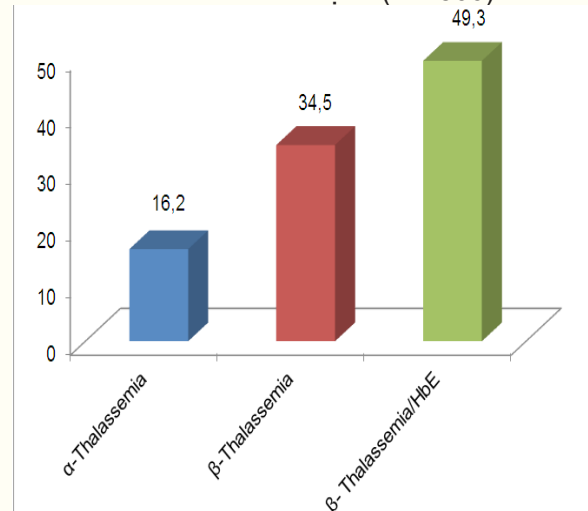
3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Phân bố BN theo tuổi

Tuổi	Số BN	Tỉ lệ %
Từ 1-9 tuổi	58	10,2
Từ 10-19 tuổi	159	28,1
Từ 20-29 tuổi	153	27,0
Từ 30-39 tuổi	121	21,4
≥ 40 tuổi	75	13,3
Tổng	566	100

BN phân bố từ 4-67 tuổi, trung bình 25,02 ± 12,9 tuổi. Hay gặp BN từ 10-39 tuổi (76,5%).

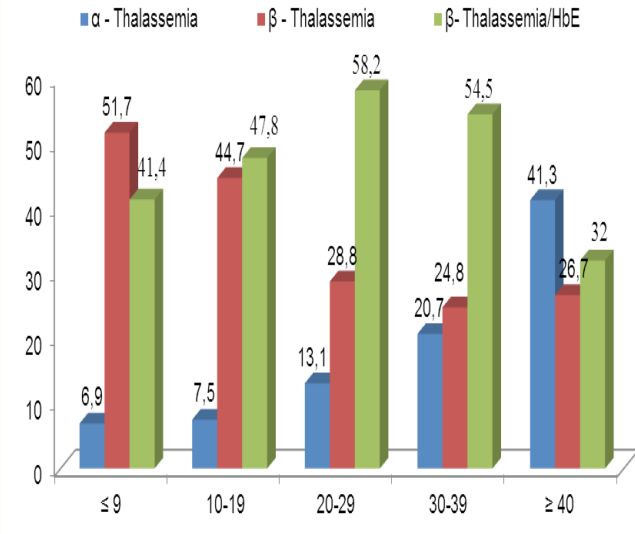
- Phân bố BN theo thể bệnh (n = 566):



Biểu đồ 1. Phân bố BN nghiên cứu theo thể bệnh.

Biểu đồ 1 cho thấy thể bệnh hay gặp nhất là β -Thalassemia/HbE (49,3%), tiếp đến là thể β -Thalassemia (34,5%), ít gặp nhất là thể α -Thalassemia (16,2%).

- Phân bố BN nghiên cứu theo độ tuổi và thể bệnh (n = 566):



Biểu đồ 2. Phân bố BN nghiên cứu theo độ tuổi và thể bệnh.

Kết quả nghiên cứu thấy, thể α -Thalassemia hay gặp trên BN ≥ 20 tuổi, thể β -Thalassemia hay gặp BN dưới 20 tuổi, thể β -Thalassemia/HbE gặp nhiều nhất trên BN từ 20-29 tuổi.

3.2. Đặc điểm quá tải sắt của BN nghiên cứu và mối liên quan với thể bệnh

- Nồng độ ferritin huyết thanh:

Bảng 2. Nồng độ trung bình ferritin huyết thanh theo thể bệnh (n = 566)

Thể bệnh	Nồng độ Ferritin ($\bar{X} \pm SD$) (ng/ml)	p
α -Thalassemia	1.827,6 \pm 1.185,6	< 0,05
β -Thalassemia	3.127,6 \pm 1.809,1	
β -Thalassemia/HbE	3.518,4 \pm 1.853,8	
Chung	3.108,9 \pm 1.841,6	

Nồng độ ferritin huyết thanh trung bình của BN là 3.108,8 \pm 1.841,6 (ng/ml). Trong đó, nồng độ ferritin huyết thanh trung bình trên nhóm BN thể β -Thalassemia/HbE cao nhất (3.518,4 \pm 1.853,8 ng/ml), tiếp đến nhóm BN thể β -Thalassemia (3.127,6 \pm 1.809,1 ng/ml), thấp nhất là nhóm BN thể α -Thalassemia (1.827,6 \pm 1.185,6 ng/ml). Khác biệt giữa các nhóm có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

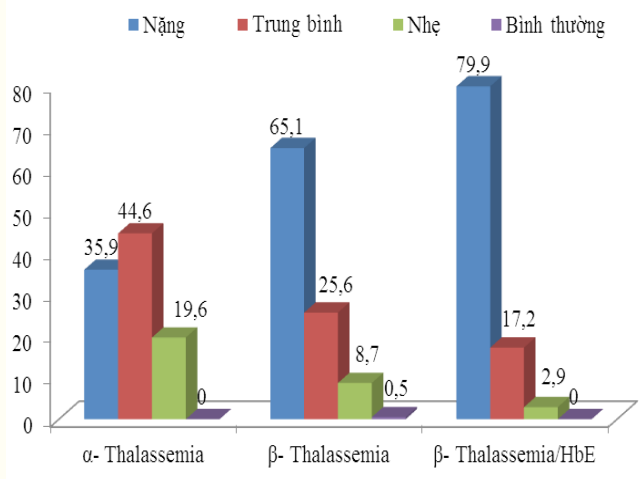
- Mức độ ứ sắt ở gan trên CHT:

Bảng 3. Đặc điểm mức độ ứ sắt ở gan trên CHT (n = 566)

Phân độ	Số BN	Chỉ số		
		T2* gan (ms)	R2* gan (Hz)	LIC (mg/g)
Bình thường	1 (0,2%)	12,3	81,5	1,8
Nhẹ	43 (7,6%)	5,8 \pm 1,9	188,4 \pm 53,2	4,8 \pm 1,5
Trung bình	139 (24,5%)	2,4 \pm 0,5	447,3 \pm 95,9	11,8 \pm 2,5
Nặng	383 (67,7%)	1,3 \pm 0,3	806,9 \pm 162,8	22,1 \pm 4,7
Chung	566 (100%)	1,9 \pm 1,4	670,4 \pm 252,1	18,2 \pm 7,1

Trong số BN nghiên cứu thấy 67,7% BN chụp CHT có ứ sắt ở gan mức độ nặng. Nồng độ sắt trung bình ở gan trên CHT (LIC trung bình) là 18,2 \pm 7,1 (mg/g).

- Mức độ ứ sắt ở gan biểu hiện trên hình ảnh CHT theo thể bệnh (n = 566):



Biểu đồ 3. Mức độ ứ sắt ở gan trên CHT theo thể bệnh.

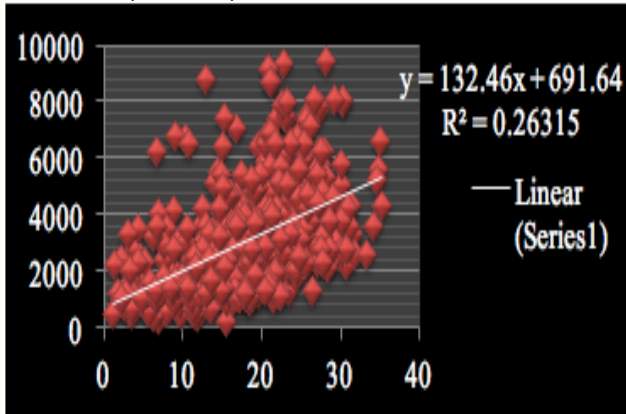
Đa số BN thể β -Thalassemia/HbE và β -Thalassemia có tình trạng ứ sắt trong gan mức độ nặng trên CHT (79,9% và 65,1%).

Bảng 4. Nồng độ sắt trung bình (LIC) ở gan trên CHT theo thể bệnh

Thể bệnh	LIC ($\bar{X} \pm SD$) (mg/g)	p
α -Thalassemia	13,1 \pm 6,0	< 0,01
β -Thalassemia	17,9 \pm 7,3	
β -Thalassemia/HbE	20,1 \pm 6,4	
Chung	18,2 \pm 7,1	

Kết quả nghiên cứu cho thấy nồng độ sắt trung bình ở gan trên CHT cao nhất ở nhóm BN thể β -Thalassemia/HbE ($20,1 \pm 6,4$ mg/g), tiếp đến nhóm BN thể β -Thalassemia ($17,9 \pm 7,3$ mg/g), thấp nhất ở nhóm BN thể α -Thalassemia ($13,1 \pm 6,0$ mg/g). Khác biệt giữa các nhóm có ý nghĩa thống kê ($p < 0,01$).

- Mối tương quan giữa nồng độ ferritin và LIC trên CHT ($n = 566$)



Biểu đồ 4. Mối tương quan giữa nồng độ ferritin huyết thanh và LIC trên CHT.

Nồng độ ferritin và LIC trên CHT có mối tương quan thuận mức độ trung bình ($R = 0,513$; $R^2 = 0,263$; $p < 0,05$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Tuổi BN nghiên cứu từ 4-67 tuổi, trung bình là $25,02 \pm 12,93$ tuổi. Điều này cho thấy tính đa dạng về lâm sàng của bệnh, gồm những BN nhỏ tuổi, nhưng thể nặng và những BN lớn tuổi thể nhẹ nhưng truyền máu trong nhiều năm. Khi so sánh với các nghiên cứu trước đây, chúng tôi nhận thấy, tuổi thọ trung bình của BN Thalassemia ngày một tăng, có thể do tiến bộ trong chẩn đoán và điều trị bệnh, cũng như nhận thức về bệnh của người dân được cải thiện. Kết quả nghiên cứu thấy 49,3% BN thể β -Thalassemia/HbE, 34,5% BN thể β -Thalassemia và 16,2% BN thể α -Thalassemia. Một số nghiên cứu cho thấy, thể bệnh β -Thalassemia/HbE chiếm tỉ lệ cao nhất [4]. Trong các thể phối hợp của β -Thalassemia thì β -Thalassemia/HbE là thể phổ biến nhất ở Đông Nam Á.

4.2. Đặc điểm quá tải sắt và mối liên quan với thể bệnh

- Nồng độ ferritin huyết thanh:

Kết quả nghiên cứu cho thấy, nồng độ ferritin huyết thanh trung bình của BN là $3.108,9 \pm 1.841,6$ ng/ml, trong đó có chỉ 26 BN (4,6%) có nồng độ

ferritin huyết thanh < 1.000 ng/ml, điều này chỉ ra tình trạng ứ sắt rất nặng nề ở BN nghiên cứu. So sánh với các kết quả nghiên cứu khác trong nước [2] thấy nồng độ ferritin trong nghiên cứu chúng tôi thấp hơn, có thể do nghiên cứu chúng tôi có số mẫu lớn hơn, trên nhiều lứa tuổi và biểu hiện lâm sàng khác nhau hoặc có thể do điều trị thải sắt đã được chú trọng hơn trước đây. So sánh với kết quả nghiên cứu của Gananello và Belhoul [8], thấy nồng độ ferritin huyết thanh thấp hơn kết quả nghiên cứu của chúng tôi. Có thể do BN trong nghiên cứu của Gananello và Belhoul được điều trị thải sắt tốt hơn.

Nồng độ ferritin huyết thanh trung bình cao nhất trên nhóm BN thể β -Thalassemia/HbE ($3.518,4 \pm 1.853,8$ ng/ml) và thấp nhất ở nhóm BN thể α -Thalassemia ($1.827,6 \pm 1.185,6$ ng/ml). Điều này chỉ ra mức độ ứ sắt trên lâm sàng của BN thể β -Thalassemia/HbE là nặng nề nhất (do phụ thuộc truyền máu) và thể α -Thalassemia là nhẹ nhất (ít phụ thuộc vào truyền máu). Kết quả này tương tự kết quả nghiên cứu của Hoàng Thị Hồng [2].

- Mức độ ứ sắt ở gan trên CHT:

Hiện nay, có nhiều phương pháp đo hàm lượng sắt trong gan (LIC), như sinh thiết, SQUID, CHT, trong đó, đo hàm lượng sắt trong gan dựa trên chụp CHT được coi là phương pháp an toàn, không xâm lấn, dễ triển khai hơn các phương pháp khác. Chụp CHT được đánh giá là phương pháp đo hàm lượng sắt có mối tương quan rất chặt với sinh thiết gan và đã được chứng minh trong nhiều nghiên cứu khác nhau, như nghiên cứu của John C. Wood (2005), St. Pierre(2005), Maciej W Garbowski (2009), Jane S. Hankins (2009). Trong nghiên cứu này, chúng tôi áp dụng phương pháp đo hàm lượng sắt trong gan của tác giả Jane S. Hankins. Kết quả nghiên cứu thấy $T2^*$ gan trung bình là $1,9 \pm 1,4$ (ms), $R2^*$ gan trung bình là $670,4 \pm 252,1$ (Hz), LIC trung bình là $18,2 \pm 7,1$ (mg/g); 474/566 BN (83,7%) BN có biểu hiện nhiễm sắt nặng trên chụp CHT. Các giá trị trên cho thấy, BN nghiên cứu có tình trạng ứ sắt trong cơ thể nặng. Kết quả này khá gần với kết quả của Nguyễn Hồ Thị Nga (2014) [9], nhưng cao hơn kết quả nghiên cứu của tác giả trong nước [2]. Nguyên nhân thực trạng này là do BN trong nước thường là những người nghèo, không có điều kiện khám, chữa bệnh và theo dõi thường xuyên, kèm theo có số lượng khá lớn BN ở vùng cao, thuộc các dân tộc thiểu số nên trình độ hiểu biết về bệnh còn hạn chế.

- Mức độ ứ sắt ở gan trên CHT và thể bệnh:

Kết quả nghiên cứu (biểu đồ 3 và bảng 4) cho thấy số BN thể β -Thalassemia/HbE ứ sắt nặng chiếm tỉ lệ cao (79,9%); LIC trung bình nhóm cao nhất ở nhóm BN thể β -Thalassemia/HbE ($20,1 \pm 6,4$ mg/g) và thấp nhất ở nhóm BN thể α -Thalassemia ($13,1 \pm 6,0$ mg/g), khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Nhóm BN thể β -Thalassemia/HbE có tình trạng ứ sắt trong gan nặng hơn so với nhóm BN thể α -Thalassemia. Theo báo cáo của WHO, tỉ lệ BN thể β -Thalassemia/HbE ở Đông Nam Á là 66%, tình trạng thiếu máu của thể bệnh này trên lâm sàng thường ở mức độ vừa và nặng, phụ thuộc vào truyền máu, nên tình trạng ứ sắt của nhóm BN này cao. Ngược lại, nhóm BN thể α -Thalassemia thường biểu hiện lâm sàng nhẹ, ít phụ thuộc vào truyền máu, nên tình trạng ứ sắt thường nhẹ. Như vậy, kết quả nghiên cứu này phù hợp với nhận định trên.

- Mối tương quan giữa nồng độ sắt trong gan trên CHT và nồng độ ferritin huyết thanh:

Nghiên cứu tình trạng ứ sắt không chỉ dựa và các chỉ số sắt huyết thanh, mà điều quan trọng là phải đánh giá được mức độ ứ sắt tại các cơ quan, tổ chức. Việc phối hợp đánh giá, so sánh nồng độ ferritin huyết thanh và nồng độ sắt trong gan rất cần thiết trong điều trị thải sắt ở BN Thalassemia. Kết quả nghiên cứu này thấy nhóm BN có nồng độ ferritin huyết thanh > 2.500 ng/ml có tỉ lệ nhiễm sắt nặng rất cao, chiếm 85,2%; tương tự kết quả nghiên cứu của Eghbali A MD (2012) [10], Maria Marsella (2011) [7]. Khi đánh giá mối tương quan giữa ferritin huyết thanh và LIC trên CHT thấy hệ số tương quan $R = 0,513$, $p < 0,001$. Kết quả này tương đồng với kết quả nghiên cứu của Hankins (2009) [8], Azarkeivan (2012) [2] và Hoàng Thị Hồng (2012) [2], đó là có mối tương quan giữa LIC trên CHT và nồng độ ferritin huyết thanh trung bình. Nồng độ ferritin huyết thanh có mối tương quan với LIC trên CHT, nhưng ferritin không đánh giá hết được nồng độ sắt trong gan. Vì vậy, chụp CHT đo nồng độ sắt ở gan là rất cần thiết trong chẩn đoán và điều trị BN Thalassemia.

5. KẾT LUẬN

Thể bệnh β -Thalassemia/HbE có nồng độ ferritin huyết thanh và mức độ ứ sắt trong gan cao nhất trong các thể bệnh Thalassemia. Nồng độ ferritin huyết thanh có mối tương quan với mức độ ứ sắt trong gan, nhưng không đánh giá hết được nồng độ sắt trong gan.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Phạm Quang Vinh (2006), *Bệnh huyết sắc tố*, Bài giảng Huyết học Truyền máu sau đại học, Nhà xuất bản Y học, 190-197.

2. Hoàng Thị Hồng, Phạm Quang Vinh (2012), "Đánh giá tình trạng ứ sắt của BN Thalassemia dựa trên kĩ thuật chụp cộng hưởng từ gan", *Tạp chí Y học Việt Nam*.

3. M Cappellini, A Cohen, J Porter et al (2014), *Guidelines for the management of transfusion dependent Thalassemia*.

4. Nguyễn Thị Thu Hà (2014), "Xác định tình trạng quá tải sắt trên bệnh nhân Thalassemia tại Viện Huyết học - Truyền máu Trung ương 2013-2014", *Tạp chí Y học Việt Nam*.

5. P Kirk, M Roughton, J.B Porter et al (2009), "Cardiac T2* magnetic resonance for prediction of cardiac complications in thalassemia major", *Circulation*, 120 (20), 1961-1968.

6. J.C Wood (2009), "History and current impact of cardiac magnetic resonance imaging on the management of iron overload", *Circulation*, 120 (20), 1937-1939.

7. A Azarkeivan, M Hashemieh, S Akhlaghpour et al (2013), "Relation between serum ferritin and liver and heart MRI T2* in beta thalassaemia major patients", *East Mediterr Health J*, 19 (8), 727-732.

8. J.S Hankins, M.B McCarville, R.B Loeffler et al (2009), "R2* magnetic resonance imaging of the liver in patients with iron overload", *Blood*, 113 (20), 4853-4855.

9. Nguyễn Hồ Thị Nga, Lê Văn Phước, Bùi Văn Phẩm (2014), *Đánh giá tương quan giữa ferritin huyết thanh và tình trạng ứ sắt ở gan, lách và tim trên bệnh nhân Beta - Thalassemia thể nặng bằng kĩ thuật cộng hưởng từ T2**.

10. A. Eghbali, H Taherahmadi, M Shahbazi et al (2014), "Association between serum ferritin level, cardiac and hepatic T2-star MRI in patients with major beta-thalassemia". *Iran J Ped Hematol Oncol*, 4 (1), 17-21.

11. M.W Garbowski, J.P Carpenter, G Smith et al (2014). "Biopsy-based calibration of T2* magnetic resonance for estimation of liver iron concentration and comparison with R2 Ferriscan", *J Cardiovasc Magn Reson*, 16, 40.

12. John C Wood, Cathleen Enriquez, Nilesh Ghugre, J Michael Tyzka, Susan Carson, Marvin D Nelson, Thomas D Coates (2002), "MRI R2 and R2* mapping accurately estimates hepatic iron concentration in transfusion-dependent Thalassemia and sickle cell disease patients. *Blood*. 2005 Aug 15; 106(4): 1460-1465. □