

Nghiên cứu gốc

TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG CỦA NGƯỜI BỆNH ĐỢT CẤP BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH TẠI BỆNH VIỆN PHỔI TRUNG ƯƠNG NĂM 2023

Trần Thị Thu Huyền¹, Phạm Thị Trang¹,
Vũ Trung Nghĩa¹, Nguyễn Quang Dũng^{1,2,✉}

¹ Bệnh viện Phổi Trung ương

² Trường Đại học Y Hà Nội

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tình trạng dinh dưỡng trên người bệnh đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD).

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành trên 142 người bệnh, chọn mẫu thuận tiện, thu thập số liệu nhân trắc, hoá sinh, đánh giá tình trạng dinh dưỡng bằng chỉ số BMI và công cụ đánh giá tổng thể chủ quan SGA.

Kết quả: Tỷ lệ người bệnh thiếu năng lượng trường diễn là 37,3%. Tỷ lệ người bệnh có nguy cơ suy dinh dưỡng theo SGA là 86,6%, trong đó suy dinh dưỡng mức nặng (SGA-C) chiếm 11,2%. Tỷ lệ người bệnh có nồng độ albumin huyết thanh dưới 35 g/L ở nhóm SGA-C (43,8%) cao hơn đáng kể so với nhóm SGA-B (18,7%) và nhóm SGA-A (5,2%) với $p = 0,015$. Tỷ lệ người bệnh có nồng độ protein huyết thanh dưới 60 g/L là 7,0%.

Kết luận: Người bệnh đợt cấp COPD có nguy cơ suy dinh dưỡng cao, cần đánh giá tình trạng dinh dưỡng và can thiệp dinh dưỡng sớm để đề phòng suy dinh dưỡng và cải thiện hiệu quả điều trị.

Từ khóa: Tình trạng dinh dưỡng, bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính, Bệnh viện Phổi Trung ương

NUTRITIONAL STATUS OF PATIENTS DURING THE ACUTE EXACERBATION CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE AT THE NATIONAL LUNG HOSPITAL IN 2023

ABSTRACT

Aims: To assess the nutritional status of patients during the acute exacerbation of chronic obstructive pulmonary disease (COPD).

Methods: A cross-sectional study was conducted at the National Lung Hospital on 142 patients, using the convenient sampling, collecting anthropometric and biochemical data, and assessing the nutritional status using BMI and the subjective global assessment tool (SGA).

Results: The prevalence of patients with chronic energy deficiency was 37.3%. The prevalence of patients at risk of malnutrition according to SGA was 86.6%, of which severe malnutrition (SGA-C) accounted for 11.2%. The prevalence of patients with serum albumin concentration below 35 g/L in the SGA-C group was 43.8%, significantly higher than the SGA-B group: 18.7% and the SGA-A group: 5.2 % ($p = 0.015$). The prevalence of patients with serum protein levels below 60 g/L was 7.0%.

✉ Tác giả liên hệ: Nguyễn Quang Dũng
Email: nguyenguangdung@hmu.edu.vn
DOI: 10.56283/1859-0381/680

Nhận bài: 1/12/2023 Chính sửa: 29/12/2023
Chấp nhận đăng: 29/12/2023
Công bố online: 29/12/2023

Conclusion: Patients with acute exacerbation of COPD are at high risk of malnutrition, necessary to assess malnutrition and undertake early nutritional intervention to prevent malnutrition and improve treatment outcomes.

Keywords: Nutritional status, chronic obstructive pulmonary disease, National Lung Hospital

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD) là một trong ba nguyên nhân hàng đầu gây tử vong trên toàn Thế giới và gần 90% số ca tử vong ở những người dưới 70 tuổi xảy ra ở các nước có thu nhập thấp và trung bình. Thế giới đã có hơn 3 triệu người chết vì COPD vào năm 2019 [1]. COPD làm suy giảm chức năng hô hấp, gây ảnh hưởng tới thể chất và tinh thần của người bệnh. Trong các đợt cấp, người bệnh tiêu hao nhiều năng lượng hơn cho hoạt động thở gắng sức, do đó nhu cầu về năng lượng tăng cao hơn. Chuyển hóa trong cơ thể người bệnh biến đổi, tăng phân giải protein và giảm sinh tổng hợp protein ở cơ, kết quả là cơ thể mất khối nạc. Sự thay đổi này kết hợp với hoạt động thở gắng sức dẫn đến tăng tiêu hao năng lượng và cơ thể trở nên gầy mòn, suy kiệt. Vì thế, để nâng cao chất lượng dịch vụ khám bệnh, chữa bệnh, vấn đề cải thiện tình trạng dinh dưỡng (TTDD) cho người bệnh COPD là một trong những nội dung đang được quan tâm tại Bệnh viện Phổi Trung ương.

Tình trạng dinh dưỡng được biểu hiện ở nhiều mức độ khác nhau từ tổng thể đến từng mức độ thành phần cơ thể như khối nạc, khối mỡ, hay khối tế bào, khối ngoài tế bào, một số thành phần trong máu (như albumin, protein,..), chất

khoáng, vi chất dinh dưỡng và biểu hiện của nó về mặt chức năng như miễn dịch, sức cơ. Có nhiều phương pháp để đánh giá TTDD của người bệnh COPD như phương pháp nhân trắc học; đánh giá tổng thể chủ quan (SGA-Subjective global assessment); chỉ số hóa sinh (albumin, protein huyết thanh). Tuy nhiên, không có một phương pháp nào có thể đánh giá chính xác tình trạng dinh dưỡng, cần phối hợp nhiều phương pháp khác nhau để có thể đánh giá chính xác nhất tình trạng dinh dưỡng ở người bệnh đợt cấp COPD.

Tại Bệnh viện Phổi Trung ương trong những năm trở lại đây việc đánh giá TTDD của người bệnh COPD đã được tiến hành thường xuyên nhằm sàng lọc người bệnh có nguy cơ suy dinh dưỡng để tiến hành can thiệp kịp thời, nhằm nâng cao hiệu quả điều trị và chất lượng phục vụ người bệnh. Một số nghiên cứu tại bệnh viện Phổi Trung ương và bệnh viện Bạch Mai đã đánh giá TTDD của người bệnh mắc COPD [2,3,4]. Tuy nhiên, số liệu TTDD trên người bệnh COPD giai đoạn cấp tính còn hạn chế. Vì vậy, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm đánh giá TTDD của người bệnh đợt cấp COPD tại bệnh viện Phổi Trung ương năm 2023.

II. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu

Nghiên cứu mô tả cắt ngang đánh giá tình trạng dinh dưỡng của người bệnh đợt cấp COPD được thực hiện từ tháng 1

đến tháng 10 năm 2023, tại khoa Bệnh phổi mạn tính, Bệnh viện Phổi Trung ương.

2.2. Đối tượng nghiên cứu

Người bệnh đợt cấp COPD đang được điều trị tại khoa Bệnh phổi mạn tính, Bệnh viện Phổi Trung ương.

Tiêu chuẩn lựa chọn: Người bệnh từ 18 tuổi trở lên, đang được quản lý và điều trị tại khoa Bệnh phổi mạn tính, có hồ sơ bệnh án lưu trữ đầy đủ tại Bệnh viện Phổi Trung ương. Người bệnh được giải thích đầy đủ và tự nguyện tham gia vào nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Người bệnh không đồng ý tham gia nghiên cứu; Phụ nữ có thai hoặc cho con bú; Người bệnh trong tình trạng diễn biến nặng có chỉ định cấp cứu hoặc phải điều trị tích cực; Người bệnh có triệu chứng phù, khuyết tật cơ thể (cụt chi, gù vẹo cột sống) hoặc rối loạn nhận thức hoặc có nhận thức kém, không có khả năng nghe hiểu và trả lời câu hỏi bằng Tiếng Việt.

2.3. Cỡ mẫu và chọn mẫu

Cỡ mẫu được tính theo công thức:

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

Trong đó: n là cỡ mẫu nghiên cứu; $p = 0,5849$ là tỷ lệ người bệnh đợt cấp bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính suy dinh dưỡng theo BMI từ nghiên cứu trước [2]; $\varepsilon = 0,15$ là mức sai lệch tương đối giữa tham số mẫu và tham số quần thể; $\alpha = 0,05$ là mức ý nghĩa thống kê, giá trị

tương ứng $Z_{(1-\alpha/2)} = 1,96$. Thay vào công thức tính được $n = 121$, trên thực tế lấy cỡ mẫu cuối cùng là 142 người.

Chọn mẫu: Mẫu nghiên cứu được lựa chọn theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện, tất cả người bệnh được nhập viện trong thời gian tiến hành nghiên cứu, thỏa mãn các tiêu chuẩn lựa chọn đều được chọn vào nghiên cứu.

2.4. Phương pháp thu thập số liệu

Thông tin của đối tượng nghiên cứu tuổi, giới, trình độ học vấn, nghề nghiệp, tình trạng hút thuốc được thu thập bằng cách phỏng vấn.

Chiều cao được đo bằng thước gỗ 3 mảnh UNICEF với độ chính xác 0,1 cm. Cân nặng được đo bằng cân Tanita BC-571 với sai số 0,1kg. Chu vi vòng cánh tay (MAC–Mid Arm Circumference) được đo bằng thước dây mềm, không chun giãn với độ chính xác là 0,1cm. Lực bóp bàn tay được đo bằng máy đo

lực bóp tay điện tử Camry, độ chính xác đến 0,1 kg.

Thông tin liên quan, các chỉ số cận lâm sàng như mức protein toàn phần và albumin huyết thanh được lấy từ hồ sơ bệnh án. Protein huyết thanh thấp khi nồng độ protein toàn phần huyết thanh <60g/L. Mức albumin huyết thanh thấp khi nồng độ albumin huyết thanh <35g/L.

Phỏng vấn và thu thập các thông tin về sụt cân, khả năng ăn uống, tiêu hoá, dấu hiệu lâm sàng để đánh giá TTDD theo phương pháp tổng thể chủ quan

SGA [5]. Tình trạng dinh dưỡng theo SGA được chia 3 mức độ: SGA-A: Không có nguy cơ SDD; SGA-B: Nguy cơ SDD nhẹ hoặc vừa; SGA-C: Nguy cơ SDD nặng.

2.5. Xử lý số liệu

Số liệu sau khi thu thập được nhập bằng phần mềm Epidata 3.1. Các dữ liệu được làm sạch và phân tích bằng phần mềm STATA 14.0. Kết quả trình bày theo dạng bảng tần số, tỷ lệ, giá trị trung bình, độ lệch chuẩn. Xác định sự khác biệt giữa các biến định tính sử dụng Chi-

2.6. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành sau khi được hội đồng khoa học bệnh viện phổi trung ương chấp thuận. Người bệnh tham gia nghiên cứu hoàn toàn tự nguyện và

Đánh giá TTDD theo chỉ số BMI (kg/m^2) theo phân loại như sau: thiếu năng lượng trường diễn (CED) khi BMI $<18,5$; TTDD bình thường khi BMI từ $18,5-24,9$; thừa cân khi BMI ≥ 25 .

square test hoặc Fisher's exact test. Tùy theo đặc điểm phân bố của dữ liệu, các test thống kê như independent t-test, Mann Whitney U test, Kruskal Wallis test được sử dụng để so sánh số các biến định lượng. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.

có quyền rút lui khi không đồng ý tham gia, các thông tin của người bệnh được đảm bảo bí mật, chỉ dùng cho mục đích nghiên cứu.

III. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Tuổi	Dưới 65 tuổi	59	41,6
	Trên 65 tuổi	83	58,4
	Trung bình \pm SD = $67,2 \pm 8,5$; min = 47; max = 87		
Giới tính	Nam	140	98,6
	Nữ	2	1,4
Nghề nghiệp	Hưu trí	130	91,5
	Nông dân	12	8,5
Trình độ học vấn	Tiểu học	16	11,3
	Trung học cơ sở	103	72,5
	Trung học phổ thông	21	14,8
	Đại học/Cao đẳng	2	1,4
Hút thuốc lá, thuốc lào	Chưa từng hút	9	6,3
	Đã từng hút	122	85,9
	Đang hút	11	7,8

Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu được trình bày trong Bảng 1. Tỷ lệ nam giới là 98,6%, tuổi trung bình là $67,2 \pm 8,5$ tuổi. Tỷ lệ người bệnh hưu trí là 91,5%. Tỷ lệ người bệnh có trình

độ học vấn trung học cơ sở là 72,5%. Tỷ lệ người bệnh hiện từng hút thuốc lá, thuốc Lào là 85,9%.

Tình trạng dinh dưỡng của người bệnh theo chỉ số BMI: 37,3% thiếu năng

lượng trường diễn (CED), 62,7% có BMI trong giới hạn bình thường. Tình trạng dinh dưỡng của người bệnh theo đánh giá SGA: tỷ lệ người bệnh có nguy cơ SDD là 86,6%, trong đó mức B là 75,4%, mức C là 11,2%.

Bảng 2. Đặc điểm các chỉ số nhân trắc theo nhóm tuổi của nam giới bị COPD

	Tổng số (n=140)	<65tuổi (n=58)	≥65tuổi (n=82)	<i>p</i>
Cân nặng (kg)	49,8 ± 8,8	51,4 ± 9,1	48,7 ± 8,5	0,040 ^a
Chiều cao (m)	1,62 ± 0,05	1,64 ± 0,04	1,61 ± 0,05	0,004 ^a
BMI (kg/m ²)	18,7 ± 2,9	19,0 ± 3,1	18,5 ± 2,7	0,200 ^a
Lực bóp bàn tay (kg)	23,4 ± 8,9	26,4 ± 8,0	21,2 ± 9,0	0,006 ^a
Chu vi vòng cánh tay (cm)	24,0 ± 3,0	24,6 ± 3,3	23,6 ± 2,8	0,020 ^a

Số liệu trong bảng trình bày theo trung bình ± độ lệch chuẩn. ^a Phân tích sử dụng Independent t-test.

Đặc điểm các chỉ số nhân trắc theo nhóm tuổi của đối tượng nghiên cứu nam giới được trình bày trong Bảng 2. Cân nặng trung bình chung là 49,8 ± 8,8 kg, của nhóm người bệnh lớn hơn 65 tuổi là 48,7 ± 8,5 kg, cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm dưới 65 tuổi ($p = 0,03$). Lực bóp bàn tay của nhóm trên hoặc

bằng 65 tuổi là 21,2 ± 9,0 kg, thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm dưới 65 tuổi là 21,2 ± 9,0 ($p = 0,006$). Chu vi vòng cánh tay của nhóm từ 65 tuổi trở lên là 23,6 ± 2,8 cm, thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm dưới 65 tuổi là 23,6 ± 2,8 ($p = 0,02$).

Bảng 3. Nồng độ protein và albumin huyết thanh trung bình theo mức SGA

	Tổng số (n=142)	SGA-A (n=19)	SGA-B (n=107)	SGA-C (n=16)	<i>p</i>
Protein huyết thanh (g/L)	67,7 ± 6,0	68,7 ± 4,5	67,5 ± 6,3	68,1 ± 5,8	0,06 ^a
Albumin huyết thanh (g/L)	37,2 ± 3,8	38,2 ± 2,8	37,3 ± 3,9	35,6 ± 3,8	0,04 ^a

Số liệu trong bảng trình bày theo trung bình ± độ lệch chuẩn. ^a Phân tích sử dụng test ANOVA

Bảng 4. Tỷ lệ tình trạng dinh dưỡng (theo SGA) theo nồng độ protein và albumin huyết thanh dưới ngưỡng trung bình (n=142)

Phân loại theo SGA	Albumin < 35 g/L			Protein < 60 g/L		
	<i>n</i>	%	<i>p</i>	<i>n</i>	%	<i>p</i>
SGA-A (n=19)	1	5,2		1	5,2	
SGA-B (n=107)	20	18,7	0,015	7	6,5	0,650
SGA-C (n=16)	7	43,8		2	12,5	
Tổng	28	19,7		10	7,0	

Nồng độ protein và albumin huyết thanh theo tình trạng dinh dưỡng SGA được trình bày trong Bảng 3. Nồng độ protein huyết thanh chung là 67,7 ± 6,0

g/L, không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 3 nhóm SGA ($p=0,06$). Nồng độ albumin huyết thanh chung là $37,2 \pm 3,8$ g/L, và không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê giữa 3 nhóm ($p < 0,05$).

Tình trạng dinh dưỡng theo nồng độ protein và albumin huyết thanh và SGA

IV. BÀN LUẬN

Trong nghiên cứu này, tuổi trung bình của đối tượng nghiên cứu là 67,2 \pm 8,5 tuổi. Người bệnh trên 65 tuổi chiếm tỷ lệ 58,4%, khá tương đồng với nghiên cứu của Nguyễn Thị Thùy Linh với tỷ lệ người bệnh mắc bệnh COPD trên 65 tuổi là 52,6% [6]. Điều này khá phù hợp với đặc điểm dịch tễ của bệnh COPD, chức năng thông khí phổi suy giảm và tiến triển nặng dần theo tuổi.

Tỷ lệ người bệnh CED là 37,3%, thấp hơn so với nghiên cứu của Đỗ Nam Khánh và cộng sự (2021) là 58,49% [3]. Kết quả trong nghiên cứu của Lê Thị Diễm Tuyết và cộng sự (2016) là 69,3%, cao hơn so với kết quả của chúng tôi [4]. Sự khác biệt này có thể là do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi được đánh giá TTDD trong vòng 24–48 giờ ngay sau khi nhập viện, còn đối tượng nghiên cứu của các tác giả trên là người bệnh COPD đã và đang điều trị dài ngày tại bệnh viện. Yếu tố độ tuổi, tình trạng bệnh khác nhau cũng góp phần giải thích sự khác biệt tỷ lệ CED giữa các nghiên cứu.

Tỷ lệ người bệnh có nguy cơ SDD theo đánh giá SGA là 86,6% cao hơn so với tỷ lệ nguy cơ SDD trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Thùy Linh (2020) là 57,4% [6]. Bộ công cụ SGA được khuyến cáo sử dụng để đánh giá TTDD cho người bệnh dưới 65 tuổi. Trong nghiên cứu của chúng tôi, SGA được áp dụng chung cho cả đối tượng trên và dưới 65 tuổi. Điều đó có thể dẫn tới sự

được trình bày trong Bảng 4. Tỷ lệ người bệnh có nồng độ albumin huyết thanh < 35 g/L ở nhóm SGA-B là 18,7% và ở nhóm SGA-C là 43,8% ($p = 0,015$). Tỷ lệ người bệnh có nồng độ protein huyết thanh < 60 g/L ở nhóm SGA-B là 6,5% và ở nhóm SGA-C là 12,5% ($p = 0,65$).

khác biệt về tỷ lệ nguy cơ SDD giữa 2 nghiên cứu. Vì vậy, khi thực hiện các nghiên cứu tiếp theo, chúng ta nên phân loại lứa tuổi để sử dụng các công cụ đánh giá TTDD thích hợp.

Ở người bệnh mắc COPD, tình trạng dinh dưỡng có thể được đánh giá bằng một số chỉ số nhân trắc như cân nặng, chu vi vòng cánh tay, BMI, lực bóp bàn tay. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy giá trị trung bình BMI ở người bệnh trên 65 tuổi thấp hơn so với người bệnh dưới 65 tuổi, giá trị trung bình BMI trong nghiên cứu là $18,7 \pm 2,9$ kg/m², chu vi vòng cánh tay là $24,0 \pm 3,0$ cm và lực bóp bàn tay là $23,4 \pm 8,9$ kg. Kết quả này gần tương tự với nghiên cứu của Đỗ Nam Khánh và cộng sự (2021) với giá trị BMI trung bình là $18,1 \pm 3,1$ kg/m², chu vi vòng cánh tay là $23,4 \pm 3,2$ cm và lực bóp bàn tay là $20,2 \pm 7,9$ kg [3]. Kết quả BMI trung bình trong nghiên cứu của Hogan (2017) là $21,0 \pm 3,4$ kg/m², cao hơn so với kết quả của chúng tôi [7]. Sự chênh lệch này có thể do sự khác biệt về tuổi, giới tính, thời gian bị bệnh.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy, nồng độ protein toàn phần huyết thanh là $67,7 \pm 6,0$ g/L và albumin huyết thanh là $37,2 \pm 3,8$ g/l. Nồng độ của protein huyết thanh là $68,1 \pm 5,8$ g/L và albumin là $35,6 \pm 3,8$ g/L ở nhóm đối tượng có TTDD theo mức SGA-C thấp hơn nhóm đối tượng có SGA mức A. Ở nhóm SGA-A, nồng độ protein và albumin ở nhóm người bệnh được đánh giá SGA-A

trong nghiên cứu của chúng tôi là $68,7 \pm 4,5$ g/L và $38,2 \pm 2,8$ g/L, thấp hơn so với nghiên cứu của Gupta (2010), lần lượt là $71,4 \pm 8,0$ g/L và $43,0 \pm 6,1$ g/L. Ngược lại, ở nhóm SGA-C, các kết quả nghiên cứu của chúng tôi cao hơn đáng kể so với các giá trị nồng độ protein và albumin trong nghiên cứu của Gupta lần lượt là $65,4 \pm 6,3$ g/L và $40,8 \pm 2,5$ g/L [8]. Sự khác biệt giữa các nghiên cứu có thể do khác biệt về vị trí địa lý, thể chất người bệnh, thời gian mắc bệnh.

Đánh giá dinh dưỡng toàn diện có hệ thống là việc phối hợp quá trình khám lâm sàng, các chỉ số nhân trắc học, các xét nghiệm và chế độ ăn uống của người bệnh. Xét nghiệm protein toàn phần và albumin có thể chịu ảnh hưởng bởi tình

trạng viêm, nhiễm khuẩn và các bệnh lý gan thận,... Tuy nhiên, 2 chỉ số này là những chỉ số cận lâm sàng có ý nghĩa trong việc đánh giá TTDD và được các bác sĩ tại Bệnh viện Phổi Trung ương rất quan tâm. Do đó, kết quả về tỷ lệ giảm albumin và protein toàn phần được trình bày trong nghiên cứu của chúng tôi.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi đã đáp ứng mục tiêu đề ra. Tuy nhiên, vẫn còn một số hạn chế sau: chưa có số liệu về tình trạng dinh dưỡng ở nữ giới do không tuyển chọn đủ trong thời gian thu thập số liệu; nồng độ protein và albumin huyết thanh bị ảnh hưởng bởi tình trạng viêm, nhiễm khuẩn, bệnh lý về gan, thận trong khi tiêu chuẩn lựa chọn và loại trừ chưa cần nhắc đến các yếu tố này.

IV. KẾT LUẬN

Người bệnh đợt cấp COPD có tỷ lệ suy dinh dưỡng cao theo chỉ số BMI và nguy cơ suy dinh dưỡng rất cao theo phân loại SGA. Cần sàng lọc, đánh giá,

theo dõi, can thiệp dinh dưỡng sớm và đầy đủ cho người bệnh, góp phần nâng cao hiệu quả điều trị.

Tài liệu tham khảo

- Adeloye D, Chua S, Lee C, et al. Global and regional estimates of COPD prevalence: Systematic review and meta-analysis. *J Glob Health*. 2015;5(2), 020415.
- Nguyễn Thanh Hà, Phạm Thị Mai Ngọc, và Chu Hải Đăng. Tình hình dinh dưỡng của người bệnh mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại bệnh viện Phổi Trung ương năm 2021. *Tạp chí nghiên cứu Y học*. 2021;145(9):62–68.
- Đỗ Nam Khánh, Phạm Thị Mai Ngọc, và Chu Hải Đăng. Tình hình dinh dưỡng của người bệnh mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại bệnh viện Phổi Trung ương năm 2021. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2021;508(1):55–58.
- Lê Thị Diễm Tuyết. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân mắc bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính tại bệnh viện Bạch Mai năm 2014. *Tạp chí dinh dưỡng và thực phẩm*. 2016;12(3):52–57.
- Fink J da S, Mello PD de, và Mello ED de. Subjective global assessment of nutritional status – A systematic review of the literature. *Clinical Nutrition*. 2015;34(5):785–792.
- Nguyễn Thị Thùy Linh. Thực trạng dinh dưỡng của người bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính đang điều trị tại bệnh viện Phổi Thái Bình năm 2017. *Khoa học điều dưỡng*. 2020;3:27–33.
- Hogan D, Lan LTT, Diep DTN et al. Nutritional status of Vietnamese outpatients with chronic obstructive pulmonary disease. *J Human Nutrition Diet*. 2017;30(1):83–89.
- Gupta B, Kant S, và Mishra R. Subjective global assessment of nutritional status of chronic obstructive pulmonary disease patients on admission. *Int J Tuberc Lung Dis*. 2010;14(4):500–505.