

KHẢO SÁT GIÁ TRỊ NỒNG ĐỘ TRANSFERRIN TRONG TÂM SOÁT SUY DINH DƯỠNG Ở NGƯỜI LỚN

Trần Quốc Huy*, Lâm Vĩnh Niên**

TÓM TẮT

Mở đầu: Tình trạng dinh dưỡng đã được chứng minh ảnh hưởng đến kết quả điều trị. Cho đến nay đã có một số chỉ số sinh học được dùng để phát hiện sớm suy dinh dưỡng. Tìm hiểu giá trị của các chỉ số sinh học trong tầm soát suy dinh dưỡng sẽ hỗ trợ việc phát hiện và điều trị suy dinh dưỡng ở bệnh nhân.

Mục tiêu: Khảo sát giá trị của nồng độ transferrin trong tầm soát suy dinh dưỡng ở người lớn.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên bệnh nhân mới nhập viện nhập viện trong thời gian tháng 10/2016 đến 03/2017 tại bệnh viện Đại học Y Dược thành phố Hồ Chí Minh.

Kết quả: Trong 250 bệnh nhân nghiên cứu của chúng tôi được đánh giá tình trạng dinh dưỡng cho thấy tỷ lệ bệnh nhân bị suy dinh dưỡng theo phương pháp đánh giá tổng thể theo chủ quan – SGA là 44,8% và nồng độ transferrin < 200 mg/dl chiếm 29,6%. Điểm cắt loại trừ suy dinh dưỡng với nồng độ transferrin \geq 234,9 mg/dl có độ nhạy 65,94%, độ đặc hiệu 69,64%.

Kết luận: nồng độ transferrin ở điểm cắt 234,9 mg/dl có thể được sử dụng nhằm hỗ trợ tầm soát suy dinh dưỡng.

Từ khóa: nồng độ transferrin, suy dinh dưỡng, người lớn

ABSTRACT

VALIDITY OF TRANSFERRIN IN ADULT NUTRITION SCREENING

Tran Quoc Huy, Lam Vinh Nien

* Y Hoc TP. Ho Chi Minh * Vol. 21 - No 3 - 2017: 95 - 100

Introduction: Nutrition status has been proved to affect treatment results. Several biological indices has been suggested for early recognition of malnutrition. Investigating the validity of biological indices will give support to identify and manage malnutrition in patients.

Objectives: To investigate the validity of transferrin in malnutrition screening in adults.

Method: Cross-sectional study on new hospitalized patients from October, 2016 to 3 /2017 in University Medical Center of Ho Chi Minh City University of Medicine and Pharmacy.

Results: In 250 patients recruited in the study, the malnutrition rate by SGA was 44.8% and 29.6% of the patients had transferrin concentration less than 200 mg/dl. At malnutrition exclusion cut-off point of transferrin at 234.9 mg/dl, the sensitivity was 65.94%, and specificity 69.64%.

Conclusion: Transferrin cut-off point at 234.9 mg/dl can be used to screen malnutrition in patients.

Keywords: Transferrin, malnutrition, adult

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hiện nay suy dinh dưỡng vẫn còn tồn tại trong bệnh viện cũng như trong cộng đồng.

Suy dinh dưỡng tại bệnh viện gây ảnh hưởng nghiêm trọng đến quá trình phục hồi sức khỏe và làm tăng cao chi phí y tế. Suy dinh dưỡng hoặc thiếu hụt dưỡng chất làm ảnh hưởng

* Trường Đại học Trà Vinh ** Đại học Y Dược Tp Hồ Chí Minh

Tác giả liên lạc: TS. BS. Lâm Vĩnh Niên ĐT: 0988846972 Email: nien@ump.edu.vn

nghiêm trọng cho sức khỏe, làm tăng nguy cơ nhiễm khuẩn, chậm lành vết thương, tăng biến chứng sau phẫu thuật, kéo dài thời gian nằm viện, tỷ lệ biến chứng cao⁽¹⁾. Nhiều nghiên cứu cho thấy bệnh nhân nằm viện có vấn đề về dinh dưỡng (nghi ngờ suy dinh dưỡng hoặc suy dinh dưỡng nặng) chiếm tỷ lệ từ 20 – 50%. Điều trị dinh dưỡng thích hợp có thể làm giảm tỷ lệ bệnh tật và tử vong, giảm chi phí điều trị cho bệnh nhân⁽⁸⁾.

Tình trạng dinh dưỡng là sự cân bằng giữa việc nạp các chất dinh dưỡng của một cá thể và sự tiêu thụ các chất đó cho các tiến trình tăng trưởng, sinh sản và duy trì sức khỏe. Tiến trình này rất phức tạp và thay đổi tùy từng cá thể, do đó có thể đánh giá tình trạng dinh dưỡng ở nhiều khía cạnh khác nhau, từ việc đo nồng độ các chất dinh dưỡng trong cơ thể, các sản phẩm chuyển hóa của chúng, đến các tiến trình chức năng được chúng điều hòa.

Có nhiều cách đánh giá tình trạng dinh dưỡng, trong đó các bệnh viện lớn trên thế giới đang áp dụng các phương pháp đơn giản, dễ thực hiện như SGA- Subjective Global Assessment – đánh giá tổng thể tình trạng dinh dưỡng theo chủ quan⁽²⁾ hay phương pháp FNA – Full Nutritional Assessment, NRS – Nutrition risk screening⁽⁷⁾, MNA – Mini Nutrition Assessment⁽⁵⁾. Tuy nhiên mỗi phương pháp này đều có ưu và nhược điểm riêng, không có phương pháp nào là hoàn hảo. Các phương pháp này có sự khác biệt đáng kể về tính giá trị, độ tin cậy, tính dễ sử dụng và được chấp nhận. Có nhiều nghiên cứu cho thấy phương pháp SGA có ý nghĩa cao trong đánh giá trên lâm sàng với độ nhạy và độ đặc hiệu cao^(9,18).

Ở Việt Nam, nghiên cứu dinh dưỡng chủ yếu tiến hành trên cộng đồng, chú trọng vào mảng khảo sát khẩu phần ăn và dinh dưỡng ở trẻ em^(3,10,11,12). Chưa có nhiều nghiên cứu dinh dưỡng trên bệnh nhân nằm viện. Năm 2006, Phạm Văn Năng và cs đã tiến hành nghiên cứu “Đánh giá tình trạng dinh dưỡng nhóm bệnh

nhân ngoại khoa” tại bệnh viện Cần Thơ⁽¹⁶⁾. Năm 2009, Lưu Ngân Tâm và cs “Tình trạng dinh dưỡng bệnh nhân lúc nhập viện” tại bệnh viện Chợ Rẫy⁽¹³⁾. Cũng tại bệnh viện Chợ Rẫy, năm 2011 Lưu Ngân Tâm, Nguyễn Thùy An “Tình trạng dinh dưỡng trước mổ và biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật gan mật tụy”⁽¹⁴⁾ Tuy nhiên các nghiên cứu này đa số đề cập đến những phương pháp đánh giá tổng thể và những xét nghiệm thông thường như albumin, prealbumin, ít nghiên cứu đề cập đến vai trò của thông số transferrin trong tình trạng dinh dưỡng bệnh nhân. Vì lẽ đó, chúng tôi tiến hành nghiên cứu trên 250 bệnh nhân nhập viện nhằm khảo sát nồng độ transferrin huyết thanh. Mục đích nghiên cứu giúp cho giúp bác sĩ lâm sàng có được cái nhìn khái quát về tình trạng dinh dưỡng trên bệnh nhân giúp hỗ trợ tốt công tác chăm sóc và điều trị.

Mục tiêu

Đưa ra cái nhìn khái quát về tình trạng dinh dưỡng trên bệnh nhân nhập viện theo SGA và nồng độ transferrin trong huyết thanh.

ĐỐI TƯỢNG-PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân nhập viện trong vòng 24 đến 48 giờ tại các khoa lâm sàng

Tiêu chuẩn chọn vào

Lớn hơn 18 tuổi (trừ bệnh nhân mắc các bệnh cấp tính, cấp cứu)

Mẫu nghiên cứu

$$n = \frac{Z^2 \cdot \left(1 - \frac{\alpha}{2}\right) P(1-P)}{d^2}$$

Trong đó

Z: trị số từ phân phối chuẩn

α: xác suất sai lầm loại 1 = 0,05

P: trị số mong muốn tỉ lệ

d: sai số cho phép

Dựa trên nghiên cứu của Lưu Ngân Tâm, Nguyễn Thị Quỳnh Hoa (2009)⁽¹³⁾. Lấy P = 0,45; d = 0,07, tính được n = 194.

Phương pháp nghiên cứu

Mô tả cắt ngang

Phương pháp đánh giá tổng thể chủ quan – SGA⁽²⁾

Phản bệnh sử
1. Thay đổi cân nặng: Cân nặng 6 tháng trước đây:.....kg,.....% Thay đổi cân nặng trong 2 tuần: <input type="checkbox"/> Tăng <input type="checkbox"/> Không đổi <input type="checkbox"/> Giảm cân
2. Lượng ăn vào (so với bình thường) <input type="checkbox"/> Không thay đổi <input type="checkbox"/> Có thay đổi: thời gian.....(tuần) Loại thức ăn: <input type="checkbox"/> Lỏng <input type="checkbox"/> Sệt <input type="checkbox"/> Ít năng lượng <input type="checkbox"/> Nhịn hoàn toàn
3. Triệu chứng của dạ dày – ruột (kéo dài trên 2 tuần): <input type="checkbox"/> Không có <input type="checkbox"/> Nôn <input type="checkbox"/> Buồn nôn <input type="checkbox"/> Chán ăn <input type="checkbox"/> Tiêu chảy
4. Khả năng sinh hoạt hằng ngày <input type="checkbox"/> Không thay đổi <input type="checkbox"/> Thay đổi: thời gian.....(tuần) Loại: <input type="checkbox"/> Hạn chế sinh hoạt <input type="checkbox"/> Đi lại yếu <input type="checkbox"/> Nằm hoàn toàn trên giường
Thăm khám lâm sàng
Bình thường: 0; nhẹ: 1; vừa: 2; nặng: 3 Mất lớp mỡ dưới da:..... Teo cơ:..... Phù chân:..... Bảng bụng:.....
Phân loại
<input type="checkbox"/> SGA-A: tình trạng dinh dưỡng tốt <input type="checkbox"/> SGA-B: suy dinh dưỡng hay nghi ngờ suy dinh dưỡng <input type="checkbox"/> SGA-C: suy dinh dưỡng
Cách phân loại
- SGA-A: CN ổn định hay tăng cân, không có chứng cứ SDD trong thăm khám lâm sàng - SGA-B: mất cân > 5% so với 2 tuần trước đây, ăn ít, mất ít lớp mỡ dưới da. - SGA-C: mất cân > 10%, có các dấu chứng SDD nặng, kèm ăn kém, hoặc chỉ ăn được thức ăn lỏng.

Kỹ thuật định lượng transferrin

Transferrin là một glycoprotein được tổng hợp ở gan và có thời gian bán hủy ngắn hơn so với albumin 8,8 ngày. Transferrin gắn kết và vận chuyển ion sắt và hơn 99% tổng lượng ion sắt huyết thanh gắn kết với khoảng 1/3 tổng lượng transferrin dự trữ, Vì thời gian bán hủy ngắn

hơn và lượng dự trữ của transferrin nhỏ hơn albumin nên transferrin có khả năng đáp ứng với sự sụt giảm protein trước bất kỳ sự thay đổi nào của albumin. Nồng độ transferrin có thể bị ảnh hưởng bởi nhiều tác nhân hơn là sụt giảm protein và năng lượng như thiếu sắt dẫn đến tăng tổng hợp transferrin, rối loạn chức năng gan và hội chứng thận hư, thiếu máu, ung thư cũng gây giảm transferrin máu⁽⁶⁾.

Bảng 1: Đánh giá dinh dưỡng dựa trên transferrin huyết thanh⁽⁶⁾.

Nồng độ Transferrin huyết thanh (mg/dl)	Tình trạng suy dinh dưỡng
≥ 200	Bình thường
150 - < 200	Suy dinh dưỡng nhẹ
100 - < 150	Suy dinh dưỡng trung bình
< 100	Suy dinh dưỡng nặng

Transferrin được định lượng bằng phương pháp đo độ đục. Kháng thể kháng transferrin trong thuốc thử kết hợp với transferrin trong mẫu thử tạo phức hợp miễn dịch kháng nguyên-kháng thể khiến dung dịch phản ứng có độ đục. Nồng độ transferrin có trong mẫu thử tỷ lệ thuận với độ đục do phức hợp miễn dịch kháng nguyên-kháng thể tạo ra.

KẾT QUẢ

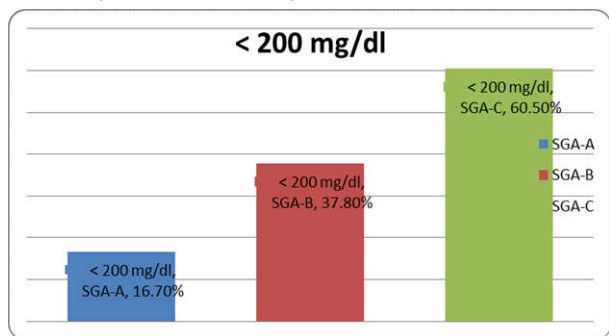
Bảng 2: Tình trạng dinh dưỡng theo phương pháp SGA.

Phân loại	Phương pháp SGA	
	Số TH	Tỷ lệ (%)
Dinh dưỡng tốt (SGA-A)	138	55,2
Suy dinh dưỡng nhẹ -trung bình (SGA-B)	74	29,6
Suy dinh dưỡng nặng (SGA-C)	38	15,2
Tổng	250	100

Bảng 3: Liên quan giữa transferrin và SGA.

Transferrin (mg/dl)	SGA (%)			Tổng (%)
	b	B	C	
≥ 200	115 (83,3)	46 (62,2)	15 (39,5)	176 (70,4)
150 -<200	18 (13,0)	14 (18,9)	15 (39,5)	47 (18,8)
100-<150	5 (3,7)	10 (13,5)	5 (13,2)	20 (8,0)
<100	0 (0)	4 (5,4)	3 (7,8)	7 (2,8)
Tổng	138 (100)	74 (100)	38 (100)	250 (100)
p < 0,001				

Việc sử dụng ngưỡng > 200mg/dl để chẩn đoán không suy dinh dưỡng và suy dinh dưỡng ban đầu chúng tôi nhận được độ nhạy là 83% nhưng độ đặc hiệu thấp 46%. Từ đó gợi ý chúng tôi tìm ngưỡng đánh giá khác transferrin huyết thanh có thể giúp cải thiện độ nhạy của chỉ số này.



Hình 1: Nồng độ transferrin < 200 mg/dl ở các phân nhóm SGA. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê ($p < 0,001$).

Bảng 4: Nồng độ trung bình của transferrin ở các phân nhóm SGA.

	SGA		
	A	B	C
Transferrin	242,4 ± 43,8	207,7 ± 62,4	189,1 ± 57,1

Vẽ đường cong chẩn đoán suy dinh dưỡng của transferrin huyết thanh với chuẩn đánh giá SGA, kết quả thu được ROC = 0,73 (KTC: 95%: 0,65 – 0,77).

Bảng 5: Điểm cắt chỉ số transferrin huyết thanh dùng làm ngưỡng phân biệt không suy dinh dưỡng trên lâm sàng và độ nhạy, độ đặc hiệu.

Chỉ số transferrin huyết thanh (mg/dl)	Độ nhạy (%)	Độ đặc hiệu (%)
≥ 233,5	66,67	67,86
≥ 234,4	66,67	68,75
≥ 234,7	65,94	68,75
≥ 234,9	65,94	69,64
≥ 235,7	65,22	69,64
≥ 235,9	64,49	69,64

Nhận xét: Với chỉ số Youden (Youden index) J cao nhất 0,3558 nên chúng tôi chọn ngưỡng transferrin huyết thanh ≥ 234,9 mg/dl có độ nhạy 65,94% và độ đặc hiệu 69,64% thích

hợp để phân biệt tình trạng không suy dinh dưỡng trên lâm sàng.

BÀN LUẬN

Phân loại tình trạng dinh dưỡng theo SGA

SGA là phương pháp đánh giá nhanh tình trạng dinh dưỡng đã được Detsky và cs xây dựng và phát triển từ những năm 1980. Nó là phương pháp đánh giá dinh dưỡng phổ biến, áp dụng cho nhiều đối tượng, có độ nhạy và độ đặc hiệu cao. Phương pháp SGA tập trung vào tình trạng sụt cân nhanh của người bệnh, tình trạng mất lớp mỡ dưới da, mức độ teo cơ và cùng với những triệu chứng đường tiêu hóa.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 55,2% bệnh nhân SGA-A, 29,6% bệnh nhân SGA-B và 15,2% bệnh nhân SGA-C. Kết quả của Lưu Ngân tâm và cs (2009) cho 3 nhóm lần lượt là 57,6%, 25,5% và 16,9%⁽²⁾. Theo kết quả nghiên cứu của Nguyễn Đỗ Huy và Vũ Thị Bích Ngọc (2012) cho thấy tỷ lệ suy dưỡng là 47%⁽⁴⁾. So với 2 kết quả này, nghiên cứu của chúng tôi gần tương đương với kết quả của Lưu Ngân Tâm. Sự khác biệt này có thể phần nào do đánh giá chủ quan cũng như tình trạng dinh dưỡng khác nhau của mỗi bệnh nhân tại mỗi thời điểm khác nhau. So với một số kết quả khác của các tác giả khác chúng tôi nhận thấy nhóm SGA-A chiếm tỷ lệ đa số, nhóm SGA-B và C có tỷ lệ giảm dần. Mặt khác nếu xét tình trạng suy dinh dưỡng chung (SGA-B và C), tỷ lệ này rất cao chiếm từ 40-50% tổng bệnh nhân.

Mối tương quan giữa nồng độ transferrin huyết thanh với SGA

Định lượng transferin huyết thanh được kỳ vọng như là chỉ số đánh giá tình trạng dinh dưỡng nhạy hơn định lượng albumin huyết thanh do có thời gian bán hủy ngắn (khoảng 8 ngày so với albumin là 18 - 20 ngày). Nồng độ transferrin huyết thanh trung bình trong nghiên cứu của chúng tôi là 224,0 ± 56,0 mg/dl, tỷ lệ bệnh nhân có nồng độ transferrin < 200 mg/dl là 29,6%.

Khi so sánh nồng độ transferrin trung bình giữa 3 nhóm SGA, kết quả có sự khác biệt: phân loại SGA xấu dần (SGA-B và C) thì transferrin máu trung bình cũng giảm dần (207,7 mg/dl so với 189,1 mg/dl).

Nếu so sánh các nhóm transferrin với phân loại SGA, tỷ lệ % nồng độ transferrin < 200 mg/dl càng tăng dần ở các nhóm SGA lần lượt là 16,7%, 37,8% và 60,5%. Vì vậy có thể nói tình trạng dinh dưỡng càng kém thì nồng độ transferrin càng giảm.

Tuy nhiên việc đánh giá dinh dưỡng dựa vào nồng độ transferrin vẫn phải trở ngại lớn đó là sự hiện diện của tình trạng rối loạn dự trữ sắt, là yếu tố ngoài dinh dưỡng có thể ảnh hưởng làm giảm độ đặc hiệu của chỉ số này trong việc đánh giá tình trạng dinh dưỡng.

Trong nghiên cứu của Finucane và cs (1988) đã không tìm ra được mối liên quan giữa transferrin huyết thanh với vùng cơ cánh tay và bề dày nếp gấp da, họ kết luận rằng transferrin không phải là một chỉ dấu hữu hiệu về tình trạng dinh dưỡng⁽⁸⁾. Sergi G và cs nghiên cứu về vai trò của các protein nội tạng để đánh giá tình trạng dinh dưỡng cho thấy transferrin không có mối liên quan với tình trạng dinh dưỡng⁽¹⁷⁾.

Điểm cắt chỉ số transferrin, độ nhạy, độ đặc hiệu

Với điểm cắt nồng độ transferrin $\geq 234,9$ mg/dl có độ nhạy và độ đặc hiệu lần lượt là 65,94%; 69,64% trong nghiên cứu chúng tôi có thể được xem là một dấu mốc để đánh giá phân loại không suy dinh dưỡng và suy dinh dưỡng. Tuy nhiên do cỡ mẫu nghiên cứu chúng tôi còn nhỏ nên cần phải nghiên cứu thêm nhiều hơn trên nhiều đối tượng bệnh nhân.

KẾT LUẬN

Tình trạng dinh dưỡng bệnh nhân nhập viện tại bệnh viện là 44,8% theo SGA. Sử dụng điểm cắt transferrin huyết thanh là $\geq 234,9$ mg/dl thì sẽ cải thiện được độ nhạy và độ đặc hiệu trong chẩn đoán không suy dinh dưỡng và suy dinh

dưỡng. Bệnh nhân có nguy cơ hay bị suy dinh dưỡng đều có nồng độ transferrin máu giảm thấp hơn so với những bệnh nhân có tình trạng dinh dưỡng tốt.

Việc đánh giá dinh dưỡng nên kết hợp vừa lâm sàng và xét nghiệm cận lâm sàng sẽ giúp đánh giá tình trạng dinh dưỡng bệnh nhân chính xác hơn và hiệu quả hơn. Thiết nghĩ nên áp dụng rộng rãi, thường qui vào trong các bệnh viện để góp phần nâng cao chất lượng chăm sóc và điều trị cho bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Braunschweig C, Gomez S, Sheean P M, (2002), "Impact of Declines in Nutritional Status on Outcomes in Adult Patients Hospitalized for More Than 7 days". *Journal of the American Dietetic Association*, 100 (11), 1316-1322. 5
2. Detsky AS, McLaughlin JR, Barker JP, et al (1987), "What is subjective global assessment of nutritional status?". *JPEN J Parenter Enteral Nutr*, 11, 8-13. 6
3. Do Thi Kim Lien, Bui Thi Nhung, Nguyen Cong Khan, Le Thi Hop, Nguyen Thi Quynh Nga, Nguyen Tri Hung, et al (2009), "Impact of milk consumption on performance and health of primary school children in rural Vietnam". *Asian Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 18 (3), 326 - 334. 7
4. Finucane P, Rudra T, Hsu R, Tomlinson K, Hutton RD, Pathy MS (1988). "Markers of the nutritional status in acutely ill elderly patients". *Gerontology* 34, 304-310. 8
5. Guigoz Y (2006), "The Mini Nutritional Assessment (MNA) review of the literature-What does it tell us?". *J Nutr Health Aging*, 10 (6), 466- 485. 9
6. Haider M. Haider Sanober Q (1984), "Assessment of Protein - Calorie Malnutrition". *Clinical chemistry*, 30 (8), 1286 - 1299. 10
7. Kronrup J. Allison S. P., Elia M., Vellas B., Plauth M (2003), "ESPEN Guideline for Nutrition Screening 2002". *Clinical nutrition* (Edinburgh, Scotland), 22 (4), 415 - 421. 11
8. Kruiuzenga HM, Tulder MWV, Seidell JC, Thijs A, Ader HJ, Van Bokhust de van der Schueren MAE (2005), "Effectiveness and cost-effectiveness of early screening and treatment of malnourished patients". *Am J Clin Nutr*, 82, 1082-1089. 12
9. Kyle U, Kossovsky M, Karsegard V, Pichard C (2006), "Comparison of tools for nutritional assessment and screening at hospital admission: A population study", *Clinical Nutrition*, 25 (3), 409-417. 13
10. Le Ngoc Diem, Nguyen Minh Thang, Bentley M E (2004), "Food consumption patterns in the economic transition in Vietnam". *Asian Pacific Journal of Clinical Nutrition*, 13 (1), 40 - 47. 14
11. Lê Thị Hợp, Lê Danh Tuyên, Trần Thành Đơ, Nguyễn Hồng Trường, Nguyễn Chí Tâm, Nguyễn Xuân Ninh, et al (2011), *Tình hình dinh dưỡng Việt Nam 2009 - 2010*, Viện dinh dưỡng quốc gia-Unicef, Hà Nội. 1
12. Le Tran Ngoan, Nguyen Cong Khan, Le Bach Mai, Nguyen Thi Thanh Huong, Nguyen Thi Thu, Nguyen Thi Lua, et al (2008), "Development of a semi-quantitative Food Frequency

- Questionnaire for Dietary Studies - Focus on Vitamin C Intake". *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention*, 9, 427 - 432. 15
13. Lưu Ngân Tâm, Nguyễn Thị Quỳnh Hoa (2009), "Tình trạng dinh dưỡng bệnh nhân lúc nhập viện tại bệnh viện Chợ Rẫy". *Tạp chí Y học, Đại học Y Dược TP.HCM*, 13: 305-312 2
 14. Lưu Ngân Tâm, Nguyễn Thùy An (2011), "Tình trạng dinh dưỡng trước mổ và biến chứng nhiễm trùng sau phẫu thuật gan mật tụy tại bệnh viện Chợ Rẫy". *Tạp chí Y học thành phố Hồ Chí Minh*, 15 (4), 387-396. 3
 15. Nguyễn Đỗ Huy, Vũ Thị Bích Ngọc (2012), "Thực trạng dinh dưỡng của bệnh nhân tại bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Giang năm 2012". *Y học thực hành*, 874 (6), 82-85. 4
 16. Pham Van Nang, Cox-Reijven P L M, Greve J W, Soeters P B (2006), "Application of subjective global assessment as a screening tool for malnutrition in surgical patients in Vietnam". *Clinical Nutrition*, 25, 102-108. 16
 17. Sergi G, Coin A, Enzi G, Volpato S, Inelmen EM, Buttarollo M, Peloso M, Mulone S, Marin S, Bonometto P (2006), " Role of visceral proteins in detecting malnutrition in the elderly", *Eur J Clin Nutr*, 60 (2), 203-9. 17
 18. Shirodkar M, Mohandas KM (2005), "Subjective global assessment: a simple and reliable screening tool for malnutrition among Indians". *Indian journal of Gastroenterology*, 24: 246-250 18

Ngày nhận bài báo:	29/11/2016
Ngày phản biện nhận xét bài báo:	28/11/2016
Ngày bài báo được đăng:	15/05/2017