

FACTORS RELATED TO METABOLIC SYNDROME IN PEOPLE AGED 25-64 YEARS OLD IN THAI BINH PROVINCE

Pham Thi Van Anh^{1,*}, Le Duc Cuong², Ninh Thi Nhung²

¹Thai Binh Center for disease control - 10 Hoang Cong Chat, Quang Trung, Thai Binh, Vietnam

²Thai Binh University of medicine and pharmacy - 373 Ly Bon, Thai Binh city, Thai Binh, Vietnam

Received 11/10/2022

Revised 17/11/2022; Accepted 16/12/2022

ABSTRACT

Rationale: Metabolic syndrome (MetS) has been a public health issue in the spotlight recently. The metabolic syndrome is increasing in the big cities and the red river delta provinces such as Thai Binh, where there is an incremental prevalence of MetS. Therefore, it is necessary to identify the situation of MetS engagement and its relevant factors.

Research objective: Identifying some factors relating to metabolic syndrome in people aged 25 to 64 in Thai Binh province.

Research objects and methodology: The cross-sectional study was conducted on 1336 people aged 25-64 years, aiming to identify the factors related to Metabolic Syndrome in people aged 25-64 in 6 districts in Thai Binh province in 2019.

Results: Some factors related to the Prevalence of Metabolic syndrome include: increase with age (OR = 1.08, $p < 0.05$); BMI (OR = 1.45, $p < 0.05$); heart rate (OR = 1.05, $p < 0.05$); frequent use salty sauce (OR = 2.40, $p < 0.05$); regularly add salt to food (OR = 2.88, $p < 0.05$); history of diabetes (OR = 2.85, $p < 0.05$); reduced fat diet (OR = 1.34, $p < 0.05$).

Conclusion: Metabolic syndrome was related to age, BMI, heart rate, salty diets, diabetes and low-fat diets.

Keywords: Metabolic Syndrome, 25-64 years old, Prevalence.

*Corresponding author

Email address: phamanh.nihe@gmail.com

Phone number: (+84) 982 438 866

<https://doi.org/10.52163/yhc.v64i1.575>



MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN HỘI CHỨNG CHUYỂN HÓA Ở NGƯỜI TỪ 25-64 TUỔI TẠI TỈNH THÁI BÌNH

Phạm Thị Vân Anh^{1,*}, Lê Đức Cường², Ninh Thị Nhung²

¹Trung tâm Kiểm soát bệnh tật Thái Bình - 10 Hoàng Công Chất, Quan Trung, Thái Bình, Việt Nam

²Trường Đại học Y Dược Thái Bình - 373 Lý Bôn, TP. Thái Bình, tỉnh Thái Bình, Việt Nam

Ngày nhận bài: 11 tháng 10 năm 2022

Chỉnh sửa ngày: 17 tháng 11 năm 2022; Ngày duyệt đăng: 16 tháng 12 năm 2022

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Hội chứng chuyển hóa (HCCH) là một trong những vấn đề sức khỏe cộng đồng được quan tâm nhất hiện nay. Hội chứng chuyển hóa không chỉ gia tăng ở các thành phố lớn, các tỉnh khu vực đồng bằng sông Hồng như Thái Bình cũng có tỷ lệ mắc HCCH ngày càng gia tăng. Xác định được thực trạng mắc HCCH và các yếu tố liên quan đến mắc HCCH là cần thiết.

Mục tiêu: Xác định một số yếu tố liên quan tới mắc hội chứng chuyển hoá ở người từ 25 đến 64 tuổi tại tỉnh Thái Bình.

Đối tượng phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu dịch tễ học mô tả có phân tích qua một cuộc điều tra cắt ngang trên 1336 người từ 25-64 tuổi tại 6 huyện/thành phố của tỉnh Thái Bình năm 2019.

Kết quả: Một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ mắc HCCH: tăng theo tuổi (OR = 1,08, p<0,05); BMI (OR = 1,45, p<0,05); nhịp tim (OR = 1,05, p<0,05); thường xuyên sử dụng đồ chấm (OR = 2,40, p<0,05); thường xuyên cho muối vào đồ ăn (OR = 2,88, p<0,05); tiền sử ĐTĐ (OR = 2,85, p<0,05); chế độ ăn giảm chất béo (OR = 1,34, p<0,05)

Kết luận: Nguy cơ mắc HCCH có liên quan đến tuổi, BMI, nhịp tim, chế độ ăn mặn, tiền sử mắc đái tháo đường.

Từ khóa: Hội chứng chuyển hóa, 25-64 tuổi, yếu tố liên quan, Thái Bình.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Hội chứng chuyển hóa (HCCH) đang là một vấn đề sức khỏe toàn cầu. Tỷ lệ mắc hội chứng chuyển hóa thường song song với tỷ lệ mắc các bệnh mạn tính không lây như: béo phì, đái tháo đường typ2, tim mạch, COPD. HCCH là một tổ hợp các yếu tố gồm tăng glucose máu, tăng huyết áp (THA), rối loạn mỡ máu (tăng triglycerid

và giảm HDL-cholesterol) và béo phì trung tâm (béo bụng). Người mắc HCCH có nguy cơ mắc đái tháo đường cao gấp 5 lần và nguy cơ mắc các bệnh tim mạch cao gấp 3 lần so với người không mắc HCCH. Tại Việt Nam, điều tra toàn quốc 2008 trên người trưởng thành cho thấy tỷ lệ mắc HCCH là 18,4%; trong đó tỷ lệ có Cholesterol máu cao là 29,1%, tăng Triglycerid là 34,2%, giảm HDL-Cholesterol là 29,3%, tăng LDL-

*Tác giả liên hệ

Email: phamanh.nihe@gmail.com

Điện thoại: (+84) 982 438 866

<https://doi.org/10.52163/yhc.v64i1.575>

Cholesterol là 60,8%, tăng Glucose máu là 7,7%, béo bụng là 12% [1]. Do đó để dự phòng và ngăn chặn sự gia tăng của các bệnh này thì việc kiểm soát được các yếu tố nguy cơ, các tình trạng tiền bệnh để làm chậm lại quá trình tiến triển sang mắc bệnh là vô cùng quan trọng. Cần có những cuộc điều tra dịch tễ học để có được bức tranh thực trạng mắc HCCH trong cộng đồng và phân tích mối liên quan của việc mắc HCCH với các yếu tố nguy cơ. Thái Bình là tỉnh thuộc khu vực nam đồng bằng sông Hồng, trong những năm gần đây chưa có nghiên cứu về các yếu tố liên quan đến HCCH. Vì vậy, việc đánh giá về tỷ lệ mắc, yếu tố liên quan đến HCCH ở người từ 25-64 tuổi tại tỉnh Thái Bình là hết sức cần thiết.

2. PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Người trưởng thành từ 25-64 tuổi tại các huyện Quỳnh Phụ, Vũ Thư, Đông Hưng, Kiến Xương, Tiền Hải và thành phố Thái Bình năm 2019.

2.2 Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu dịch tễ học mô tả có phân tích qua một cuộc điều tra cắt ngang

2.3 Cỡ mẫu và phương pháp chọn mẫu:

Sử dụng công thức tính cỡ mẫu:

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

p: Tỷ lệ mắc HCCH tại cộng đồng, p = 0,289 [2]

Áp dụng công thức tính cỡ mẫu 1309, thực tế điều tra 1336 đối tượng.

Phương pháp chọn mẫu: phối hợp giữa chọn mẫu có chủ đích, chọn mẫu ngẫu nhiên và chọn mẫu phân tầng

- Chọn địa bàn nghiên cứu:

Hai huyện ven biển bắc thăm ngẫu nhiên lấy 1 huyện là huyện Tiền Hải. Lập danh sách các xã của huyện Tiền Hải bắc thăm ngẫu nhiên được xã An Ninh. Chủ động chọn thành phố Thái Bình và bắc thăm ngẫu nhiên được phường Trần Hưng Đạo. Chủ động chọn 4 huyện nội đồng, mỗi huyện bắc thăm ngẫu nhiên lấy 1 xã: huyện Vũ Thư (xã Minh Lãng), Quỳnh Phụ (xã Quỳnh Trang), Đông Hưng (xã Phong Châu), Kiến Xương (xã Bình Nguyên)

- Chọn đối tượng điều tra:

Lập danh sách toàn bộ người từ 25-64 tuổi trong các hộ gia đình thuộc 06 phường/xã nghiên cứu. Phân chia tuổi thành 4 nhóm như sau: 25-34 tuổi, 35-44 tuổi, 45-54 tuổi và 55 -64 tuổi và theo 2 giới nam, nữ. Tùy theo dân số của mỗi xã chọn ngẫu nhiên mỗi xã từ 25-28 người/ giới/ nhóm tuổi/xã phường

Tiêu chuẩn loại trừ khỏi nghiên cứu: Những người có huyết áp tâm thu ≥ 160 mmHg và (hoặc) huyết áp tâm trương ≥ 95 mmHg; những người có đường máu khi đói ≥ 7 mmol/l; những người đã dùng thuốc điều trị rối loạn lipid máu trong thời gian 3 tháng gần đây.

2.4. Thu thập số liệu

Các đặc trưng nhân khẩu học, kinh tế, xã hội và các yếu tố liên quan của đối tượng được thu thập bằng phương pháp phỏng vấn trực tiếp với bộ câu hỏi thiết kế sẵn. Cân nặng được đo bằng cân điện tử SECA với độ chính xác 0,01 kg, đo chiều cao đứng bằng thước gỗ 3 mảnh, vòng eo đo bằng thước dây không co giãn, huyết áp đo bằng huyết áp điện tử dùng 1 cỡ băng quấn cánh tay.

Mẫu máu được lấy vào buổi sáng sau khi đối tượng đã nhịn ăn trước đó ít nhất 10 giờ. Các chỉ số glucose máu, triglyceride, HDL-C được đo bằng máy phân tích tự động đã được kiểm chuẩn/kiểm định do các bác sỹ, kỹ thuật viên tại Trung tâm Kiểm soát bệnh tật tỉnh Thái Bình.

Trong nghiên cứu này, hội chứng chuyển hóa được xác định theo tiêu chuẩn chẩn đoán xác định hội chứng chuyển hóa thống nhất của Hiệp hội Đái tháo đường quốc tế (IDF), Viện quốc gia về các bệnh tim, phổi, máu (NHLBI), Hiệp hội Tim mạch Mỹ (AHA), Hiệp hội Tim mạch thế giới, Hiệp hội Xơ vữa động mạch thế giới, Hội nghiên cứu béo phì quốc tế năm 2009: được xác định mắc HCCH khi đối tượng có mặt của 3/5 yếu tố (vòng eo > 90 cm ở nam, > 80 cm ở nữ; nồng độ triglycerit máu lúc đói $\geq 1,7$ mmol/l; HA tâm thu ≥ 130 mmHg và/ hoặc HA tâm trương ≥ 85 mmHg; Nồng độ HDL -C < 1 mmol/l ở nam và < 1,3 mmol/l ở nữ; nồng độ glucose máu lúc đói $\geq 5,6$ mmol/l.

2.5. Phân tích thống kê

Số liệu được làm sạch trước và sau khi nhập số liệu. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 16.0. Kiểm tra phân bố chuẩn của các biến liên tục trước khi phân tích thống kê bằng test Skewness, Kurtosis, các giá trị trung bình, trung vị, số tối đa, tối thiểu, độ lệch chuẩn. Nếu số liệu phân bố chuẩn sẽ sử dụng các test thống kê tham số: test t cho 2 nhóm độc lập, test t ghép cặp cho so sánh

trước sau, test Anova cho so sánh trên 2 nhóm. Số liệu không phân bố chuẩn đã sử dụng test thống kê phi tham số (Spearman, Wilcoxon, Mann Whitney U test). So sánh giữa các tỷ lệ sử dụng test χ^2 . Các yếu tố nguy cơ được xác định bằng phân tích hồi quy đơn biến, đa biến logistic. Phân tích loại trừ dần các yếu tố không liên quan, giữ lại các yếu tố liên quan độc lập có ý nghĩa thống kê với HCCH. Ý nghĩa thống kê được xác định với giá trị $p < 0,05$ theo 2 phía.

2.6. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu đã được thông qua Hội đồng xét duyệt đề cương của Trường Đại học Y Dược Thái Bình. Đối tượng nghiên cứu đã được giải thích về mục đích,

nội dung nghiên cứu, những rủi ro và quyền lợi để tự nguyện ký giấy đồng ý tham gia nghiên cứu

3. KẾT QUẢ

3.1. Đặc điểm chung

Trong 1336 đối tượng tham gia nghiên cứu, trong đó nam chiếm 49,9%, nữ chiếm 50,1%. Nhóm 25-34 tuổi chiếm 22,5%, nhóm 35-44 tuổi chiếm 24,6%, nhóm 45-54 tuổi chiếm 27,3%, nhóm 55-64 tuổi chiếm 25,6%. Đối tượng nghiên cứu có học vấn: tiểu học chiếm 7%, THCS 49,6%, THPT 22,6%, trên THPT 20,8%.

3.2. Một số yếu tố liên quan đến HCCH

Bảng 3.1. Mối liên quan giữa mức hội chứng chuyển hóa và một số yếu tố nhân khẩu học

Thông tin	n	HCCH (n= 380)		OR (95% CI)	
		SL	%		
Tuổi (năm)				1,06 (1,05 - 1,08)	
Nhóm tuổi	25-34	300	35	11,7	1
	35-44	329	69	21,0	2,01 (1,29-3,12)
	45-54	365	116	31,8	3,53 (2,33-5,34)
	55-64	342	160	46,8	6,66 (4,41-10,05)
Giới tính	Nữ	669	199	29,7	1
	Nam	667	181	21,7	0,88 (0,69-1,12)
Khu vực	Thành phố	241	71	29,5	1
	Nông thôn	1095	309	28,2	0,94 (0,69-1,28)

Kết quả bảng 3.1 mô tả mối liên quan giữa tuổi, nhóm tuổi, giới tính, khu vực với HCCH. Kết quả cho thấy tuổi càng cao xác suất mắc rối loạn chuyển hóa tăng lên, nhóm 55-64 tuổi có nguy cơ mắc HCCH hơn nhóm

25-34 tuổi 6,7 lần, cao hơn nhóm 45-54 tuổi 3,5 lần và cao hơn nhóm 25-34 tuổi 2 lần. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$. Các yếu tố giới tính, khu vực sống không có mối liên quan đến mắc HCCH.

Bảng 3.2. Mối liên quan giữa mức hội chứng chuyển hóa và tần suất tiêu thụ muối, dầu mỡ của đối tượng nghiên cứu

Tần suất tiêu thụ muối		n	HCCH		OR (95% CI)
			SL	%	
Chấm, thêm mắm muối vào đồ ăn	Không/ít	143	19	12,3	1
	Bình thường	149	30	20,1	1,65 0,88-3,08
	Thường xuyên	1044	331	31,7	3,03 1,84-4,99
Tra thêm mắm muối khi chế biến	Không/ít	787	189	24	1
	Bình thường	454	150	33	1,56 1,21-2,02
	Thường xuyên	95	41	43,2	2,40 1,55-3,72
Ăn các thức ăn có sẵn nhiều muối	Không/ít	471	97	20,6	1
	Bình thường	478	143	29,9	1,65 1,22-2,22
	Thường xuyên	387	140	36,2	2,19 1,61- 2,96
Loại dầu hay mỡ gia đình thường hay sử dụng nhất để nấu ăn trong gia đình	Dầu thực vật	895	266	29,7	1
	Mỡ động vật	299	52	17,4	0,69 0,49-0,97
	Kết hợp	212	62	29,2	0,97 0,07-1,36

Kết quả bảng trên cho thấy: Thường xuyên chấm, thêm mắm muối vào đồ ăn, tra thêm mắm muối khi chế biến đồ ăn, ăn thức ăn chế biến sẵn nhiều muối có mối liên quan đến HCCH, trong đó thường xuyên chấm, thêm

mắm muối khi ăn có nguy cơ mắc HCCH cao nhất, những đối tượng thường xuyên chấm có nguy cơ cao gấp 3 lần so với người không hoặc ít chấm. Sự khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$.



Bảng 3.3. Mối liên quan giữa tiền sử mắc bệnh mạn tính với HCCH của đối tượng nghiên cứu

Tiền sử mắc		HCCH (n = 380)		Không mắc HCCH (n = 956)		OR (95% CI)
		SL	%	SL	%	
Bệnh tim mạch	Có	40	10,5	21	2,2	5,24 (3,05-9,01)
	Không	340	89,5	935	97,8	
Tăng cholesterol	Có	77	20,3	73	7,6	3,07 (2,17-4,34)
	Không	303	79,7	882	92,4	
Đái tháo đường	Có	30	7,9	20	2,1	4,01 (2,25-7,16)
	Không	350	92,1	936	97,9	
Tăng huyết áp	Có	100	38	75	7,8	4,19 (3,02-5,83)
	Không	280	62	881	92,2	

Kết quả bảng trên cho thấy: các đối tượng đã từng được cán bộ y tế thông báo có bệnh tim mạch, tăng cholesterol, đái tháo đường, tăng huyết áp có nguy cơ mắc HCCH cao hơn đối tượng không có tiền sử mắc. Trong đó những người có nguy cơ cao nhất là người có

tiền sử mắc bệnh tim mạch với OR = 5,24, 95% CI từ 3,05 đến 9,01, tiếp đến là có tiền sử tăng huyết áp với OR = 4,19, 95% CI từ 3,02 đến 5,83, thấp nhất là có tiền sử tăng Cholesterol với OR = 3,07, 95% CI từ 2,17 đến 4,34.

Bảng 3.4. Phân tích hồi quy logistic đa biến các yếu tố liên quan đến mắc HCCH

Yếu tố liên quan độc lập		OR (95% CI)
Tuổi		1,08 (1,06-1,09)
BMI		1,45 (1,36-1,54)
Nhịp tim		1,05 (1,03-1,06)
Chăm, thêm mắm muối vào đồ ăn	Không/ít	1
	Bình thường	1,83 (0,89-3,73)
	Thường xuyên	2,40 (1,36-4,31)
Thường xuyên cho mắm muối vào thức ăn trong khi nấu ăn hoặc chế biến thức ăn	Không/ít	1
	Bình thường	1,59 (1,17-2,16)
	Thường xuyên	2,88 (1,68-4,93)
Tiền sử đái tháo đường		2,85 (1,47-5,52)
Chế độ ăn giảm chất béo		1,34 (1,00-1,81)

Kết quả phân tích hồi quy logistic đa biến cho thấy, các yếu tố tuổi, BMI, nhịp tim, chế độ ăn cho thêm mắm, muối, vào thức ăn, đồ ăn, tiền sử đái tháo đường và tư vấn chế độ ăn giảm chất béo có liên quan đến HCCH.

4. BÀN LUẬN

1336 đối tượng nghiên cứu được thăm khám, xét nghiệm, phỏng vấn, nam chiếm 49,9%, nữ chiếm 50,1%. Nhóm tuổi có tỷ lệ cao nhất từ 45-54 tuổi (27,3%), cao hơn không đáng kể so với các nhóm tuổi khác. Tỷ lệ nam, nữ, giữa các nhóm tuổi gần như tương đương nhau do nghiên cứu sử dụng phương pháp chọn mẫu có chủ đích, thuận lợi hơn cho so sánh giữa giới tính, nhóm tuổi.

Phân tích hồi quy đa biến theo tuổi cho thấy nếu đối tượng tăng thêm 1 tuổi xác suất mắc HCCH tăng lên 8%, tương tự như các nghiên cứu khác. Đỗ Văn Lương nghiên cứu trên 485 người bệnh ĐTĐ cho thấy tuổi tăng lên 1 tuổi xác suất mắc HCCH tăng lên 1,04 lần (OR = 1,04, 95% CI: 1,02 - 1,06, $p < 0,01$) [5]. Nghiên cứu tiến hành tại cộng đồng Thái Lan cho thấy nếu tăng thêm 1 tuổi ở nam giới, xác suất mắc HCCH tăng lên 1,02 lần (OR = 1,02, 95% CI: 1,00-1,04, $p = 0,054$), ở nữ tăng lên 1,08 lần (OR = 1,08, 95% CI: 1,02-1,15, $p < 0,001$) [6].

BMI có liên quan đến nguy cơ mắc HCCH, khi BMI tăng lên 1, nguy cơ mắc HCCH tăng lên 45%. Các nghiên cứu khác cũng cho thấy chỉ số BMI có liên quan đến tỷ lệ mắc HCCH, người có BMI càng cao tỷ lệ mắc HCCH càng cao (OR = 6,6, $p < 0,01$) [2]

Một số nghiên cứu cho thấy mối liên quan giữa nhịp tim và HCCH, khi nhịp tim tăng lên, tỷ lệ mắc HCCH tăng lên. Nghiên cứu tại Trung Quốc trên 23150 đối tượng cho thấy người có nhịp tim từ 95-104 nhịp có nguy cơ mắc HCCH cao gấp 1,49 lần so với người có nhịp tim từ 55-64 nhịp (OR = 1,49, 95%CI: 1,32-1,69) [7]

Chế độ ăn nhiều muối kích thích cảm giác khát và ăn ngon miệng hơn, dẫn đến tăng lượng thức ăn ăn vào. Có mối liên quan giữa chế độ ăn nhiều muối với béo phì và HCCH. Nghiên cứu tại Hàn Quốc trên 18146 người trưởng thành cho thấy có mối liên quan giữa chế độ ăn nhiều muối với tăng huyết áp, tăng glucose máu, tăng triglycerid máu, tăng nguy cơ mắc HCCH từ 1,28 lần đến 1,93 lần so với người ăn nhạt tùy theo mức độ

ăn mặn [8]. Trong nghiên cứu này, đối tượng thường xuyên chấm, thêm mắm muối vào đồ ăn có nguy cơ mắc HCCH cao gấp 2,4 lần so với người ăn nhạt hoặc không chấm, đối tượng thường xuyên cho mắm muối vào thức ăn trong khi nấu ăn hoặc chế biến thức ăn có nguy cơ mắc HCCH cao gấp 2.88 lần so với người không cho thêm khi nấu ăn.

Có mối liên quan giữa HCCH với các bệnh mạn tính, đái tháo đường, tăng huyết áp và tăng Cholesterol máu. Khi người bệnh có tiền sử mắc các bệnh này, nguy cơ mắc HCCH tăng lên. Kết quả các nghiên cứu khác trong và ngoài nước cho kết quả tương tự. Nghiên cứu của Leila Jahangiry tại Iran cho thấy người có tiền sử tiểu đường có nguy cơ mắc HCCH cao hơn từ 1,44-1,96 lần. người có tiền sử bệnh tim mạch có nguy cơ mắc HCCH cao hơn từ 1,04 đến 3,95 lần so với người không có tiền sử mắc [9].

5. KẾT LUẬN

Các yếu tố tuổi, BMI, nhịp tim, chế độ ăn như chấm, thêm mắm muối vào đồ ăn, cho mắm muối vào thức ăn trong khi nấu ăn hoặc chế biến thức ăn, tiền sử mắc bệnh đái tháo đường, chế độ ăn giảm chất béo có mối liên quan đến HCCH.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] Bộ Y tế, Tình trạng rối loạn dinh dưỡng lipid ở người 25-74 tuổi tại cộng đồng và một số yếu tố nguy cơ. Báo cáo kết quả đề tài nhánh cấp Nhà nước KC10.05/06-10, 2010.
- [2] Nguyễn Quốc Việt, Tạ Văn Bình, Đoàn Thái Hưng & cs, Nghiên cứu Hội chứng chuyển hóa tại một số khu vực nội thành Hà Nội (theo tiêu chuẩn IDF-2005), Tạp chí Y học Thực hành, số 825(6), tr. 129-132, 2012.
- [3] Trần Quang Bình, Hội chứng chuyển hóa ở người có chỉ số khối cơ thể bình thường tại cộng đồng tỉnh Hà Nam, Tạp chí Y học Dự phòng, số Tập XXV, Số 8 (168), tr. 363-370, 2015.
- [4] Võ Thị Dẽ, Tàn suất và đặc điểm hội chứng chuyển hóa trong cộng đồng tỉnh Long An năm 2010, Tạp chí Y học Thực hành, số 856- số 1/2013, tr. 13-16, 2013.



- [5] Đỗ Văn Lương, Hiệu quả sử dụng gạo lứt nảy mầm hỗ trợ kiểm soát các yếu tố thành phần hội chứng chuyển hóa trên bệnh nhân đái tháo đường typ 2 ngoại trú, Luận án Tiến sĩ, Viện Dinh dưỡng quốc gia, 2019.
- [6] Podang Jongkol, Sritara Piyamitr, Narksawat Kulaya, Prevalence and Factors Associated with Metabolic Syndrome among a Group of Thai Working Population: a Cross Sectional Study, *J Med Assoc Thai*, No. 96, pg S33-S41, 2013.
- [7] Jiang X, Liu X, Wu S et al., Metabolic syndrome is associated with and predicted by resting heart rate: a cross-sectional and longitudinal study, *BMJ Heart*, No. 101(1), Pg. 44–49, 2015.
- [8] Oh SW, Han KH, Han SY et al., Association of Sodium Excretion With Metabolic Syndrome, Insulin Resistance, and Body Fat, *Medicine (Baltimore)*, No. 94(39), Pg. e1650, 2015.
- [9] Jahangiry L, Khosravi-Far L, Sarbakhsh P et al., Prevalence of metabolic syndrome and its determinants among Iranian adults: evidence of IraPEN survey on a bi-ethnic population, *Sci Rep*, No. 9(1), Pg. 7937, 2019.