

TỶ LỆ CÁC LOẠI BỆNH TIM MẠCH ĐỒNG MẮC Ở BỆNH NHÂN BỆNH PHỔI TẮC NGHẼN MẠN TÍNH TẠI PHÒNG KHÁM NGOẠI TRÚ BỆNH VIỆN ĐA KHOA TỈNH BẮC NINH

Trần Thị Yên^{1*}, Nguyễn Minh Hiệp¹, Trịnh Xuân Tráng²

¹Bệnh viện Sản Nhi Bắc Ninh, ²Trường Đại học Y Dược - ĐH Thái Nguyên

TÓM TẮT

Mục tiêu của nghiên cứu này là xác định tỷ lệ các loại bệnh tim mạch ở bệnh nhân BPTNMT tại phòng khám ngoại trú bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2018. Chúng tôi sử dụng phương pháp nghiên cứu mô tả cắt ngang, với cỡ mẫu là 138, mẫu được chọn theo phương pháp chọn mẫu thuận tiện. BPTNMT được chẩn đoán theo GOLD 2017. Suy tim được chẩn đoán theo Framingham. Tăng huyết áp được chẩn đoán theo JNC VII. Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 18.0. Các bệnh tim mạch chính được ghi nhận trong nghiên cứu này là Bệnh van tim người lớn tuổi (65,2%), Tăng huyết áp (62,3%), Rối loạn nhịp tim (63,0%), Tăng áp động mạch phổi (33,3%), Suy tim (18,8%), Bệnh mạch vành chiếm 7,2%. Các tác giả đưa ra kết luận bệnh lý tim mạch thường gặp ở BPTNMT. Tầm soát các bệnh lý tim mạch cùng tồn tại với BPTNMT là rất cần thiết, giúp việc điều trị được tốt hơn.

Từ khóa: *Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (COPD), bệnh tim mạch, tỷ lệ*

Ngày nhận bài: 17/9/2019; Ngày hoàn thiện: 17/01/2020; Ngày đăng: 31/01/2020

THE PROPORTION OF ALL TYPES OF CARDIOVASCULAR COMORBIDITIES IN COPD PATIENTS IN OUTPATIENT CLINICS IN BAC NINH GENERAL HOSPITAL

Tran Thi Yen^{1*}, Nguyen Minh Hiep¹, Trinh Xuan Trang²

¹Bac Ninh Obstetrics and Pediatrics Hospital, ²TNU - University of Medicine and Pharmacy

ABSTRACT

Research objective is determining the rate of cardiovascular diseases in COPD patients at outpatient clinics in Bac Ninh general hospital from 01/2018 to 12/2018. The method used is descriptive cross-sectional study. Sample size is 138. Samples are selected conveniently. COPD is diagnosed according to GOLD 2017. Heart failure and systemic hypertension are diagnosed on Framingham and JNC VII criteria. SPSS 18.0 is used for the analysis of data. The major cardiovascular diseases in COPD patients were degenerative valvular heart disease (65.2%), systemic hypertension (62.3%), cardiac arrhythmia (63.0%), pulmonary hypertension (33.3%), heart failure (18.8%), coronary artery disease (7.2%). The authors concluded that cardiovascular diseases were very common in COPD patients. It is necessary to screen the cardiovascular diseases in COPD patients for the better result of treatment.

Keywords: *Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD), cardiovascular disease, Proportion*

Received: 17/9/2019; Revised: 17/01/2020; Published: 31/01/2020

* Corresponding author. Email: tranthihaiyenbn@gmail.com

1. Đặt vấn đề

Bệnh phổi tắc nghẽn mạn tính (BPTNMT) là bệnh hô hấp phổ biến có thể phòng và điều trị được. Bệnh đặc trưng bởi các triệu chứng hô hấp dai dẳng và giới hạn luồng khí, là hậu quả của những bất thường của đường thở và/hoặc phế nang thường do phơi nhiễm với các phân tử hoặc khí độc hại, trong đó khói thuốc lá, thuốc lào là yếu tố nguy cơ chính, ô nhiễm không khí và khói chất đốt cũng là yếu tố nguy cơ quan trọng gây BPTNMT [1].

BPTNMT là một trong những nguyên nhân hàng đầu gây bệnh tật và tử vong trên toàn thế giới dẫn đến gánh nặng kinh tế xã hội ngày càng gia tăng. Dựa trên các nghiên cứu dịch tễ học, số ca mắc BPTNMT ước tính là khoảng 385 triệu năm 2010, với tỷ lệ mắc trên thế giới là 11,7% và khoảng 3 triệu ca tử vong hàng năm. Ở Việt Nam nghiên cứu về dịch tễ học của BPTNMT năm 2009 cho thấy tỷ lệ mắc ở người > 40 tuổi là 4,2%. Với sự gia tăng tỷ lệ hút thuốc lá tại các nước đang phát triển và sự già hóa dân số ở những quốc gia phát triển, tỷ lệ mắc BPTNMT được dự đoán sẽ tăng cao trong những năm tới và đến năm 2030 ước tính có trên 4,5 triệu trường hợp tử vong hàng năm do BPTNMT và các rối loạn liên quan [1]. GOLD 2010 đã nhấn mạnh vai trò của các bệnh đi kèm trong đó có bệnh lý tim mạch [2]. Đó là một yếu tố quyết định chính đến tình trạng sức khỏe, chi phí y tế và tiên lượng của bệnh nhân BPTNMT.

BPTNMT gây ảnh hưởng chủ yếu tại phổi và gây ra nhiều bệnh lý toàn thân khác đặc biệt là BLTM [3]. BLTM là một trong những nguyên nhân gây tử vong, đứng hàng thứ 3 trong các bệnh đồng mắc ngoài phổi và làm nặng thêm mức độ trầm trọng của BPTNMT. Theo Viện Huyết học Tim mạch Hô hấp Hoa Kỳ (NHLBI), BLTM liên quan đến hơn 30% tử vong của bệnh nhân BPTNMT [4], [5].

Tại Việt Nam, có rất nhiều nghiên cứu về BPTNMT, song còn ít nghiên cứu đầy đủ về các BLTM đồng mắc ở bệnh nhân BPTNMT,

đặc biệt tại tỉnh Bắc Ninh từ khi thành lập phòng quản lý BPTNMT và hen phế quản chưa có nghiên cứu nào về BLTM đồng mắc ở bệnh nhân BPTNMT. Do vậy, chúng tôi thực hiện đề tài nhằm mục tiêu:

Xác định tỷ lệ các loại bệnh tim mạch ở bệnh nhân BPTNMT tại phòng khám ngoại trú Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2018.

2. Đối tượng và phương pháp nghiên cứu

2.1. Đối tượng nghiên cứu: Bao gồm các bệnh nhân đến khám được chẩn đoán BPTNMT giai đoạn ổn định có kèm theo ít nhất một BLTM đồng mắc đang điều trị ngoại trú tại Bệnh viện đa khoa tỉnh Bắc Ninh từ tháng 01/2018 đến tháng 12/2018.

2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân vào nghiên cứu

- Bệnh nhân được chẩn đoán xác định BPTNMT theo GOLD 2017:

+ Tiếp xúc với các yếu tố nguy cơ: Khói thuốc lá, nghề nghiệp, ô nhiễm trong và ngoài nhà.

+ Triệu chứng: Khó thở, ho mạn tính, có đờm.

+ Đo chức năng thông khí phổi: FEV1/FVC < 70% sau test HPPQ.

- Tất cả bệnh nhân đều đo chức năng thông khí phổi, làm điện tâm đồ và siêu âm tim.

- Có ít nhất một bệnh lý tim mạch kèm theo

- Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

- Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

- Bệnh nhân không được làm điện tâm đồ, siêu âm tim, đo chức năng thông khí phổi.

2.2. Thiết kế nghiên cứu: Mô tả cắt ngang

2.2.1. Cỡ mẫu nghiên cứu: Cỡ mẫu nghiên cứu tính theo công thức sau:

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

n: Cỡ mẫu nghiên cứu; $Z_{1-\alpha/2}$: Hệ số giới hạn tin cậy, với mức tin cậy 95% ($Z = 1,96$);

P: Tỷ lệ từ một nghiên cứu tại bệnh viện [6];

d: Độ chính xác mong muốn (chúng tôi chọn $d=0,1$). Qua tham khảo tài liệu nghiên cứu tại

khoa tim mạch tổng quát Bệnh viện Nhân Dân Gia Định trên 96 bệnh nhân BPTNMT tỷ lệ BLTM như sau: Rối loạn nhịp tim 70,8%; THA 66,7%; Bệnh mạch vành 48,9%; Tồn thương van tim 43,8%; Tăng ALĐMPtt 27,1%; Nhồi máu não 3%; Suy tim trái 18,8%. Tính cỡ mẫu tối thiểu n= 93. Trong nghiên cứu này nghiên cứu trên 138 bệnh nhân.

2.2.2. *Phương pháp chọn mẫu*: Tất cả bệnh nhân đủ tiêu chuẩn nghiên cứu được chọn mẫu thuận tiện vào trong nghiên cứu cho đến khi đủ số lượng cỡ mẫu.

2.2.3. *Xử lý số liệu*: Số liệu được nhập và xử lý bằng phần mềm thống kê SPSS 18.0

3. Kết quả

Bảng 1. Tuổi của nhóm bệnh nhân nghiên cứu (n = 138)

Nhóm tuổi	n	%
40 – 49	3	2,2
50 – 59	13	9,4
60 – 69	45	32,6
70 – 79	51	37,0
≥ 80	26	18,8
Tổng	138	100,0
Tuổi trung bình	70,76 ± 9,312	

Nhận xét:

- Tuổi trung bình nhóm nghiên cứu là 70,76 ± 9,312 tuổi; cao nhất là 92 tuổi, thấp nhất là 46 tuổi.

- Nhóm tuổi > 60 gặp nhiều nhất với 122/138 BN (88,4%)

Bảng 2. Phân bố bệnh theo giới (n = 138)

Giới	n	%
Nam	110	79,7
Nữ	28	20,3

Nhận xét: Bệnh nhân chủ yếu là nam giới chiếm 79,71%, tỷ lệ nam/nữ là 4/1.

Bảng 3. Tỷ lệ Các loại bệnh lý tim mạch ở nhóm bệnh nhân BPTNMT

Các loại bệnh lý tim mạch	n	Tỷ lệ %	
Rối loạn nhịp tim	87	63,0	
Tâm phế mạn	Dày nhĩ phải trên ĐTD	18	13,0
	Theo HC Suy tim phải	22	16,2
	Theo ALĐMPtt	46	33,3
Bệnh van tim người lớn tuổi	90	65,2	
Tăng huyết áp	86	62,3	
Suy tim	26	18,8	
Bệnh mạch vành	10	7,2	
Nhồi máu não	1	0,7	

Bảng 3. Tiền sử về hút thuốc lá, thuốc lào (n = 138)

Tiền sử hút thuốc	n	%	
Không hút thuốc	48	34,8	
Có hút thuốc (n = 90)	Hút thuốc đã bỏ	90	100%
	Đang hút	0	0
	<20 bao / năm	36	26,1
>20 bao / năm	54	39,1	

Nhận xét:

Tỷ lệ BN có hút thuốc lá, thuốc lào là 90/138 (chiếm 65,2%) trong đó:

+ Hút >20 bao/ năm chiếm nhiều nhất là 54/138(39,1%)

+ Hút thuốc đã bỏ: 100%

Bảng 4. Triệu chứng bệnh nhân qua bộ câu hỏi mMRC (n = 138)

Mức độ khó thở theo m MRC	n	%
MRC 0	0	0,0
MRC 1	14	10,2
MRC 2	70	50,7
MRC 3	36	26,1
MRC 4	18	13,0

Nhận xét:

- 10,2 % BN khó thở mức độ 1

- 89,8% BN khó thở mức độ ≥ 2. Trong đó mức độ 2 chiếm cao nhất (50,7%), mức độ 3 chiếm 26,1%, sau là mức độ 4 (13%).

Bảng 5. Đặc điểm chức năng thông khí phổi

Đo chức năng thông khí	Trung bình	Độ lệch chuẩn
FEV ₁ (%)	39,57	13,4
VC (%)	55,15	14,1
Chỉ số Gaensler	67,84	11,5

Nhận xét:

Chỉ số FEV₁ (%) trung bình của đối tượng nghiên cứu là 39,57 ± 13,4.

Nhận xét:

Trong các BLTM Bệnh van tim chiếm 65,2%, Tăng huyết áp (62,3%), Rối loạn nhịp tim (63,0%), suy tim (18,8%)

4. Bàn luận

Tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu của chúng tôi là $70,76 \pm 9,3$; cao nhất là 92 tuổi, thấp nhất 46 tuổi, đây cũng là độ tuổi có nguy cơ mắc BPTNMT và các bệnh tim mạch kèm theo. Một số nghiên cứu đã chỉ ra tuổi cao liên quan đến tăng tỷ lệ các bệnh tim mạch, suy giảm chức năng thông khí phổi nặng nề. Kết quả của chúng tôi tương tự với nghiên cứu của Nguyễn Thị Oanh tuổi trung bình là ($67,06 \pm 10,3$) [7], Trần Đình Thành, Lê Xuân Cường ($68,2 \pm 16,2$) [8]. Tuổi trung bình cao hơn Nguyễn Ngọc Phương Thư và CS là ($65,2 \pm 1$) [6]. Lứa tuổi gặp nhiều nhất là trên 60 tuổi chiếm 88,4%, đây cũng là độ tuổi có nguy cơ mắc BPTNMT và các bệnh tim mạch kèm theo, theo Ngô Quý Châu và CS lứa tuổi trên 60 (82,7%) [9].

Trong nghiên cứu của chúng tôi nam giới (79,7%) cao hơn nữ (20,3%), tỷ lệ nam/nữ là 4/1. Kết quả này tương đương với kết quả trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Phương Thảo, Chu Thị Hạnh (2017) với nam chiếm 84,7% [10]. Tỷ lệ nữ gặp trong nghiên cứu của chúng tôi lớn hơn trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Oanh 12% [7]. Một trong những nguyên nhân đưa đến sự khác biệt này do sự khác biệt trong thói quen hút thuốc lá giữa nam và nữ. Kết quả nam giới mắc tỷ lệ cao là do tỷ lệ hút thuốc lá trong nghiên cứu của chúng tôi là 65,2% (100% là nam giới), trong khi đó hút thuốc lá là yếu tố nguy cơ chính phát triển BPTNMT. Trong nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Phương Thư và CS tỷ lệ hút thuốc là 85,4% [6]. Nguyễn thị Oanh khi nghiên cứu BPTNMT cũng nhận thấy tỷ lệ hút thuốc là 82%, trong đó tiền sử có hút thuốc đã bỏ là 72% và đang hút 28% [7].

Hút > 20 bao – năm chiếm 39,1% cao hơn hút < 20 bao – năm chiếm 26,1%. Theo Barnett

M (2007), tiền sử hút thuốc từ 20 bao - năm trở lên có nguy cơ dẫn đến BPTNMT. Theo nghiên cứu Chu Thị Hạnh những đối tượng hút thuốc >15 bao- năm thì nguy cơ mắc bệnh tăng gấp 6,7 lần so với những người hút < 15 bao- năm và không hút [13]. Có thể thấy thuốc lá là yếu tố nguy cơ quan trọng đối với sự xuất hiện của BPTNMT, mối quan hệ này đã được chứng minh qua nhiều nghiên cứu. Chính vì vậy can thiệp đầu tiên nhằm làm giảm sự diễn tiến của BPTNMT đó là cai nghiện thuốc lá và công tác phòng chống hút thuốc trong nhân dân.

Mức độ khó thở: Đa số bệnh nhân có khó thở mức độ 2 và độ 3 theo phân loại khó thở của mMRC chiếm 76,8%. Cao hơn nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Phương Thư và CS (2012) là 73% [6]. Bệnh nhân có mức khó thở MRC 2 là cao nhất, nhóm bệnh nhân này bị khó thở hơn những người cùng tuổi hay khi đi bộ khoảng 100m. Đây là một minh chứng thực tế chứng tỏ chất lượng cuộc sống của bệnh nhân BPTNMT bị giảm sút nặng, đặc biệt bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi đều là bệnh nhân có bệnh lý tim mạch kèm theo.

Chỉ số FEV₁ % trung bình của đối tượng nghiên cứu là $39,57 \pm 13,4$. Điều này chứng tỏ tình trạng tắc nghẽn nặng nề của đường thở trong BPTNMT của chúng tôi. Kết quả nghiên cứu cũng tương tự kết quả một số tác giả khác: Stolz D. là $39,9 \pm 16,9\%$ [11]. Nguyễn Thị Oanh (2013) là $42,5 \pm 14,1\%$ [7] và Nguyễn Ngọc Phương Thư là $36,8 \pm 15,5\%$ [6].

Trong các BLTM thì Bệnh van tim do thoái hóa van ở người lớn tuổi có 90/138 BN chiếm 65,2% gặp nhiều nhất. Tương tự của Nguyễn Thị Oanh (2013) là 69% [7]. Chúng tôi chưa tìm thấy y văn nào đề cập đến bệnh lý van tim ở bệnh nhân BPTNMT. Sự gia tăng tuổi thọ là nguyên nhân làm tăng tỷ lệ bệnh lý van tim do thoái hóa. Ngoài ra, hút thuốc lá và tăng huyết áp cũng là yếu tố nguy cơ của bệnh van tim do thoái hóa ở người lớn tuổi. Tỷ lệ THA trong nghiên cứu chúng tôi chiếm 62,3%,

trương tự của Nguyễn Ngọc Phương Thư và CS là 66,7% [6]. Thuốc lá được xem như là yếu tố nguyên nhân của cả tăng huyết áp và BPTNMT. Hiện nay vẫn còn bàn cãi về mối liên hệ giữa BPTNMT và tăng huyết áp. Rối loạn nhịp tim chiếm 63%. Nhồi máu não có 1/138 BN (chiếm 0,7%). Tỷ lệ rối loạn nhịp tim, nhồi máu não trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn kết quả của khoa tim mạch tổng quát Bệnh viện Nhân Dân Gia Định là 70,8% và 3% [6], theo Ngô Quý Châu rối loạn nhịp tim là 89,2% [9]. Rối loạn nhịp tim gặp phổ biến trong BPTNMT. Theo tác giả Lê Thị Tuyết Lan cho thấy tỷ lệ điện tâm đồ bất thường chung tăng dần theo từng giai đoạn từ GOLD I - IV và tăng dần theo từng nhóm A - D. Vậy BPTNMT càng giai đoạn nặng thì càng hay gặp những biểu hiện bệnh lý trên ĐTĐ. BPTNMT giai đoạn càng nặng thì các rối loạn càng thể hiện rõ. Hậu quả là làm tăng gánh thất phải, nhĩ phải và là nguyên nhân của các bất thường ĐTĐ nêu trên.

Bệnh mạch vành (7,2%), thấp hơn nghiên cứu của Nguyễn Ngọc Phương Thư là 48,9% [6]. Tăng ALĐMPtt chiếm 33,3%, Tăng áp lực động mạch phổi là biến chứng thường gặp của BPTNMT, biến chứng này ngày càng nặng dẫn đến suy tim phải làm bệnh trầm trọng hơn.. Áp lực động mạch phổi tăng là yếu tố tiên lượng quan trọng ở bệnh nhân BPTNMT nên cần thực hiện siêu âm Doppler tim ở bệnh nhân BPTNMT. Tỷ lệ bệnh nhân Tâm phế mạn đánh giá theo ALĐMPtt trong nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn kết quả nghiên cứu của Nguyễn Chính Điện chiếm 70,6% [12] và Chu Thị Hạnh (2013) với tỷ lệ 75% [7]. Tỷ lệ bệnh nhân Tâm phế mạn chẩn đoán theo Hội chứng Suy tim phải là 16,2%, theo biểu hiện dày nhĩ phải trên Điện tâm đồ là 13%, Kết quả của chúng tôi thấp hơn so với Chu Thị Hạnh và Vũ Văn Giáp là 32,9% [13]. Suy tim có 22/138 chiếm 18,8%, thấp hơn của tác giả Nguyễn Chính Điện (40,1%) [12], tương tự kết quả nghiên cứu của Bệnh viện Nhân dân Gia Định (18,8%) [6].

Bệnh đồng mắc là một vấn đề khá thường gặp ở BPTNMT do hậu quả của tiếp xúc lâu dài với chất và khí độc hại như: khói thuốc lá, thuốc lá, ô nhiễm trong nhà...gây ra phản ứng viêm mang tính hệ thống, có tác động toàn thân đến nhiều cơ quan trong đó hàng đầu là tim mạch. Mối quan hệ bệnh đồng mắc và BPTNMT rất phức tạp. Việc thiếu sót trong chẩn đoán và điều trị các bệnh đi kèm là những yếu tố làm xấu đi tiên lượng BPTNMT. Bệnh đồng mắc là nguyên nhân dẫn đến tăng tần suất nhập viện, tăng tỷ lệ tử vong và chi phí điều trị BPTNMT. Việc điều trị sớm đầy đủ các bệnh đồng mắc là yếu tố quan trọng trong đánh giá và tiên lượng BPTNMT. Bệnh tim mạch được xem là nhóm bệnh đi kèm thường gặp nhất ở bệnh nhân COPD. Sự kết hợp đồng thời của bệnh COPD và bệnh tim mạch thường làm người bệnh có tiên lượng xấu hơn nhiều triệu chứng hơn, kết cục lâm sàng xấu hơn và khả năng gắng sức kém hơn, vì vậy cần được chú ý phát hiện, đánh giá và có những biện pháp điều trị thích hợp.

5. Kết luận

Bốn bệnh tim mạch chính được ghi nhận trong nghiên cứu này là Bệnh van tim người lớn tuổi; Tăng huyết áp; Rối loạn nhịp tim và Suy tim với tỷ lệ lần lượt là 65,2%; 62,3%; 63,0% và 18,8%. Kiểm soát các bệnh lý tim mạch cùng tồn tại với BPTNMT là rất cần thiết, giúp hiệu quả điều trị được tốt hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO/ REFERENCES

- [1]. Ministry of health, *Guidelines for the diagnosis and treatment of chronic obstructive pulmonary disease*. Hanoi Medical Publishing House, 2018.
- [2]. GOLD, *Global strategy for diagnosis management and prevention of COPD*, NHLBI/WHO, 2010.
- [3]. K. Marquis, F. Maltais, and P. Poirier, "Cardiovascular manifestations in patients with COPD," *Rev. Mal. Respir*, 25(6), pp. 663-673, 2008.
- [4]. B. Burrows, L. J. Kettel, A. H. Niden, M. Rabinowitz, and C. F. Diener, "Patterns of

- cardiovascular dysfunction in chronic obstructive lung disease," *N. Engl. J. Med.*, 286, pp. 912-918, 1972.
- [5]. NHLBI, *Cardiovascular diseases in COPD*. Executive Summary, 2006.
- [6]. N. P. T. Nguyen et al., "The proportion of cardiovascular pathologies in COPD patients," (In Vietnamese), *Medical journal of Ho Chi Minh City*, 16(1), pp. 27-32, 2012.
- [7]. T. O. Nguyen, "Research on cardiovascular pathologies in COPD patients at the respiratory center of Bach Mai hospital," M.S. thesis in Medicine, Hanoi medical university, 2013. (In Vietnamese)
- [8]. D. T. Tran and X. C. Le, "The proportion of chronic pulmonary cardiac phases in COPD patients," (In Vietnamese), *Medical TH(766)-National scientific seminar of asthma- COPD*, pp. 50-55, 2011.
- [9]. Q. C. Ngo et al., *Epidemiological study of COPD in Hanoi*, Scientific study at the ministerial level on health (In Vietnamese), 2005.
- [10]. T. P. T. Nguyen and T. H. Chu, "Applying ABCD subgroup of chronic obstructive pulmonary diseases at the COPD management office in Bach Mai hospital," (In Vietnamese), *The journal of clinic medicine*, 102, pp. 86-92, 2018.
- [11]. D. Stolz, "Copectin, CRP and procalcitonin as prognostic biomarker in AECOPD," *Chest*, 131, pp. 1058-1067, 2007.
- [12]. C. D. Nguyen, "The study of cardiovascular comorbidities in COPD patients at the respiratory center of Bach Mai hospital," the thesis of second degree specialist, Hanoi medicine hospital, 2010.
- [13]. T. H. Chu, V. G. Vu and T. H. Duong, "Cardiovascular comorbidities and chronic obstructive pulmonary diseases in COPD management office in Bach Mai hospital," (In Vietnamese), *The tubercular and pulmonary journal*, 17, pp. 52-58, 2014.