

Đặc điểm lâm sàng bệnh nhân ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương

The clinical characteristics of obstructive sleep apnea patients at National Geriatric Hospital

Nguyễn Trung Anh*,
Vũ Trí Long**, Nguyễn Thanh Bình**

*Bệnh viện Lão khoa Trung ương,
**Trường Đại học Y Hà Nội

Tóm tắt

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm lâm sàng của 32 bệnh nhân ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương. **Đối tượng và phương pháp:** Phương pháp mô tả cắt ngang. 32 bệnh nhân được chẩn đoán ngưng thở khi ngủ do nguyên nhân tắc nghẽn theo tiêu chuẩn chẩn đoán của Hiệp hội Giấc ngủ Hoa Kỳ (American Academy Sleep Medicine). Tất cả các bệnh nhân được hỏi bệnh và khám lâm sàng, đánh giá các triệu chứng. **Kết quả:** Hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn gặp chủ yếu ở nam giới (87,5%) trong độ tuổi từ 40 - 59 tuổi, với triệu chứng thường gặp là ngủ ngáy (100%) và buồn ngủ ban ngày (43,7%). Số bệnh nhân béo phì và có chu vi vòng cổ lớn hơn bình thường ở nam giới gặp hơn 80% trong khi tỷ lệ gặp ở nữ là 100%. Tỷ lệ tăng huyết áp là 53,1%. 59,4% số bệnh nhân có điểm Mallampati mức độ 3 trở lên và có 12,5% số bệnh nhân có các bất thường vùng hàm mặt. **Kết luận:** Cần nghĩ tới hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn trên những bệnh nhân có triệu chứng ngủ ngáy, buồn ngủ ban ngày và kèm theo các bất thường về đường hô hấp và vùng hàm mặt để có hướng chẩn đoán xác định và điều trị kịp thời.

Từ khóa: Hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn, triệu chứng lâm sàng.

Summary

Objective: To describe the clinical characteristics of 32 patients with obstructive sleep apnea at National Geriatric Hospital. **Subject and method:** A cross-sectional descriptive study with 32 patients, diagnosed of obstructive sleep apnea according to the criteria of American Academy of Sleep Medicine. All patients were questioned and clinically assessed for symptoms. **Result:** Obstructive sleep apnea syndrome was found mainly in men (87.5%), mostly in the age group 40 - 59 years with snoring symptoms was 100%, daytime sleepiness was 43.7%. The number of patients who are obese and have a neck circumference greater than normal in men is more than 80%, while the rate in women is 100%. The rate of hypertension was 53.1%. 59.4% of patients had Mallampati score of degree 3 or higher, and 12.5% of patients had facial abnormalities. **Conclusion:** Obstructive sleep apnea syndrome should be considered in patients with symptoms of snoring, daytime sleepiness and associated respiratory and maxilla-facial abnormalities in order to have a direction for definitive diagnosis and prompt treatment.

Keywords: Obstructive sleep apnea syndrome, clinical symptoms.

Ngày nhận bài: 01/9/2020, ngày chấp nhận đăng: 15/10/2020

Người phản hồi: Nguyễn Trung Anh, Email: trunganhvkl@gmail.com - Bệnh viện Lão khoa Trung ương

1. Đặt vấn đề

Ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn là một vấn đề sức khỏe đã được nhắc đến trong công bố của các nghiên cứu về rối loạn thở trong khi ngủ thực hiện tại các nước Âu- Mỹ từ những thập niên 60 của thế kỷ trước. Ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn được định nghĩa là một tình trạng lặp đi lặp lại cơn ngừng thở trong lúc ngủ gây ra bởi các nguyên nhân tắc nghẽn tại đường hô hấp trên [1]. Các yếu tố nguy cơ như: Tuổi cao, lối sống tĩnh tại, tình trạng thừa cân béo phì trở lên phổ biến tại nước ta dẫn tới tỉ lệ mắc hội chứng ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn ngày càng tăng. Bên cạnh đó, công cuộc phát triển kinh tế và công tác truyền thông của ngành Y tế đạt được nhiều thành tựu, giúp ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn ngày càng được cộng đồng quan tâm. Một số nghiên cứu đã chỉ ra có sự khác biệt giữa quần thể bệnh nhân ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn châu Á với quần thể Âu - Mỹ, tại châu Á tỷ lệ bệnh nhân ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn mắc béo phì thấp hơn có ý nghĩa thống kê so với châu Âu - Mỹ, song các bất thường về cấu trúc sọ mặt lại là yếu tố nguy cơ thường gặp hơn [2], [3]. Một số đặc điểm như phì đại amidan, rú màn hầu, cằm đưa ra sau, hàm dưới nhỏ, xương móng thấp, dày thành bên họng do nhiễm virus... là những nguyên nhân gây ra các bất thường về thở trong giấc ngủ. Với mong muốn góp phần phát hiện, chẩn đoán sớm và từ đó có các phương pháp điều trị phù hợp, chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu đề tài: "Đặc điểm lâm sàng bệnh nhân ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương" với mục tiêu: *Mô tả đặc điểm lâm sàng của bệnh nhân ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương.*

2. Đối tượng và phương pháp

2.1. Đối tượng

Tiêu chuẩn lựa chọn

Các bệnh nhân được chẩn đoán ngừng thở khi ngủ do nguyên nhân tắc nghẽn theo tiêu chuẩn chẩn đoán của Hiệp hội Giấc ngủ Hoa Kỳ (American

Academy of Sleep Medicine) [4]: OSA = tiêu chuẩn A và/hoặc tiêu chuẩn B + tiêu chuẩn C.

Trong đó:

Tiêu chuẩn A: Ngủ gật ban ngày nhiều không giải thích được nguyên nhân.

Tiêu chuẩn B: Có ít nhất 2 trong các dấu hiệu sau:

Ngủ ngáy (phát hiện và báo cáo bởi người ngủ cùng).

Ngừng thở khi ngủ (phát hiện và báo cáo bởi người ngủ cùng).

Thức giấc ban đêm nhiều lần.

Ngủ dậy không sáng khoái.

Mệt mỏi vào ban ngày.

Khó tập trung trong công việc.

Tiểu đêm > 1 lần/ đêm.

Tiêu chuẩn C: Đa ký giấc ngủ có từ 5 lần giảm thở/ngừng thở/1 giờ trong khi ngủ. Các lần này có thể giảm thở, ngừng thở hoặc thức dậy do cố gắng hô hấp.

Bệnh nhân đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ

Bệnh nhân mắc các bệnh cấp tính, mắc các bệnh hô hấp khác.

Bệnh nhân rối loạn tâm thần, không hợp tác.

Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu của chúng tôi được thực hiện trong 1 năm từ ngày 1 tháng 3 năm 2017 đến ngày 30 tháng 3 năm 2018 tại Phòng Ghi đa ký giấc ngủ - Bệnh viện Lão khoa Trung ương.

2.2. Phương pháp

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

Cỡ mẫu nghiên cứu: Cỡ mẫu thuận tiện.

Cỡ mẫu của nghiên cứu là: 32 bệnh nhân được khám lâm sàng chẩn đoán xác định ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn dựa vào kết quả ghi đa ký giấc ngủ tại Bệnh viện Lão khoa Trung ương.

Các biến số và chỉ số nghiên cứu

Đặc điểm lâm sàng hội chứng ngưng thở do tắc nghẽn khi ngủ: Triệu chứng ban đêm, triệu chứng ban ngày, BMI, vòng cổ, mức độ ngủ ngáy, điểm Epworth, huyết áp, kết quả khám tai mũi họng: Thang điểm Mallampati, các bất thường vùng hàm mặt.

Phương pháp thu thập và xử lý số liệu

Các bệnh nhân nghiên cứu được hỏi bệnh và thăm khám lâm sàng, khám chuyên khoa Tai mũi họng theo mẫu bệnh án có sẵn.

Số liệu nghiên cứu được xử lý thống kê bằng phần mềm SPSS 22.0, So sánh các giá trị trung bình theo kiểm định T- Test, Anova test. So sánh các tỷ lệ theo kiểm định "khi bình phương".

2.3. Đạo đức nghiên cứu

Bệnh nhân được thông báo rõ mục đích nghiên cứu và tự nguyện đồng ý tham gia nghiên cứu. Tất cả thông tin cá nhân và bệnh tật được giữ bí mật.

3. Kết quả

3.1. Đặc điểm chung của nhóm nghiên cứu

Nhóm bệnh nhân nghiên cứu gồm 32 đối tượng có độ tuổi từ 40 đến 59 tuổi chiếm tỷ lệ cao nhất 43,8%. Số bệnh nhân là nam chiếm đa số (87,5%), gấp 7 lần số bệnh nhân nữ. Phần lớn các bệnh nhân làm việc văn phòng và hưu trí với tỷ lệ lần lượt là 43,8% và 28,1%.

Các bệnh nhân đến khám với lý do ngủ ngáy thường gặp nhất (87,5%). Tỷ lệ bệnh nhân có tăng huyết áp chiếm 53,1%. Số bệnh nhân có yếu tố nguy cơ như sử dụng thuốc lá và uống rượu chiếm tỷ lệ cao, lần lượt là 40,6% và 34,4%.

3.2. Triệu chứng lâm sàng của bệnh nhân ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn

3.2.1. Triệu chứng cơ năng

Bảng 1. Triệu chứng cơ năng

Thời gian	Triệu chứng cơ năng	Số lượng	Tỷ lệ %
Ban ngày	Mệt mỗi buổi sáng	25	78,1
	Giảm trí nhớ	24	75,0
	Giảm tập trung, chú ý	18	56,3
	Buồn ngủ ban ngày	14	43,7
Ban đêm	Ngủ ngáy	32	100,0
	Khô miệng	28	87,5
	Thức giấc nhiều lần	26	81,3
	Tiểu đêm	20	62,5
	Cơn ngưng thở được ghi nhận	19	59,4

Nhận xét: Các triệu chứng mệt mỗi buổi sáng và giảm trí nhớ gặp ở đa số bệnh nhân tỷ lệ lần lượt là 78,1% và 75%. 100% bệnh nhân nghiên cứu có ngủ ngáy. Hai triệu chứng khô miệng khi ngủ dậy và thức giấc nhiều lần gặp ở đa số bệnh nhân, chiếm tỷ lệ lần lượt là 87,5% và 81,3%.

Bảng 2. Mức độ buồn ngủ ban ngày theo thang điểm Epworth

Điểm Epworth	Số lượng (bệnh nhân)	Tỷ lệ %
≤ 8	18	56,3
9 - 14	9	28,1
15 - 24	5	15,6
Điểm thấp nhất	0	
Điểm cao nhất	24	

Nhận xét: Nhóm Epworth nhỏ hơn bằng 8 điểm chiếm tỷ lệ cao nhất 56,3%, nhóm 15 - 24 điểm chiếm tỷ lệ thấp nhất 15,6%.

3.2.2. Triệu chứng thực thể

Bảng 3. Chu vi vòng cổ

Chu vi vòng cổ (cm)	Nam		Nữ	
	≤ 37	> 37	≤ 34	> 34
Số lượng	5	23	0	4
Tỷ lệ %	17,86	82,14	0	100
Trung bình	39,83 ± 2,68		37,45 ± 0,67	

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân có vòng cổ lớn hơn bình thường trong nhóm nghiên cứu là nam 82,14%, nữ là 100%.

Bảng 4. Chỉ số BMI

Chỉ số BMI (kg/m ²)	Nam		Nữ		Tổng	
	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %	Số lượng	Tỷ lệ %
< 18,5	0	0	0	0	0	0
18,5 - 23	4	14,29	0	0	4	12,5
> 23	24	85,71	4	100	28	87,5
Trung bình	25,40 ± 3,72		28,84 ± 2,74		25,83 ± 3,76	
p	0,087					

Nhận xét: Trong tổng số 32 bệnh nhân nghiên cứu có tới 28 bệnh nhân (87,5%) có thể trạng béo, nữ 100% thể trạng béo, nam là 85,71%.

Bảng 5. Tỷ lệ tăng huyết áp

Huyết áp		Số lượng	Tỷ lệ %
Tăng huyết áp	Có	17	53,1
	Không	15	46,9
Huyết áp tâm thu (mmHg)		126,72 ± 15,11	
Huyết áp tâm trương (mmHg)		75,78 ± 9,26	
Huyết áp trung bình (mmHg)		92,76 ± 10,15	

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân mắc bệnh tăng huyết áp là 53,1%. Huyết áp trung bình của nhóm bệnh nhân nghiên cứu là 92,76 ± 10,15 (mmHg).

Bảng 6. Thang điểm Mallampati và các bất thường vùng hàm mặt

	Mức độ	Số Lượng	Tỷ lệ %
Điểm Mallampati	I	3	9,4
	II	10	31,6
	III	13	40,6
	IV	6	18,8
Bất thường vùng hàm mặt	Lệch vách mũi	0	0

	Cầm lẹm	3	9,4
	Polyp mũi	1	3,1
	Phi đại xoắn mũi	0	0

Nhận xét: Tỷ lệ bệnh nhân có điểm Mallampati mức độ III chiếm tỷ lệ cao nhất 40,6%. Tỷ lệ bệnh nhân có điểm Mallampati mức độ IV chiếm tỷ lệ 18,8%. Trong số các bệnh nhân nghiên cứu, số bệnh nhân có bất thường giải phẫu là 4 bệnh nhân (chiếm 12,5%), trong đó số bệnh nhân có cầm lẹm và polyp mũi có tỷ lệ lần lượt là 9,4% và 3,1%.

4. Bàn luận

4.1. Đặc điểm về triệu chứng cơ năng của bệnh nhân ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn

4.1.1. Triệu chứng ban ngày

Tỷ lệ bệnh nhân có các triệu chứng ban ngày gồm mệt mỏi buổi sáng, giảm trí nhớ, buồn ngủ ban ngày, giảm tập trung, chú ý, lần lượt là 78,1%, 75,0%, 43,7%, 56,3%. Tỷ lệ điểm Epworth trên 15 điểm trong nghiên cứu của chúng tôi là 15,6%, điểm Epworth thấp nhất là 0 và cao nhất là 24. Buồn ngủ ban ngày là hậu quả do giảm chất lượng giấc ngủ ban đêm của người bệnh và được đánh giá thông qua thang điểm Epworth. Điểm số Epworth từ 9 điểm trở lên được đánh giá là có buồn ngủ ban ngày [5]. Số bệnh nhân có các triệu chứng buồn ngủ ban ngày trong nghiên cứu của chúng tôi có tỷ lệ thấp hơn so với nghiên cứu của một số tác giả khác, song các triệu chứng ban ngày khác lại gặp với tỷ lệ cao hơn. Theo Nghiêm Thị Hồng Nhung năm 2017 tỷ lệ gặp triệu chứng giảm trí nhớ và giảm tập trung đều là 40%, có 36,7% bệnh nhân có điểm Epworth trên 15 [6]. Các triệu chứng ban ngày là hậu quả của ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn. Buồn ngủ ban ngày là triệu chứng điển hình của ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn, nó làm ảnh hưởng đến chất lượng cuộc sống và công việc của người bệnh, có thể gây nguy hiểm cho người bệnh trong những tình huống đặc biệt như khi lái xe hoặc vận hành máy móc, đòi hỏi cần được điều trị tích cực. Thang điểm đánh giá buồn ngủ ban ngày Epworth giúp đánh giá mức độ của triệu chứng, cũng như giúp theo dõi hiệu quả điều trị bệnh.

4.1.2. Triệu chứng ban đêm

Ngủ ngáy là triệu chứng gặp ở 100% bệnh nhân, hai triệu chứng thức giấc nhiều lần và khô miệng khi ngủ dậy gặp ở đa số bệnh nhân tỷ lệ lần lượt là 81,3% và 87,5%, triệu chứng có cơn ngừng thở được ghi nhận là một triệu chứng đặc trưng của bệnh cũng gặp ở 59,4%, triệu chứng tiểu đêm gặp ở 62,5%. Kết quả của chúng tôi tương tự kết quả của các tác giả khác. Theo Nghiêm Thị Hồng Nhung năm 2017 tỷ lệ ngủ ngáy, tiểu đêm, khô miệng, cơn ngừng thở lần lượt là 96,7%, 63,3%, 50%, 66,7% [6]. Tác giả Lee S [7] nhận thấy triệu chứng ngủ ngáy là triệu chứng thường xuyên nhất (91,7%), tiếp theo là cơn ngừng thở (73,9%), khô miệng vào buổi sáng (63,8%), tiểu đêm (60,2%). Nguyễn Xuân Bích Huyền gặp tỷ lệ ngáy là 97,95% ở nam và 100% ở nữ trong nhóm nghiên cứu [8]. Tác giả khẳng định ngủ ngáy là một trong ba triệu chứng có trong bảng tầm soát hội chứng ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn và rất có giá trị trong việc phát hiện hội chứng này.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, tất cả bệnh nhân đều có mức ngủ ngáy trung bình hoặc nặng, trong đó tỷ lệ mức độ nặng 84,4%. Đây là lí do khiến các bệnh nhân đến khám và cũng là triệu chứng mà các thầy thuốc lâm sàng cần lưu tâm khi điều trị cho những bệnh nhân này vì nguy cơ ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn cao.

4.2. Đặc điểm về triệu chứng thực thể của bệnh nhân ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn

Tỷ lệ nam giới có chu vi vòng cổ trên 37 (cm) chiếm 82,14%, 100% nữ giới có chu vi vòng cổ lớn hơn 34 (cm). Chu vi vòng cổ lớn hơn 37 (cm) ở nam và 34 (cm) ở nữ là đặc điểm của tình trạng béo trung tâm [9]. Chu vi vòng cổ lớn là biểu hiện của tình trạng tăng khối mỡ và mô mềm quanh đường dẫn khí, là nguyên nhân cơ học làm hẹp và tắc nghẽn đường hô hấp trên, gây ra hội chứng ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn. Kết quả của chúng tôi phù hợp với kết quả của các tác giả khác đã công bố. Theo

ngiên cứu của Trần Thị Diễm Trang năm 2011 tại Bệnh viện Phạm Ngọc Thạch, ghi nhận chu vi vòng cổ trung bình của nhóm bệnh nhân ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn là $42,5 \pm 3,8$ (cm) [10].

Chỉ số khối cơ thể trung bình ở nữ cao hơn nam lần lượt là 28,84 và 25,40 (kg/m^2). Có 87,5% bệnh nhân có chỉ số BMI lớn hơn 23. Kết quả của chúng tôi tương tự với các kết quả của các tác giả trước đây. Theo nghiên cứu của Nghiêm Thị Hồng Nhung và cộng sự năm 2017 tỷ lệ bệnh nhân có BMI lớn hơn 23 (kg/m^2) là 79,99% [6]. Theo nghiên cứu của Lê Thương Vũ năm 2011 có 35% bệnh nhân ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn có BMI từ 27 (kg/m^2). trở lên [11]. Thừa cân - béo phì là một yếu tố nguy cơ đầu tiên được tìm hiểu và khẳng định của ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn [2]. Đây là yếu tố nguy cơ có thể thay đổi được, chúng ta có thể đưa ra các kế hoạch giúp người bệnh đạt được cân nặng lí tưởng giúp điều trị bệnh.

Trong nghiên cứu của chúng tôi, số bệnh nhân có tăng huyết áp chiếm 53,1%. Kết quả này phù hợp với các nghiên cứu trên thế giới, tỷ lệ bệnh nhân tăng huyết áp dao động từ 30% - 80% tùy thuộc vào mức độ của hội chứng. Tác giả Drager và cộng sự nghiên cứu mối liên quan giữa ngừng thở do tắc nghẽn và tăng huyết áp kết luận cứ tăng thêm một cơn ngừng thở hoặc giảm thở trong đêm thì huyết áp tâm thu tăng lên 0,24mmHg và tâm trương tăng lên 0,12mmHg. Khi tuổi, giới, chỉ số khối cơ thể được kiểm soát tốt, thì nguy cơ bệnh nhân có ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn cũng có tăng huyết áp tăng lên khoảng 4%. Bệnh nhân có hội chứng ngừng thở do tắc nghẽn khi ngủ nếu được điều trị tốt cũng góp phần giảm huyết áp đáng kể [12].

Ngoài việc thăm khám lâm sàng, các bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi còn được gửi khám chuyên khoa Tai mũi họng để phát hiện các bất thường có liên quan đến hội chứng ngừng thở do tắc nghẽn khi ngủ. Chúng tôi chấm điểm Mallampati cho các bệnh nhân thu được kết quả tỷ lệ các mức độ I, II, III, IV lần lượt là 9,4%, 31,6%, 40,6%, 18,8%, trong đó số bệnh nhân có điểm Mallampati mức độ từ 3 trở lên chiếm tỷ lệ cao (59,4%). Điểm Mallampati thể hiện mức độ thông

thoáng của đường hô hấp trên, được đánh giá ở bệnh nhân với tư thế ngồi, cổ ngửa thẳng, há miệng, thè lưỡi và phát âm "A". Điểm Mallampati có 4 mức độ, điểm càng lớn độ thông thoáng càng kém. Đây là một yếu tố nguy cơ cần khám trong sàng lọc bệnh ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn, nhằm phát hiện sớm và điều trị kịp thời hạn chế hậu quả của bệnh.

Nghiên cứu của chúng tôi ghi nhận tỷ lệ bệnh nhân có bất thường giải phẫu hàm mặt là 12,5% trong đó 9,4% có cằm lẹm, 3,1% có polyp mũi trái. Các bất thường giải phẫu vùng hàm mặt là nguyên nhân trực tiếp làm hẹp đường hô hấp trên, dẫn đến tình trạng ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn. Đây là triệu chứng thường gặp của quần thể người châu Á so với quần thể Âu - Mỹ [2], [3]. Đây là một nguyên nhân có thể can thiệp giúp điều trị bệnh, cần phối hợp với các nhà chỉnh hình hàm mặt đưa ra chiến lược điều trị tốt nhất cho người bệnh.

5. Kết luận

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy hội chứng ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn gặp chủ yếu ở nam giới (87,5%) trong độ tuổi từ 40 - 59 tuổi, với triệu chứng thường gặp là ngủ ngáy (100%) và buồn ngủ ban ngày (43,7%). Số bệnh nhân béo phì và có chu vi vòng cổ lớn hơn bình thường ở nam giới gặp hơn 80% trong khi tỷ lệ gặp ở nữ là 100%. Tỷ lệ tăng huyết áp là 53,1%. 59,4% số bệnh nhân có điểm Mallampati mức độ 3 trở lên và có 12,5% số bệnh nhân có các bất thường vùng hàm mặt.

Tài liệu tham khảo

1. Danny JE, Atul M (2008) *Pathophysiology and adult obstructive sleep apnea*. Proceedings of the American Thoracic Society 5: 144-153.
2. Uwadia JF, Doshi AV, Lonkar SG et al (2004) *Prevalence of sleep- disordered breathing and sleep apnea in middle-aged urban indian men*. AJRCCM 15(169): 168-173.
3. Ng TP, Seow A, Tan WC (1998) *Prevalence of snoring and sleep breathing- related disordered in Chinese, Malay & Indian adults in Singapore*. Eur Respir Journal 12: 198-203.

4. Walter TM (2008) *Diagnosis of obstructive sleep apnea in Adult*. Proceedings of the American Thoracic Society 5: 154-160.
5. Miliauskas S et al (2003) *Obstructive sleep apnea, factor important for severe daytime sleepiness*. Medicine 34(3): 232- 237.
6. Nghiêm Thị Hồng Nhung, Nguyễn Thanh Bình (2017) *Một số đặc điểm lâm sàng trên bệnh nhân có hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn*. Tạp chí Y học Việt Nam, tháng 9 số 1, 458, tr. 102-103.
7. Lee S, Kim H.J, Lee Y (2020) *Subjective nocturnal symptoms have different associations with depressive symptoms and anxiety than with daytime sleepiness patients with obstructive sleep apnea*. Sleep Medicine 69: 58-64.
8. Nguyễn Xuân Bích Huyền và cộng sự (2009) *Nhận xét ban đầu về hội chứng ngưng thở do tắc nghẽn khi ngủ tại Bệnh viện Chợ Rẫy*. Thời sự Y học, 41(2), tr. 3-5.
9. Yang GR, Yuan SY, Wan G et al (2010) *Neck circumference positively related with type 2 diabetes*. Diabetes Care 33(11): 2465-2467.
10. Trần Thị Diễm Trang và cộng sự (2011) *Bước đầu chẩn đoán hội chứng ngưng thở khi ngủ tại Bệnh viện Phạm Ngọc Thạch*. Tạp chí hội phổi Pháp - Việt, 6(2), tr. 83-89.
11. Lê Thượng Vũ và cộng sự (2011) *Hội chứng ngưng thở lúc ngủ tắc nghẽn tại Việt Nam*. Tạp chí hội phổi Pháp - Việt, 2(2), tr. 6-6.
12. Drager LF et al (2011) *The effects of continuous positive airway pressure on prehypertension and masked hypertension in men with severe obstructive sleep apnea*. Hypertension 57(2): 549-555.