

ĐẶC ĐIỂM CẤU TRÚC GIẤC NGỦ CỦA NGƯỜI BỆNH MẮC HỘI CHỨNG NGỪNG THỞ DO TẮC NGHẼN KHI NGỦ TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y HÀ NỘI

Trần Trọng Đạt¹, Lê Đình Tùng^{1,2}

Trường Đại học Y Hà Nội¹, Bệnh viện Đại Học Y Hà Nội²

Tác giả chịu trách nhiệm khoa học: **Lê Đình Tùng**

Tác giả liên hệ chính: **Trần Trọng Đạt**

Email: tung@hmu.edu.vn

Ngày tiếp nhận: 16/11/2023

Ngày phản biện: dd/mm/yyyy

Ngày chấp nhận đăng: dd/mm/yyyy

TÓM TẮT

Mục tiêu: Mô tả đặc điểm cấu trúc giấc ngủ của người bệnh mắc hội chứng ngừng thở do tắc nghẽn khi ngủ đến khám tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội năm 2022-2023 và phân tích mối liên quan giữa thay đổi cấu trúc giấc ngủ và mức độ ngừng thở của nhóm đối tượng trên. **Phương pháp nghiên cứu:** Mô tả cắt ngang trên 42 người bệnh đến khám và ghi đa ký giấc ngủ tại Bệnh viện. **Kết quả và kết luận:** Chỉ số giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu: Tổng thời gian giấc ngủ trung bình $315,8 \pm 67,95$ phút, thời gian tiềm giấc ngủ trung bình $10,326 \pm 2,31$ với đa số người bệnh có thời gian tiềm giấc ngủ dưới 30 phút (90,5%), hiệu quả giấc ngủ trung bình $83,90 \pm 13,17$ và tỉ lệ người bệnh có hiệu quả giấc ngủ lớn hơn 80% là 69 %. Tỷ lệ giai đoạn giấc ngủ của đối tượng tham gia nghiên cứu có thay đổi so với người bình thường, trong đó thấy sự kéo dài của tỷ lệ giai đoạn giấc ngủ N1 và N2 (giai đoạn giấc ngủ nông) và sự suy giảm của tỷ lệ giai đoạn giấc ngủ N3 và REM (giai đoạn ngủ sâu). Đặc điểm phân mảnh cấu trúc giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu. Chỉ số AHI trung bình: $44,72 \pm 28,02$ cơn/giờ trong đó tỷ lệ người bệnh ngừng thở do tắc nghẽn mức độ nặng (chỉ số AHI ≥ 30 cơn/giờ) chiếm ưu thế với 69 %. Không có sự liên quan giữa thay đổi giấc ngủ N1 và N2 với mức độ ngừng thở của người bệnh. Có sự liên quan giữa thay đổi cấu trúc giấc ngủ của đối tượng tham gia và mức độ ngừng thở do tắc nghẽn theo chỉ số AHI. Sự giảm tỉ lệ trung bình giai đoạn giấc ngủ N3 và giai đoạn giấc ngủ REM và tăng chỉ số vi thức từ nhóm mức độ nhẹ đến nặng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Từ khóa: Đa ký giấc ngủ, ngừng thở do tắc nghẽn khi ngủ.

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Giấc ngủ là một quá trình hồi phục của cơ thể với rất nhiều chức năng như là củng cố trí nhớ và loại bỏ chất cặn bã của quá trình trao đổi chất từ não [1], [2]. Giấc ngủ có thể được đánh giá bằng cách khách quan bằng cách sử dụng điện não đồ, điện nhãn cầu đồ và điện cơ đồ ghi lại trong quá trình ghi đa ký giấc ngủ qua đêm và phân loại thành cấu trúc giấc ngủ theo tiêu chí xác định [3]. Rối loạn giấc ngủ có thể biểu hiện thông qua sự thay đổi cấu trúc giấc ngủ của người bệnh.

Hội chứng ngừng thở do tắc nghẽn khi ngủ (OSA) là một trong những rối loạn giấc ngủ phổ biến nhất ảnh hưởng đến hơn 900

triệu người trên toàn thế giới [4]. Tìm hiểu cấu trúc giấc ngủ sẽ giúp hiểu rõ ảnh hưởng của bệnh đến giấc ngủ của người bệnh. Trên thế giới đã có nhiều nghiên cứu đánh giá cấu trúc giấc ngủ của người bệnh mắc hội chứng ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn. Tại Việt Nam, chưa có nhiều nghiên cứu đặc điểm cấu trúc giấc ngủ của đối tượng người bệnh này. Đó đó chúng tôi thực hiện nghiên cứu này với mục tiêu:

(1) *Mô tả đặc điểm cấu trúc giấc ngủ của người bệnh mắc hội chứng ngừng thở do tắc nghẽn khi ngủ.*

(2) *Phân tích mối liên quan giữa cấu trúc giấc ngủ và mức độ ngừng thở ở nhóm đối tượng trên.*

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Gồm 42 người bệnh mắc hội chứng ngưng thở do tắc nghẽn khi ngủ đến khám tại Bệnh viện Đại học Y Hà Nội. Thời gian từ ngày 1/6/2022 đến ngày 30/07/2023.

Tiêu chuẩn lựa chọn người bệnh:

- Trên 18 tuổi.
- Được chẩn đoán mắc hội chứng ngưng thở do tắc nghẽn khi ngủ theo tiêu chuẩn của Hiệp hội giấc ngủ Hoa Kỳ (American Academy of Sleep Medicine) [5]
- Người bệnh đồng ý tham gia nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Người bệnh mắc rối loạn giấc ngủ khác.
- Người bệnh không có khả năng ghi đa ký giấc ngủ.
- Người bệnh không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: mô tả cắt ngang, chọn mẫu không xác suất.
- Chỉ số nghiên cứu:
 - + Đặc điểm của đối tượng nghiên cứu: Tuổi, giới, cân nặng, chiều cao.
 - + Các chỉ số nghiên cứu liên quan đặc điểm cấu trúc giấc ngủ: Tổng số thời gian ngủ (TST), thời gian tiềm giấc ngủ(SO), hiệu quả giấc ngủ (SE), thời gian thức sau khi đi vào giấc ngủ (WASO), tỷ lệ thời gian thức sau khi đi vào giấc ngủ trên tổng thời gian ngủ (WASO/SP), tỷ lệ từng giai đoạn giấc ngủ, chỉ số vi thức, chỉ số ngưng thở-giảm thở (AHI).
 - + Giấc ngủ trên đa ký có rối loạn dựa trên 1 trong các giá trị sau: thời gian vào giấc ngủ trên 30 phút, hiệu quả giấc ngủ

dưới 80%, AHI ≥ 5 lần /giờ (AHI từ 5 đến 15 lần/ giờ là mức độ nhẹ, AHI từ 15 đến 30 lần/ giờ là mức độ trung bình, AHI ≥ 30 lần/giờ là mức độ nặng), thay đổi cấu trúc giấc ngủ (cấu trúc giấc ngủ bình thường có tỉ lệ giai đoạn N1 là 50 %, N2 là 20%, N3 là 20 % và REM là 25%), có tình trạng phân mảnh giấc ngủ khi có tỉ lệ WASO/SP là trên 20% hoặc chỉ số vi thức trên 25 lần/ giờ hoặc số lần thức giấc trên 6 lần/ đêm [6], [7], [8]

- Công cụ nghiên cứu: Máy ghi đa ký giấc ngủ Natus EBMPG-C1001205 2017 và phần mềm chẩn đoán Remlogic.

2.3. Phương pháp xử lý số liệu

Tất cả số liệu được thu được từ nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê Y học bằng phần mềm SPSS 20.0. Các biến định lượng được trình bày bằng trị số trung bình, độ lệch chuẩn, các biến định tính được trình bày dưới dạng tần số và tỷ lệ phần trăm. Để so sánh sự khác biệt giữa các tỷ lệ chúng tôi dùng phép kiểm định chi bình phương, mức ý nghĩa thống kê được xác định khi $p < 0,05$.

2.4. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu này được thực hiện với sự đồng ý tham gia của người bệnh. Các đối tượng được giải thích rõ ràng về mục đích, quy trình tiến cứu nghiên cứu. Thông tin riêng tư của người bệnh được đảm bảo bí mật, các số liệu thu thập từ người bệnh chỉ phục vụ cho nghiên cứu và chỉ được cung cấp cho cá nhân người bệnh. Bên cạnh đó hoàn toàn không có bất kỳ can thiệp ảnh hưởng đến sức khỏe, tâm lý và điều trị của người bệnh.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm chung đối tượng nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Đặc điểm	Phân loại	Tần số	Tỷ lệ
Tuổi	≤ 40 tuổi	17	40,5
	> 40 tuổi	25	59,5
	$X \pm SD = 47,26 \pm 14,49$, tuổi Min: 20 tuổi, Max: 75 tuổi		
Giới	Nam	33	78,6
	Nữ	9	21,4

BMI	≤ 23 kg/m ² : không thừa cân béo phì	3	7,1
X ± SD= 27,96 ± 4,9 kg/m ² Min: 21,5 kg/m ² Max: 50.8 kg/m ²	> 23 kg/m ² : có thừa cân béo phì	39	92,9

Nhận xét: Người bệnh tham gia nghiên cứu chủ yếu là nam giới trên 40 tuổi, có thừa cân béo phì. Tỷ lệ người bệnh nam giới 78,6 %, có thừa cân béo phì là 92,9 %.

3.2. Đặc điểm cấu trúc giấc ngủ của người bệnh ngưng thở do tắc nghẽn khi ngủ

Bảng 2. Các chỉ số giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu

Thông số	X ± SD	Max	Min	p
Tổng thời gian ngủ (phút)	315,8 ± 67,95	418,9	155,0	p < 0,05
Thời gian tiềm giấc ngủ (phút)	10,326 ± 2,31	0,1	36,4	p < 0,05
Hiệu quả giấc ngủ (%)	83,90 ± 13,17	99,0	43,6	p < 0,05

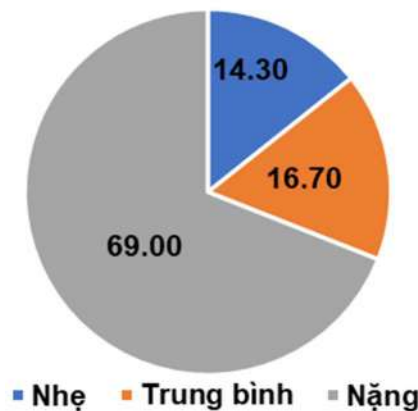
Nhận xét: Tổng thời gian ngủ của người bệnh trung bình 315,8 ± 67,95 đa số người bệnh tổng thời gian ngủ dưới 7h, thời gian tiềm giấc ngủ trung bình 10,326 ± 2,31 với đa số người bệnh có thời gian tiềm giấc ngủ dưới 30 phút (90,5 %), hiệu quả giấc ngủ trung bình 83,90 ± 13,17 và người bệnh có hiệu quả giấc ngủ lớn hơn 80% là 69 %.

Bảng 3. Tỷ lệ giai đoạn giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu

Tỷ lệ giai đoạn giấc ngủ	X ± SD %	Giá trị bình thường
N1	26,11 ± 10,97	5 %
N2	54,87 ± 13,70	50 %
N3	11,55 ± 9,65	20 %
REM	8,19 ± 7,72	25 %

Nhận xét: Tỷ lệ giai đoạn giấc ngủ của đối tượng tham gia nghiên cứu có thay đổi so với người bình thường, trong đó thấy sự kéo dài của tỷ lệ giai đoạn giấc ngủ N1 và N2 (giai đoạn giấc ngủ nông) và sự suy giảm của tỷ lệ giai đoạn giấc ngủ N3 và REM (giai đoạn ngủ sâu). Sự thay đổi đều có ý nghĩa thống kê với p < 0,05.

3.3. Chỉ số ngưng thở, giảm thở khi ngủ (AHI)



Biểu đồ 1. Phân loại mức độ ngưng thở của người bệnh

Nhận xét: Chỉ số AHI trung bình của đối tượng nghiên cứu là $44,72 \pm 28,02$ cơn ngừng thở/giờ. Tỷ lệ người bệnh ngừng thở do tắc nghẽn mức độ nặng (chỉ số AHI

> 30 cơn/giờ) chiếm ưu thế với 69 % trong khi tỷ lệ người bệnh mức độ nhẹ 14,3 % và trung bình 16,7%.

3.4. Tình trạng phân mảnh giấc ngủ

Bảng 4. Tình trạng phân mảnh giấc ngủ

Chỉ số	X $\pm$ SD	Phân loại	Tỷ lệ
Tỷ lệ WASO/SP (%)	$12,98 \pm 1,59$	> 20% $\leq$ 20%	23,8 76,2
Số lần thức giấc	$11,72 \pm 2,36$	> 6 lần/ giờ $\leq$ 6 lần/ giờ	66,7 33,3
Chỉ số vi thức	$26,37 \pm 7,85$	> 25 lần/giờ $\leq$ 25 lần/giờ	54,8 45,2

Nhận xét: Phần lớn người bệnh tham gia nghiên cứu đều có tình trạng phân mảnh giấc ngủ.

Tỷ lệ người bệnh có thức giấc trên 6 lần một đêm là 66,7 %, số người bệnh có tỷ

lệ WASO trên 20% là 23,8 % và chỉ số vi thức trên 25 lần/giờ là 54,8 %.

3.5. Mối liên quan giữa thay đổi cấu trúc giấc ngủ và mức độ nặng của ngừng thở do tắc nghẽn khi ngủ

Bảng 5. Liên quan giữa thay đổi giai đoạn giấc ngủ và mức độ ngừng thở khi ngủ

Mức độ ngừng thở	N1(%)	N2(%)	N3(%)	REM (%)
Nhẹ (n=6)	$20,63 \pm 12,01$	$48,55 \pm 15,13$	$20,20 \pm 7,8$	$14,85 \pm 6,56$
Trung bình(n=7)	$23,67 \pm 5,6$	$54,54 \pm 17,28$	$13,3 \pm 12,8$	$7,17 \pm 6,40$
Nặng (n =29)	$27,84 \pm 11,52$	$56,26 \pm 12,62$	$9,34 \pm 8,27$	$7,06 \pm 5,62$
p	0,284	0,464	0,033	0,071

Nhận xét: Sự gia tăng tỷ lệ trung bình giai đoạn giấc ngủ N1 và N2 từ nhóm mức độ nhẹ đến nặng không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$).

Sự giảm tỉ lệ trung bình giai đoạn giấc ngủ N3 từ nhóm mức độ nhẹ đến nặng có ý

nghĩa thống kê ($p>0,05$). Đối với giai đoạn ngủ REM, sự thay đổi tỷ lệ giai đoạn REM giữa mức độ nhẹ và trung bình không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$), sự giảm tỷ lệ giấc ngủ REM giữa mức độ vừa và nặng có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$).

Bảng 6. Mối liên quan giữa phân mảnh giấc ngủ và mức độ ngừng thở khi ngủ

Mức độ ngừng thở	Tỷ lệ WASO/SP (%)	Số lần thức giấc	Chỉ số vi thức
Nhẹ (n=6)	$13,83 \pm 1,23$	$13,33 \pm 2,23$	$8,71 \pm 1,15$
Trung bình(n=7)	$14,46 \pm 1,45$	$17,57 \pm 3,67$	$17,01 \pm 1,01$
Nặng (n =29)	$12,44 \pm 1,91$	$9,98 \pm 1,72$	$32,29 \pm 14,83$
p	0,905	0,085	0,02

Nhận xét: So sánh giữa nhóm mức độ nhẹ đến nặng thì sự thay đổi của tỷ lệ WASO và số lần thức giấc trong đêm không có ý nghĩa thống kê ($p>0,05$). Trong khi đó chỉ số vi thức có xu hướng tăng từ nhóm

mức độ nhẹ đến nhóm mức độ nặng có ý nghĩa thống kê ($p<0,05$).

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Người bệnh chủ yếu là nam giới (78,6%) có độ tuổi trên 40 tuổi (59,5%) và có thừa cân béo phì (92,9%). Tỷ lệ trên phù hợp nghiên cứu dịch tễ học trên thế giới và Việt Nam về đối tượng người bệnh ngưng thở do tắc nghẽn khi ngủ thường là nam giới, thừa cân béo phì. Trong nghiên cứu của Bonsignore đã chỉ ra rằng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn khi ngủ có thể phổ biến ở nam giới gấp 4 lần nữ giới và nhiều hơn gấp 7 lần ở người thừa cân béo phì [9]. Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi phù hợp với các nghiên cứu khác về người bệnh ngưng thở do tắc nghẽn.

4.2. Đặc điểm cấu trúc giấc ngủ của người bệnh ngưng thở do tắc nghẽn khi ngủ

Bảng 2 cho thấy các thông số giấc ngủ của người bệnh nghiên cứu của người bệnh ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn nghiên cứu này. Thời gian tiềm giấc ngủ hay thời gian vào giấc ngủ của người bệnh trung bình $10,326 \pm 2.31$ phút với đa số người bệnh (90.5%) có thời gian tiềm giấc ngủ dưới 15 phút và hiệu quả giấc ngủ trung bình là $83,90 \pm 13,17$ % với tỉ lệ 69 % người bệnh hiệu quả giấc ngủ bình thường là trên 80 %. Kết quả này cho thấy những đối tượng nghiên cứu của chúng tôi đa số là có thời gian vào giấc ngủ bình thường. Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu về hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn. Chúng tôi cho rằng kết quả này nhiều khả năng hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn không gây ảnh hưởng đến thời gian vào giấc ngủ và hiệu quả giấc ngủ của người bệnh.

Phân tích giai đoạn giấc ngủ của người bệnh tham gia nghiên cứu nhận thấy rằng, tỷ lệ giai đoạn giấc ngủ của người bệnh có xu hướng kéo dài giai đoạn N1, N2 và có sự suy giảm đoạn giấc ngủ sâu N3 và REM (khác biệt có ý nghĩa thống kê với $p < 0,05$). Kết quả nghiên cứu cho thấy rằng những người mắc hội chứng ngưng thở do tắc nghẽn khi ngủ có giấc ngủ nông hơn và ít thời gian ngủ sâu hơn so với người bình thường, biểu thị rằng tỉ lệ thời gian ngủ

nông (N1, N2) kéo dài và tỉ lệ thời gian ngủ sâu (N3, REM) giảm xuống. Các nghiên cứu của tác giả Shuei Nozawa và Kaveh Shahveisi cho thấy kết quả tương đồng. [10], [11]. Có vẻ như OSA, do một số mức độ kích thích não, vốn là kết quả của việc giảm nồng độ oxy trong máu động mạch, sẽ khiến các đối tượng mắc OSA dành nhiều thời gian hơn cho giấc ngủ nông và ít thời gian hơn cho giấc ngủ sâu [11]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi, tình trạng này rõ ràng không ảnh hưởng đến TST và SE. Có lẽ vì vậy mà người bệnh không phàn nàn về chứng mất ngủ và đôi khi không nhận thức được vấn đề của mình.

Trong nghiên cứu của chúng tôi có 69% tỷ lệ người bệnh tham gia nghiên cứu có mắc hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn mức độ nặng. Tỷ lệ này tương đồng với nghiên cứu của . AHI trung bình của đối tượng nghiên cứu $44,72 \pm 28,02$ tương đương so với kết quả nghiên cứu trên những người bệnh ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn [12], [13]. AHI cao nhất là 125,9 cơn/giờ và AHI thấp nhất là 5,8 cơn/giờ.

Tất cả người bệnh tham gia nghiên cứu đều có tình trạng phân mảnh giấc ngủ. Thức giấc nhiều lần trong đêm trên bản ghi đa ký giấc ngủ. Khi so sánh trung bình giữa các nhóm người bệnh có mức độ ngưng thở giảm thở mức độ nhẹ và nặng có sự phân mảnh giấc ngủ khác biệt có ý nghĩa thống kê, đặc biệt với chỉ số vi thức nhóm người bệnh mức độ nặng ngưng thở mức độ nặng lớn hơn nhóm người bệnh mức độ nhẹ. Điều này cho thấy hội chứng ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn khi ngủ có thể gây ra sự phân mảnh giấc ngủ, biểu hiện xuất hiện nhiều vi thức trong giấc ngủ và có sự gia tăng chỉ số vi thức theo mức độ nặng của bệnh. Kết quả này phù hợp với cơ chế bệnh sinh của bệnh lý ngưng thở khi ngủ do tắc nghẽn [14]. Danny J. E khi nghiên cứu cơ chế bệnh sinh của hội chứng ngưng thở do tắc nghẽn đã giải thích tình trạng gia tăng số lần vi thức do sự giảm nồng độ oxy máu và tăng CO_2 trong máu, tăng hiệu ứng thông khí và áp lực âm của dòng khí gây ra

cần có cơn vi thức hay thức giấc thoáng qua để người bệnh tăng nỗ lực hô hấp, đảm bảo thông khí từ đó có thể đưa nồng độ bão hoà oxi trong máu trở về bình thường [15].

4.3. Phân tích mối liên quan giữa thay đổi cấu trúc giấc ngủ và mức độ ngừng thở ở nhóm đối tượng trên.

Chúng tôi nhận thấy có thay đổi cấu trúc giấc ngủ của người bệnh trong nghiên cứu này có liên quan đến mức độ ngừng thở do tắc nghẽn khi ngủ ở người bệnh theo chỉ số ngừng thở giảm thở (AHI). Cụ thể, bảng 3.6 cho thấy rằng so sánh tỉ lệ thời gian giấc ngủ nông N1 và N2 giữa các nhóm mức độ nhẹ, trung bình và nặng khác biệt không có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) nhưng so sánh trung bình tỉ lệ thời gian giấc ngủ sâu N3 và REM giữa các mức độ nhẹ, trung bình với mức độ nặng khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$). Tỉ lệ thời gian ngủ sâu của N3 và REM ở người bệnh mắc OSA với mức độ nặng ($AHI \geq 30$ cơn/giờ) thấp hơn rõ rệt so với tỉ lệ thời gian trung bình của nhóm nhẹ và trung bình. Thậm chí, trong nghiên cứu của chúng tôi có 6 người bệnh không có thời gian giấc ngủ REM trên bản ghi đa ký giấc ngủ và 6 người bệnh này đều thuộc nhóm người bệnh có mức độ ngừng thở nặng.

Chúng tôi so sánh sự khác biệt phân mảnh giấc ngủ giữa các nhóm mức độ giảm thở mức độ nhẹ, trung bình và nặng thì thấy rằng: không khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p > 0,05$) ở chỉ số WASO/SP và số lần thức giấc, khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$) ở số vi thức và chỉ số vi thức theo xu hướng chỉ số vi thức tăng theo mức độ nặng của ngừng thở. Nghiên cứu của tác giả Sheau-Hwa Wong cho kết quả rằng khi so sánh giữa 2 nhóm gồm nhóm có ngừng thở, giảm thở mức độ nặng và nhóm không có hoặc ngừng thở, giảm thở mức độ vừa và nhẹ cũng thấy nhóm có ngừng thở, giảm thở nặng có số lần vi thức giấc và chỉ số vi thức giấc lớn hơn nhưng cũng không thấy sự khác biệt giữa số lần thức giấc và tỉ lệ WASO giữa 2 nhóm [16].

5. KẾT LUẬN

Chỉ số giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu: Tổng thời gian giấc ngủ trung bình $315,8 \pm 67,95$ phút, thời gian tiềm giấc ngủ trung bình $10,326 \pm 2,31$ với đa số người bệnh có thời gian tiềm giấc ngủ dưới 30 phút (90,5 %), hiệu quả giấc ngủ trung bình $83,90 \pm 13,17$ và tỉ lệ người bệnh có hiệu quả giấc ngủ lớn hơn 80% là 69 %. Tỉ lệ giai đoạn giấc ngủ của đối tượng tham gia nghiên cứu có thay đổi so với người bình thường, trong đó thấy sự kéo dài của tỉ lệ giai đoạn giấc ngủ N1 và N2 (giai đoạn giấc ngủ nông) và sự suy giảm của tỉ lệ giai đoạn giấc ngủ N3 và REM (giai đoạn ngủ sâu). Đặc điểm phân mảnh cấu trúc giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu. Chỉ số AHI trung bình: $44,72 \pm 28,02$ cơn/giờ trong đó tỉ lệ người bệnh ngừng thở do tắc nghẽn mức độ nặng (chỉ số $AHI \geq 30$ cơn/giờ) chiếm ưu thế với 69 %. Không có sự liên quan giữa thay đổi giấc ngủ N1 và N2 với mức độ ngừng thở của người bệnh. Có sự liên quan giữa thay đổi cấu trúc giấc ngủ của đối tượng tham gia và mức độ ngừng thở do tắc nghẽn theo chỉ số AHI. Sự giảm tỉ lệ trung bình giai đoạn giấc ngủ N3 và giai đoạn giấc ngủ REM và tăng chỉ số vi thức từ nhóm mức độ nhẹ đến nặng có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Lời cảm ơn

Chúng tôi xin chân thành cảm ơn Đơn vị Thăm dò chức năng thuộc Bệnh viện Đại học Y Hà Nội, và bộ môn Sinh Lý Học đã giúp đỡ và tạo điều kiện cho chúng tôi thực hiện công trình nghiên cứu này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- [1] S. Diekelmann and J. Born, "The memory function of sleep," *Nature Rev. Neurosci.*, vol. 11, no. 2, pp. 114–126, 2010.
- [2] N. E. Fultz et al., "Coupled electrophysiological, hemodynamic, and cerebrospinal fluid oscillations in human sleep," *Science*, vol. 366, no. 6465, pp. 628–631, 2019.
- [3] R. B. Berry et al., "The AASM manual for the scoring of sleep and associated

- events: Rules, terminology and technical specifications,” Version 2.5, American Academy of Sleep Medicine, Darien, IL, USA, 2018.
- [4] A. V. Benjafield *et al.*, “Estimation of the global prevalence and burden of obstructive sleep apnoea: A literature-based analysis,” *Lancet Respir. Med*, vol. 7, no. 8, pp. 687–698, 2019.
- [5] AASM, “Clinical Practice Guideline for Diagnostic Testing for Adult Obstructive Sleep Apnea: An American Academy of Sleep Medicine Clinical Practice Guideline,” *Journal of Clinical Sleep Medicine*, Vol. 13, No. 3, 2017.
- [6] Atkinson, JW Report Generation (2012), *Fundamentals of Sleep Technology and Edition*, Baltimore: Wolters Kluwer Health, Lippincott Williams and Wilkins; 381-410.
- [7] Berry RB, Brooks R, Gamaldo CE, *et al* (2017); for the American Academy of Sleep Medicine. The AASM Manual for the Scoring of Sleep and Associated Events: Rules, Terminology and Technical Specifications. Version 2.4. Darien, American Academy of Sleep Medicine.
- [8] Bonnet M, Arand D. EEG Arousal Scores by Age (2007), *J Clin Sleep Med*, 3 (3): 271-274.
- [9] Bonsignore MR, Saarela T, Riha RL: Sex differences in obstructive sleep apnoea. *Eur Respir Rev* 28(154):190030, 2019.
- [10] Nozawa, S., Urushihata, K., Machida, R. *et al.* Sleep architecture of short sleep time in patients with obstructive sleep apnea: a retrospective single-facility study. *Sleep Breath* 26, 1633–1640 (2022).
- [11] Shahveisi K, Jalali A, Moloudi M R, Moradi S, Maroufi A, Khazaie H; Sleep Architecture in Patients With Primary Snoring and Obstructive Sleep Apnea; *Basic Clin Neurosci*. 2018 Mar-Apr; 9(2): 147–156
- [12] Vũ Trí Long, Nguyễn Thanh Bình, Lê Quang Cường, Nguyễn Trung Anh (2020); Mối liên quan giữa mức độ ngừng thở giảm- giảm thở với mức độ ngủ ngáy và buồn ngủ ban ngày của người bệnh ngừng thở khi ngủ do tắc nghẽn; *Tạp chí nghiên cứu y học* số 135.
- [13] Phạm Văn Lưu (2018), Nghiên cứu đặc điểm lâm sàng, cận lâm sàng và kết quả đo đa ký giấc ngủ của người bệnh ngừng thở khi ngủ. Luận văn thạc sĩ y học, trường Đại học Y Hà Nội.
- [14] Atul Malhotra, Amy Jordan; *et al* (2016): The importance of arousal in obstructive sleep apnea; *Journal of Thoracic Disease*; Vol 8, Supplement 7 .
- [15] Danny JE, Atul M (2008), *Pathophysiology and Adult Obstructive Sleep Apnea*, Proceedings of the American Thoracic Society, vol 5, 144-153.
- [16] Sheau-Hwa Wong, MBBS, MMed1 and Beng-Yeong Ng, MBBS, MMed1 (2015). Review of sleep studies of patients with chronic insomnia at a sleep disorder unit. *Singapore Med J*. Jun; 56(6): 317–323.

SUMMARY**SLEEP ARCHITECTURE OF THE PATIENTS HAVING OBSTRUCTIVE SLEEP APNEA SYNDROME AT HANOI MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL****Dat Trong Tran¹, Tung Le Dinh^{1,2}**¹Hanoi Medical University, ²Hanoi medical University HospitalCorresponding author: **Le Dinh Tung**

Objective: Describe the characteristics of sleep structure of patients with obstructive sleep apnea syndrome examined at Hanoi Medical University Hospital in 2022-2023 and analyze the relationship between changes in sleep structure sleep and apnea level of the above group of subjects. **Method:** Cross-sectional description on 42 patients who came for examination and polysomnography at the Hospital. **Results and conclusions:** Sleep index of study subjects: Average total sleep time 315.8 ± 67.95 minutes, average sleep latency time $10,326 \pm 2.31$ with the majority of patients having time Sleep potential is less than 30 minutes (90.5%), average sleep efficiency is 83.90 ± 13.17 and the proportion of patients with sleep efficiency greater than 80% is 69%. The proportion of sleep stages of study participants changed compared to normal people, in which the prolongation of the proportion of sleep stages N1 and N2 (light sleep stage) and the decline of sleep stages were observed. ratio of N3 and REM sleep stages (deep sleep stage). Characteristics of sleep structure fragmentation of research subjects. Average AHI index: 44.72 ± 28.02 attacks/hour, in which the proportion of patients with severe obstructive apnea (AHI index ≥ 30 attacks/hour) predominates with 69%. There is no association. Relationship between changes in N1 and N2 sleep with the patient's level of apnea. There is a relationship between changes in the participants' sleep structure and the level of obstructive apnea according to the AHI index. The decrease in the average ratio of N3 sleep stage and REM sleep stage and increase in microwake index from mild to severe group were statistically significant ($p < 0.05$).

Keywords: Polysomnography, obstructive sleep apnea.