

**NGHIÊN CỨU CHẤT LƯỢNG GIẤC NGỦ VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ
LIÊN QUAN TRÊN BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2 ĐIỀU TRỊ
NGOẠI TRÚ TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y DƯỢC HUẾ**

Tôn Nữ Nam Trân¹, Trần Thừa Nguyên², Lê Văn Chi¹

¹ Bộ môn Nội, trường Đại học Y Dược, Đại học Huế

² Khoa Nội Tổng hợp- Lão khoa, Bệnh viện TW Huế

DOI: 10.47122/VJDE.2023.61.10

ABSTRACT

Background: Diabetes mellitus (DM) increases mortality, reduces quality of life and brings economic burden to patients, their families and society. Besides the direct effects on human health, diabetes also affects the quality of sleep. **Objectives:** The study was conducted to 1. Assessing the quality of sleep of type 2 diabetes outpatients treated at the Hospital of Hue University of Medicine and Pharmacy and 2. Exploring factors related to sleep quality of patients with type 2 diabetes in outpatient treatment at Hue University of Medicine and Pharmacy Hospital. **Subjects and methods:** A descriptive cross-sectional study on 400 patients with type 2 diabetes treated as outpatients at the Internal Medicine clinic, hospital of Hue University of Medicine and Pharmacy from June 2020 to February 2021. The patient’s medical records were also used to collect the subclinical index. **Results:** 55.2% of patients had poor sleep quality according to PSQI scale, the mean score of the whole subject was 5.64 ± 3.67 . Poor sleep quality was associated with poor HbA_{1c} control (OR = 1.776; 95% CI: 1.149-2.745) and education level (OR = 1,65; 95% CI: 1,051-2,577) with $p < 0.05$ in the multivariate regression model. **Conclusion:** Patients with type 2 diabetes have a high rate of poor sleep quality. Controlling lifestyle

behaviors and adherence to treatment take an important role in minimizing the possibility of poor sleep quality.

Keywords: Type 2 diabetes, sleep quality, PSQI.

TÓM TẮT

Đặt vấn đề: Đái tháo đường (ĐTĐ) làm gia tăng tỷ lệ tử vong, giảm chất lượng cuộc sống và mang đến gánh nặng kinh tế cho bản thân người bệnh, cho gia đình và cho xã hội. Bên cạnh những ảnh hưởng trực tiếp đến sức khỏe, đái tháo đường còn tác động đến chất lượng giấc ngủ. **Mục tiêu:** Đánh giá chất lượng giấc ngủ của bệnh nhân đái tháo đường típ 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện trường Đại học Y - Dược Huế và Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến chất lượng giấc ngủ của bệnh nhân đái tháo đường típ 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện trường Đại học Y - Dược Huế. **Đối tượng và phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 400 bệnh nhân ĐTĐ típ 2 điều trị ngoại trú tại phòng khám Nội, bệnh viện trường ĐHY Dược Huế từ tháng 6/2020 đến 2/2021. Hồ sơ bệnh án của bệnh nhân cũng được sử dụng để thu thập các chỉ số cận lâm sàng. **Kết quả:** 55,2% bệnh nhân có chất lượng giấc ngủ kém theo thang đo PSQI, điểm số trung bình của toàn bộ đối tượng là $5,64 \pm 3,67$. Chất lượng giấc ngủ kém có liên

quan đến tình trạng kiểm soát HbA_{1c} không tốt (OR=1,776; 95%CI: 1,149-2,745), và trình độ học vấn từ trung học phổ thông trở xuống (OR=1,65; 95%CI: 1,051-2,577) với $p < 0,05$ trong mô hình hồi quy đa biến. **Kết luận:** bệnh nhân ĐTD típ 2 có tỷ lệ rối loạn giấc ngủ cao, việc kiểm soát các hành vi lối sống, tuân thủ điều trị có vai trò quan trọng trong việc giảm thiểu khả năng giảm chất lượng giấc ngủ.

Từ khóa: ĐTD típ 2, chất lượng giấc ngủ, PSQI.

Tác giả liên hệ: Tôn Nữ Nam Trân
Email: tnntran@huemed-univ.edu.vn
Ngày nhận bài: 3/4/2023
Ngày phản biện khoa học: 8/4/2023
Ngày duyệt bài: 15/4/2023

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, có khoảng 3,54 triệu người từ 20-79 tuổi mắc đái tháo đường chiếm 5,5% dân số vào năm 2017 [1]. Năm 2019, con số này là 3,78 triệu người mắc đái tháo đường chiếm 5,7% dân số [2]. Gần 29.000 người lớn tử vong do các nguyên nhân liên quan tới đái tháo đường, trung bình khoảng 80 ca tử vong/ngày. Con số bệnh nhân mắc đái tháo đường ở Việt Nam dự đoán sẽ tăng lên 6,3 triệu người vào năm 2045 [3].

Đái tháo đường có thể gây tổn thương đến các cơ quan trong cơ thể, đặc biệt là tim - mạch máu, mắt, thận, hệ thần kinh, hệ tiêu hóa dạ dày - ruột và nướu răng. Bên cạnh những ảnh hưởng đó, đái tháo đường cũng gây nên những rối loạn đến chất lượng giấc ngủ của người mắc. Chất lượng giấc ngủ kém gây tác động đến bệnh nhân đái tháo đường trực tiếp và gián tiếp, bằng cách kích hoạt thay đổi hormone, góp phần tăng

cân và béo phì, và gây ra những thay đổi trong hành vi và lối sống [4]. Điều này cho thấy chất lượng giấc ngủ là một vấn đề đáng được quan tâm và cần có các biện pháp can thiệp cũng như hướng dẫn bệnh nhân để có chất lượng giấc ngủ tốt hơn [5].

Những nghiên cứu về chất lượng giấc ngủ ở bệnh nhân đái tháo đường đã được chú trọng trong những năm gần đây, nhưng chưa có nhiều nghiên cứu về khía cạnh này ở Việt Nam nói chung và Thừa Thiên Huế nói riêng. Vì vậy, nghiên cứu về chất lượng giấc ngủ ở nhóm đối tượng này là điều cần thiết để đưa ra các chiến lược dự phòng, chăm sóc bệnh nhân được tốt hơn.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Tiêu chuẩn lựa chọn: Bệnh nhân từ 18 tuổi trở lên đã được chẩn đoán ĐTD típ 2 và điều trị ngoại trú tại phòng khám Nội, bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế đồng ý tham gia vào nghiên cứu.

Tiêu chuẩn loại trừ: Tiền sử mắc các bệnh như thiếu máu, bệnh tuyến giáp, rối loạn chức năng gan, bệnh tim mạch, bệnh phổi, suy thận, đột quỵ và bệnh mạch máu ngoại biên. Bệnh nhân từ chối hoặc không đủ khả năng trả lời câu hỏi.

Thời gian nghiên cứu: Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 6/2020 đến 6/2021

Địa điểm nghiên cứu: Bệnh nhân được chẩn đoán ĐTD típ 2 đang được điều trị ngoại trú tại phòng khám Nội, bệnh viện trường Đại học Y Dược, Đại học Huế và hồ sơ, bệnh án của họ.

Phương pháp nghiên cứu: Mô tả cắt ngang trên 400 bệnh nhân ĐTD típ 2 với phương pháp chọn mẫu thuận tiện

Công cụ nghiên cứu: Sử dụng thang đo

chất lượng giấc ngủ Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI), các chỉ số nhân trắc, chỉ số cận lâm sàng: Đường máu, Triglyceride, LDL-Cholesterol, HbA_{1c} được thu thập qua bệnh án, phiếu xét nghiệm của bệnh nhân tại phòng khám Nội, bệnh viện Trường Đại học Y - Dược Huế

Phương pháp phân tích số liệu: Số liệu được nhập và quản lý số liệu bằng phần mềm Epidata 3.1, xử lý bằng phần mềm SPSS 20.

Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thực hiện sau khi được sự đồng ý của Hội đồng Đạo đức trong nghiên cứu Y Sinh Trường Đại học Y - Dược Huế.

3. KẾT QUẢ:

3.1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu:

Tổng cộng 400 bệnh nhân ĐTĐ típ 2 đã tham gia vào nghiên cứu này. Độ tuổi trung bình là 66,70 ± 12,92 nữ giới chiếm đa số với 61%. Trình độ học vấn thấp (chưa tốt nghiệp trung học phổ thông (THPT) chiếm tỷ lệ 58%. Đa số bệnh nhân ĐTĐ phát hiện bệnh trong 10 năm gần đây (76,5%) và có 40% có tiền sử gia đình mắc ĐTĐ. Về chế độ sinh hoạt, có 12,75% bệnh nhân có sử dụng đồ uống có cồn và 7% có sử dụng thuốc lá. Về chế độ ăn, có 17,5% bệnh nhân tự nhận mình có chế độ ăn mặn (bảng 1)

Bảng 1. Đặc điểm đối tượng nghiên cứu

Nội dung		Tần số	Tỷ lệ (%)
Tuổi	Trung bình (± SD)	66,70 ± 12,92	
Giới	Nam	156	39,0
	Nữ	244	61,0
Trình độ học vấn	Chưa tốt nghiệp THPT	232	58,0
	Tốt nghiệp THPT trở lên	168	42,0
Thời gian phát hiện bệnh (năm)	≤ 10	306	76,5
	>10	94	23,5
Tiền sử gia đình mắc ĐTĐ	Có	160	40,0
	Không	240	60,0
Sử dụng đồ uống có cồn	Có	51	12,75
	Không	348	87,25
Hút thuốc lá	Có	28	7,0
	Không	372	93,0
Chế độ ăn	Ăn mặn	70	17,5
	Bình thường	330	81,5

Về tình trạng quản lý bệnh ĐTĐ, có 41,3% bệnh nhân quản lý tốt đường máu; 47,8% quản lý tốt triglyceride; 44,4% quản lý tốt LDL-Cholesterol; 56,5% quản lý tốt HbA_{1c} (bảng 2).

Bảng 2. Tình trạng quản lý bệnh ĐTĐ

Nội dung		Số lượng	Tỷ lệ (%)
Đường máu (mmol/l)	Kiểm soát tốt	165	41,3
	Kiểm soát không tốt	235	58,2
Triglyceride (mmol/l)	Kiểm soát tốt	191	47,8
	Kiểm soát không tốt	209	52,2
LDL-C (mmol/dL)	Kiểm soát tốt	176	44,0
	Kiểm soát không tốt	224	56,0
HbA_{1c} (%)	Kiểm soát tốt	226	56,5
	Kiểm soát không tốt	174	43,5

3.2. Chất lượng giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu:

Sử dụng thang đo PSQI để đánh giá chất lượng giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu, 221 đối tượng nghiên cứu, chiếm tỷ lệ 55,2% có chất lượng giấc ngủ kém; 44,8% có chất lượng giấc ngủ tốt. Điểm số trung bình của nhóm CLGN tốt là $2,59 \pm 0,79$; điểm số trung bình của nhóm CLGN kém là $8,12 \pm 3,19$ và điểm số chung cho toàn bộ đối tượng nghiên cứu là $5,64 \pm 3,67$.

Bảng 3. Chất lượng giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu

Thành phần	CLCN tốt	CLGN kém	Chung
CLGN chủ quan (I)	$0,18 \pm 0,51$	$0,24 \pm 0,71$	$0,21 \pm 0,63$
Độ trễ của giấc ngủ (II)	$0,74 \pm 0,61$	$1,75 \pm 1,04$	$1,29 \pm 1,01$
Thời gian ngủ (III)	$0,30 \pm 0,47$	$1,63 \pm 0,87$	$1,04 \pm 0,98$
Hiệu quả giấc ngủ (IV)	$0,09 \pm 0,29$	$1,43 \pm 1,20$	$0,83 \pm 1,13$
Sử dụng thuốc ngủ (V)	$0,82 \pm 0,38$	$1,14 \pm 0,37$	$1,00 \pm 0,41$
Rối loạn giấc ngủ (VI)	$0,01 \pm 0,08$	$0,56 \pm 0,74$	$0,31 \pm 0,62$
Rối loạn chức năng ban ngày (VII)	$0,45 \pm 0,50$	$1,37 \pm 0,83$	$0,96 \pm 0,84$
Trung bình chung	$2,59 \pm 0,79$	$8,12 \pm 3,19$	$5,64 \pm 3,67$
Tổng	179 (44,8%)	221 (55,2%)	400 (100%)

3.3. Các yếu tố liên quan đến chất lượng giấc ngủ của đối tượng nghiên cứu:

Trong mô hình hồi quy đa biến, chất lượng giấc ngủ kém có liên quan đến tình trạng sử dụng đồ uống có cồn (OR=0,349 95%CI 0,178-0,683), tình trạng kiểm soát HbA_{1c} không tốt (OR=1,776 95%CI: 1,149-2,745) và trình độ học vấn thấp, chưa tốt nghiệp THPT (OR=1,65 95%CI: 1,051-2,577).

Bảng 4. Mô hình hồi quy đa biến về mối liên quan giữa CLGN kém và các biến độc lập

Yếu tố	OR hiệu chỉnh	95% CI	p
Tuổi	1,002	0,984- 1,021	>0,05
Giới			
Nữ	--		>0,05
Nam	0,942	0,607- 1,462	
BMI			
Bình thường	--		
Thừa cân, béo phì	1,027	0,963 -1,095	>0,05
Thời gian phát hiện bệnh (năm)			
≤ 10	--		
>10	0,663	0,402 - 1,092	>0,05
HbA_{1c} (%)			
Kiểm soát tốt	--		<0,05
Kiểm soát không tốt	1,776	1,149-2,745	
Trình độ học vấn			
Tốt nghiệp THPT trở lên	--		<0,05
Chưa tốt nghiệp THPT	1,65	1,051-2,577	
Chế độ ăn			
Ăn mặn	--	1	>0,05
Ăn bình thường	0,575	0,324 - 1,007	

4. BÀN LUẬN:

4.1. Chất lượng giấc ngủ của bệnh nhân:

Tình trạng chất lượng giấc ngủ được đánh giá bởi thang đo PSQI cho thấy có 179 bệnh nhân, chiếm tỷ lệ 44,8% có chất lượng giấc ngủ tốt; 221 bệnh nhân, chiếm tỷ lệ 55,2% có chất lượng giấc ngủ kém (Bảng 3).

Kết quả của nghiên cứu này tương đồng với kết quả trong nghiên cứu của tác giả Faith trên 300 bệnh nhân ĐTĐ típ 2 cho thấy 55,0% bệnh nhân có CLGN kém, có mối liên quan giữa chất lượng giấc ngủ kém và chất lượng cuộc sống kém, cả ở phương diện sức khỏe thể chất và sức khỏe tinh thần [7]. Hay trong

nghiên cứu của của tác giả Sairabanu và cs ở Kenya trong một nghiên cứu trên 245 bệnh nhân ĐTĐ típ 2 cho thấy 53,8% có CLGN kém theo thang đo PSQI [8].

Tỷ lệ bệnh nhân có chất lượng giấc ngủ kém trong nghiên cứu này là 55,2%, thấp hơn so với kết quả trong nghiên cứu của tác giả Trần Thị Hoa Mai vào năm 2016 cho thấy tỷ lệ bệnh nhân ĐTĐ có CLGN kém là 63,5%, tuy nhiên nghiên cứu của tác giả Trần Thị Hoa Mai tiến hành trên cả đối tượng là bệnh nhân nội trú và ngoại trú, trong khi nghiên cứu này chỉ tiến hành trên đối tượng là bệnh nhân ngoại trú, lý do đưa ra là bệnh nhân

điều trị nội trú chịu nhiều ảnh hưởng trong quá trình nằm viện, có thể đến trong quá trình điều trị chăm sóc tại bệnh viện nên chất lượng giấc ngủ kém hơn khi so sánh với nhóm ngoại trú [6].

Kết quả của nghiên cứu này về CLGN mức độ kém cao hơn khi so sánh với nghiên cứu của tác giả Hnin Nandar Htut. Ở nghiên cứu của tác giả ở Myanmar, cho thấy CLGN kém chiếm tỷ lệ 48,4% [9]. Hay trong nghiên cứu của tác giả Peian Lou, Yu Qin và cs trên 944 bệnh nhân ĐTĐ típ 2 cho thấy tỷ lệ bệnh nhân có CLGN kém là 33,6%, nghiên cứu này cũng cho thấy bệnh nhân có chất lượng giấc ngủ kém sẽ có chất lượng cuộc sống kém [10], tuy nhiên tác giả của nghiên cứu ở Trung Quốc này lại lựa chọn mức 7 điểm là điểm cắt để đánh giá chất lượng giấc ngủ tốt – chất lượng giấc ngủ kém thay vì chọn điểm cắt là 5 như trong nghiên cứu này.

Nhìn chung, kết quả chất lượng giấc ngủ trong nghiên cứu này cũng như các nghiên cứu khác trong nước và trên thế giới đều cho thấy tỷ lệ rối loạn giấc ngủ hay có CLGN kém ở mức cao. Sự khác biệt trong các tỷ lệ đến từ sự khác biệt về đối tượng nghiên cứu ở các vùng địa lý khác nhau, chủng tộc, thể chất khác nhau và chịu ảnh hưởng văn hóa khác nhau, bên cạnh đó là đặc điểm chăm sóc sức khỏe khác nhau [11].

4.2. Một số yếu tố liên quan:

Mối quan tâm về chất lượng giấc ngủ ở bệnh nhân ĐTĐ đã tăng lên trong những năm gần đây, nhưng các yếu tố nguy cơ ảnh hưởng của chất lượng giấc ngủ kém vẫn chưa được nhiều nghiên cứu chú trọng nhiều. Các yếu tố khác nhau có thể ảnh hưởng đến chất lượng giấc ngủ của bệnh nhân ĐTĐ đã được nhiều nghiên cứu đề xuất, bao gồm các yếu tố xã hội học, lâm sàng và liên quan đến bệnh ĐTĐ, chẳng hạn như thời gian mắc bệnh ĐTĐ, biến

chứng ĐTĐ, sự hiện diện của bệnh kèm, bất thường chỉ số khối cơ thể (BMI), sử dụng insulin và các yếu tố tâm lý,... [6], [12], [13]. Trong nghiên cứu này, một số yếu tố liên quan được kể đến như sau:

Trình độ học vấn

Trình độ học vấn cao đi kèm với hiểu biết cao hơn, từ đó có các kiến thức cần thiết để nâng cao chất lượng giấc ngủ, giảm thiểu các yếu tố tác động không tốt đến chất lượng giấc ngủ. Nghiên cứu của tác giả Nirav P Patel cho thấy trình độ học vấn từ THPT trở lên gia tăng các yếu tố bảo vệ cho giấc ngủ tốt khi so sánh với người dân có trình độ học vấn dưới THPT [14]. Nghiên cứu của tác giả Wenwen Wu và cs cũng cho thấy những người có trình độ học vấn từ THPT trở lên có chất lượng giấc ngủ tốt gấp 1,39 lần so với người tốt nghiệp THCS, gấp 1,45 người tốt nghiệp tiểu học và 1,51 lần đối với người mù chữ [15].

Trong nghiên cứu của tác giả Hnin Nandar Htut và cs vào năm 2021 ở Yangon, Myanmar trên 289 bệnh nhân ĐTĐ típ 2, tác giả cho thấy những người có trình độ học vấn thấp chưa tốt nghiệp THPT có tỷ lệ rối loạn giấc ngủ cao gấp 2,59 lần những người có trình độ học vấn cao hơn [9].

Nghiên cứu của tác giả Ahmed M. Alqurayn và cs trên 280 bệnh nhân ĐTĐ từ 27 tuổi trở lên cho thấy trình độ học vấn có liên quan đến chất lượng giấc ngủ ở bệnh nhân. Bệnh nhân ĐTĐ có trình độ học vấn cao có CLGN cao hơn khi so sánh với nhóm bệnh nhân có trình độ học vấn thấp hoặc mù chữ. Tuy nhiên, nghiên cứu này cũng chỉ ra rằng trình độ học vấn thấp là một chỉ số đại diện cho các yếu tố lối sống khác ảnh hưởng đến chất lượng giấc ngủ [16].

HbA_{1c}

Kết quả của nghiên cứu này cho thấy việc kiểm soát HbA_{1c} có mối liên quan đến chất

lượng giấc ngủ, cụ thể những người kiểm soát tốt HbA_{1c}, giữ nồng độ HbA_{1c} ở mức thấp thì có khả năng có CLGN tốt. Nhóm kiểm soát không tốt HbA_{1c} có chất lượng giấc ngủ kém hơn nhóm kiểm soát tốt HbA_{1c} (OR=1,776, 95%CI:1,149-2,745).

Một số nghiên cứu cũng chỉ ra nồng độ HbA_{1c} và điểm CLGN theo thang đo PSQI có mối tương quan với nhau, CLGN càng tốt với nồng độ HbA_{1c} càng thấp, tương ứng với việc kiểm soát HbA_{1c} tốt. Cơ chế của mối tương quan này chưa được hiểu rõ tuy nhiên, việc giảm ngủ có liên quan đến đề kháng insulin, tăng sự thèm ăn và dung nạp glucose kém ở những người khỏe mạnh. Giấc ngủ hạn chế được cho là ảnh hưởng đến sự cân bằng năng lượng thông qua việc điều chỉnh sự thèm ăn, tăng thời gian ăn uống cũng như giảm tiêu hao năng lượng [17].

Nghiên cứu của tác giả Chunrong Xu trên 944 bệnh nhân ĐTĐ típ 2 ở Trung Quốc được đăng tải trên tạp chí Nature, cho thấy điểm số PSQI có tương quan với nồng độ HbA_{1c}, đặc biệt mối tương quan này rõ ràng hơn ở nhóm nam giới hơn nữ giới. Mối tương quan này cho thấy điểm số PSQI càng thấp (CLGN càng tốt) ở nhóm bệnh nhân có nồng độ HbA_{1c} càng thấp (kiểm soát tốt HbA_{1c}). Nghiên cứu này khẳng định rằng sự thay đổi chất lượng giấc ngủ có mối liên quan chặt chẽ với việc kiểm soát HbA_{1c}, đặc biệt ở nhóm bệnh nhân từ 30 đến 45 tuổi [18].

Nghiên cứu ở Ấn Độ trên 120 bệnh nhân ở bệnh viện Sri Ramachandra của tác giả Amarabalan và cs cũng cho thấy mối liên quan giữa CLGN và việc kiểm soát HbA_{1c}. Ở nhóm bệnh nhân kiểm soát HbA_{1c} không tốt, mối tương quan được tìm thấy khá rõ ràng, cho thấy chất lượng giấc ngủ kém hơn nhóm kiểm soát HbA_{1c} tốt [19].

Nghiên cứu của Nakajima còn cho thấy

bên cạnh CLGN kém hơn, thời gian ngủ ở nhóm bệnh nhân không kiểm soát tốt HbA_{1c} ngắn hơn so với nhóm bệnh nhân kiểm soát tốt HbA_{1c} [20].

5. KẾT LUẬN

Nghiên cứu trên 400 bệnh nhân ĐTĐ típ 2 đang điều trị ngoại trú tại bệnh viện Đại học Y Dược, Đại học Huế, kết quả cho thấy tỷ lệ bệnh nhân có chất lượng giấc ngủ kém ở mức cao. Các yếu tố liên quan đến chất lượng giấc ngủ tìm thấy trong nghiên cứu này sẽ là những bằng chứng khoa học có chất lượng để góp phần nâng cao chất lượng giấc ngủ bệnh nhân, nâng cao chất lượng chăm sóc, quản lý và điều trị bệnh nhân ĐTĐ típ 2.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. International Diabetes Federation (2017), *IDF Diabetes Atlas*, p. 126.
2. International Diabetes Federation (2019), *IDF Diabetes Atlas*, Brussels, Belgium, p. 6.
3. Bộ Y tế (2020), *Báo động tới năm 2045, Việt Nam có khoảng 6,3 triệu người mắc ĐTĐ*, truy cập ngày 30/8-2021, tại trang web https://moh.gov.vn/hoat-dong-cua-lanh-dao-bo/-/asset_publisher/TW6LTp1ZtwaN/content/bao-ong-toi-nam-2045-viet-nam-co-khoang-6-3-trieu-nguoi-mac-t-.
4. Breus M. J. (2018), *Understanding The Connection Between Sleep And Diabetes*, accessed 2020-04-23, from <https://thesleepdoctor.com/2018/05/08/understanding-the-connection-between-sleep-and-diabetes/>.
5. Zhu B. Q., et al. (2014), Sleep quality and its impact on glycaemic control in patients with type 2 diabetes mellitus,

- International Journal of Nursing Sciences*. 1(3), pp. 260-265.
6. Trần Thị Hoa Mai (2016), *Nghiên cứu chất lượng giấc ngủ và chất lượng cuộc sống ở bệnh nhân đái tháo đường týp 2*, Luận văn Thạc sĩ Y học, Đại học Y Dược Huế.
 7. Luyster F. S., et al. (2011), Sleep Quality and Quality of Life in Adults With Type 2 Diabetes, *The Diabetes Educator*. 37(3), pp. 347-355.
 8. Sokwalla S. M. R., et al. (2017), Quality of sleep and risk for obstructive sleep apnoea in ambulant individuals with type 2 diabetes mellitus at a tertiary referral hospital in Kenya: a cross-sectional, comparative study, *BMC Endocrine Disorders*. 17(1), pp. 1-8.
 9. Htut H. N., et al. (2021), Sleep quality among type 2 diabetes mellitus patients in a private hospital setting in Yangon, Myanmar, *Journal of Health Research*. 35(2), pp. 186-198.
 10. Lou P., et al. (2015), Association of sleep quality and quality of life in type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional study in China, *Diabetes Res Clin Pract*. 107(1), pp. 69-76.
 11. Tô Minh Ngọc và các cộng sự. (2014), Thang đo chất lượng giấc ngủ Pittsburgh phiên bản tiếng Việt, *Y học TP. Hồ Chí Minh*. 18, tr. 664-666.
 12. Trần Thị Tâm và các cộng sự. (2020), Nghiên cứu tình trạng kiểm soát Glucose máu và các yếu tố ảnh hưởng trên bệnh nhân Đái tháo đường, *Nội tiết và Đái tháo đường*. tập 41.
 13. Darraj A., et al. (2018), Assessment of sleep quality and its predictors among patients with diabetes in Jazan, Saudi Arabia, *Diabetes, metabolic syndrome and obesity : targets and therapy*. 11, pp. 523-531.
 14. Patel N. P., et al. (2010), “Sleep disparity” in the population: poor sleep quality is strongly associated with poverty and ethnicity, *BMC public health*. 10, pp. 475-475.
 15. Wu W., et al. (2018), Sleep Quality and Its Associated Factors among Low-Income Adults in a Rural Area of China: A Population-Based Study, *International journal of environmental research and public health*. 15(9), p. 2055.
 16. Alqurayn A. M., et al. (2017), Sleep Quality Assessment in Saudi Patients with Type 2 Diabetes from National Guard Primary Healthcare Centers: A Cross-Sectional Study, *International Journal of Medical Research Professionals*. 3(5), pp. 328-34.
 17. Vũ Tường Vi (2019), Tương quan giữa chất lượng giấc ngủ và kiểm soát đường huyết ở bệnh nhân đái tháo đường týp 2, *Y học Thành phố Hồ Chí Minh*. 23(2), tr. 163-169.
 18. Xu C., et al. (2019), Relationship between subjective sleep disturbances and glycaemia in Chinese adults with type 2 diabetes: findings from a 1.5-year follow-up study, *Scientific Reports*. 9(1), pp. 1-9.
 19. Rajendran A., et al. (2012), Response: Prevalence and Correlates of Disordered Sleep in Southeast Asian Indians with Type 2 Diabetes (Diabetes Metab J 2012;36:70-6), *Diabetes & metabolism journal*. 36(4), p. 316.
 20. Nakajima H., et al. (2008), Association between sleep duration and hemoglobin A1c level, *Sleep Med*. 9(7), pp. 745-752.