

TỶ LỆ BIẾN CHỨNG THẦN KINH NGOẠI BIÊN Ở BỆNH NHÂN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TYPE 2 ĐIỀU TRỊ TẠI BỆNH VIỆN ĐẠI HỌC Y THÁI BÌNH NĂM 2023-2024

Lê Thị Hiền¹, Lê Thị Giang¹, Nguyễn Gia Huy¹,
Phạm Thị Diệu Linh¹, Khieooudone Thansaphangthong¹, Vũ Thị Ngọc Hà²,
Trần Anh Tuấn², Vũ Thanh Bình^{2*}

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định tỷ lệ biến chứng thần kinh ngoại biên (BCTKNB) ở bệnh nhân đái tháo đường (ĐTĐ) type 2 điều trị tại bệnh viện Đại học Y Thái Bình năm 2023-2024.

Phương pháp: Nghiên cứu mô tả cắt ngang được tiến hành với 330 bệnh nhân (BN) ĐTĐ type 2 được điều trị tại bệnh viện Đại học Y Thái Bình. Tất cả các bệnh nhân đều được phát hiện tổn thương thần kinh ngoại biên bằng Test sàng lọc của Vương quốc Anh.

Kết quả: Tỷ lệ BCTKNB của đối tượng nghiên cứu là 24,55%, trong đó chủ yếu là nhóm BCTKNB thể nhẹ chiếm 71,6%. BCTKNB hay gặp nhất ở nhóm tuổi từ 51 tới 60 tuổi (31,4%), gặp ở nữ (26,0%) nhiều hơn nam (22,7%). Thời gian phát hiện ĐTĐ type 2 càng lâu thì tỷ lệ gặp BCTKNB càng nhiều, với tỷ lệ gặp BCTKNB thể nhẹ ở nhóm BN mắc ĐTĐ type 2 từ 10 năm đến dưới 20 năm là 29,2% và nhóm dưới 10 năm là 13,8%. Tỷ lệ mắc BCTKNB trên nhóm đối tượng kiểm soát không đạt mục tiêu Glucose máu lúc đói (40,5%), Cholesterol toàn phần (57,2%), HDL-C (33,3%), LDL-C (46,5%), Triglycerid (47,6%) cao hơn so với nhóm BN ĐTĐ type 2 kiểm soát tốt.

Kết luận: Tỷ lệ BCTKNB ở BN ĐTĐ type 2 chiếm tỷ lệ cao. Để giảm thiểu biến cố do BCTKNB, cần sàng lọc BCTKNB ở BN ĐTĐ type 2 mỗi lần thăm khám, đặc biệt trên BN từ 51 tuổi trở lên, thời gian mắc bệnh ĐTĐ type 2 từ 10 năm trở lên và kiểm soát không tốt Glucose máu lúc đói, Cholesterol toàn phần, HDL-C, LDL-C, Triglycerid.

Từ khóa: Đái tháo đường type 2, biến chứng thần kinh ngoại biên.

RATE OF PERIPHERAL NERVE COMPLICATIONS IN TYPE 2 DIABETES PA-

1. Sinh viên K49H Trường Đại Học Y Dược Thái Bình
2. Trường Đại Học Y Dược Thái Bình

*Tác giả liên hệ: Vũ Thanh Bình

Email: thanhbinhmd@gmail.com

Ngày nhận bài: 01/9/2024

Ngày phản biện: 25/11/2024

Ngày duyệt bài: 28/11/2024

TIENTS TREATED AT THAI BINH MEDICAL UNIVERSITY HOSPITAL IN 2023-2024

ABSTRACT

Objective: To determine the rate of peripheral neuropathy (PN) in patients with type 2 diabetes treated at Thai Binh Medical University Hospital in 2023-2024.

Method: A cross-sectional descriptive study was conducted with 330 patients with type 2 diabetes treated at Thai Binh Medical University Hospital. All patients were detected with peripheral nerve damage using the UK Screening Test.

Results: The rate of PN in the study subjects was 24.55%, of which the majority were mild PN, accounting for 71.6%. PN is most common in the age group from 51 to 60 years old (31.4%), occurring more in women (26.0%) than in men (22.7%). The longer the time of detection of type 2 diabetes, the higher the rate of PN, with the rate of mild PN in the group of patients with type 2 diabetes from 10 years to less than 20 years being 29.2% and the group under 10 years being 13.8%. The rate of PN in the group of subjects with uncontrolled fasting blood glucose (40.5%), total cholesterol (57.2%), HDL-C (33.3%), LDL-C (46.5%), Triglyceride (47.6%) was higher than in the group of patients with well-controlled type 2 diabetes.

Conclusion: The rate of PN in patients with type 2 diabetes is high. To minimize the complications of peripheral neuropathy, it is necessary to screen for peripheral neuropathy in patients with type 2 diabetes at each visit, especially in patients aged 51 years or older, with a duration of type 2 diabetes of 10 years or more, and poor control of fasting blood glucose, total cholesterol, HDL-C, LDL-C, and triglycerides.

Keywords: Type 2 diabetes, peripheral neuropathy.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường (ĐTĐ) là một bệnh chuyển hóa, đặc trưng bởi tình trạng tăng đường huyết mạn tính cùng với các rối loạn chuyển hóa đạm và mỡ do

Khiếm khuyết tiết Insulin hoặc giảm hoạt tính Insulin hoặc do cả hai. Đây là một căn bệnh nguy hiểm tồn tại dai dẳng theo thời gian và có ảnh hưởng tiêu cực rất lớn đến cuộc sống của con người, gia đình và cộng đồng người dân trên toàn thế giới. Liên đoàn Đái tháo đường Quốc tế (IDF) năm 2021 báo cáo hiện có 537 triệu người mắc bệnh ĐTĐ đường và dự đoán con số này sẽ tăng lên 643 triệu vào năm 2030 [1]. Lượng đường trong máu cao liên tục gây ra các bệnh về tim và mạch máu, bệnh về mắt và thận, tổn thương thần kinh và sâu răng. Biến chứng thần kinh ngoại biên do ĐTĐ là tổn thương các dây thần kinh ở tứ chi, thường là bàn chân và cẳng chân, do bệnh ĐTĐ. Các triệu chứng có thể bao gồm tê, ngứa ran, đau và yếu. Biến chứng thần kinh ngoại biên do bệnh ĐTĐ góp phần đáng kể gây ra tình trạng khuyết tật trên toàn thế giới, làm giảm chất lượng cuộc sống do mất cảm giác, tăng nguy cơ té ngã, tăng nguy cơ loét bàn chân, cắt cụt chi và tăng chi phí điều trị. Ở bệnh nhân ĐTĐ, thoái hóa thần kinh ngoại biên thường không thể hồi phục được. Việc sàng lọc phát hiện biến chứng thần kinh ngoại biên ở giai đoạn sớm giúp điều trị ngăn cản quá trình biến chứng nặng hơn tại bàn chân, giảm tỷ lệ loét, nhiễm trùng, thậm chí là đoạn chi ở người bệnh. Thực tế hiện nay tại Bệnh viện Đại học Y Thái Bình, đơn vị đang quản lý chăm sóc cho hơn 1000 bệnh nhân ĐTĐ, chưa có nghiên cứu nào cung cấp số liệu cụ thể cho thấy các mức độ trầm trọng của biến chứng thần kinh ngoại biên. Do vậy, để xác định tỷ lệ biến chứng thần kinh ngoại biên ở bệnh nhân đái tháo đường type 2, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này nhằm mục tiêu: Xác định tỷ lệ biến chứng thần kinh ngoại biên (BCTKNB) ở bệnh nhân đái tháo đường (ĐTĐ) type 2 điều trị tại bệnh viện Đại học Y Thái Bình năm 2023-2024.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

330 bệnh nhân ĐTĐ type 2 đến khám và điều trị tại khoa Nội và các phòng khám Nội bệnh viện Đại học Y Thái Bình.

Tiêu chuẩn lựa chọn:

- Người bệnh từ 18 tuổi trở lên.
- Được chẩn đoán ĐTĐ type 2 theo tiêu chuẩn của ADA 2019.
- Đã và đang điều trị hoặc mới phát hiện lần đầu.
- Đồng ý tham gia nghiên cứu.
- Hợp tác trong quá trình thăm khám.

Tiêu chuẩn loại trừ:

- Người bệnh dưới 18 tuổi.
- ĐTĐ thuộc các thể khác: type 1, thai kỳ, các thể MODY.
- Đã mất chi dưới.
- Có hội chứng cai rượu.
- Rối loạn tâm thần.
- Đang sử dụng các thuốc ảnh hưởng đến thần kinh.
- Không hợp tác trong quá trình thăm khám.
- Không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Thời gian nghiên cứu: từ tháng 01/2024 đến tháng 03/2024.

2.3. Phương pháp nghiên cứu

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả thông qua cuộc điều tra cắt ngang.

Phương pháp chọn mẫu: Chọn mẫu tích lũy thuận tiện có chủ đích.

Phương pháp thu thập số liệu: Theo mẫu bệnh án soạn sẵn.

Các chỉ số nghiên cứu: Giới tính, tuổi, thời gian phát hiện bệnh đái tháo đường, mức độ đạt mục tiêu Glucose máu lúc đói, LDL-C, HDL-C, Cholesterol toàn phần và Triglycerid.

Các tiêu chuẩn sử dụng trong nghiên cứu:

- Chẩn đoán ĐTĐ type 2 theo tiêu chuẩn của ADA 2019 [2].

- Sàng lọc BCTKNB bằng bảng Test sàng lọc của Vương quốc Anh [3]. Test này có 5 câu hỏi, cho điểm số mỗi câu trả lời, với tổng điểm từ 0-9, phân chia mức độ biến chứng TKNB dựa trên điểm triệu chứng chủ quan của người bệnh như sau:

- 0 - 2 điểm: bình thường
- 3 - 4 điểm: bệnh thần kinh nhẹ
- 5 - 6 điểm: bệnh thần kinh trung bình
- 7 - 9 điểm: bệnh thần kinh nặng

Và 4 phần khám thực thể tại chân người bệnh, cho điểm từng triệu chứng với tổng điểm từ 0-10, phân chia mức độ biến chứng TKNB dựa trên điểm khám lâm sàng như sau: 0 - 2 điểm: bình thường

- 3 - 5 điểm: bệnh thần kinh nhẹ
- 6 - 8 điểm: bệnh thần kinh trung bình
- 9 - 10 điểm: bệnh thần kinh nặng

Kết luận mức độ bệnh TKNB: điểm khám lâm sàng có mức độ trung bình hoặc nặng (≥ 6 điểm), ngay cả khi không có điểm triệu chứng hoặc điểm khám lâm sàng tối thiểu mức độ nhẹ (≥ 3 điểm) và

điểm triệu chứng tối thiểu mức độ trung bình (≥ 5 điểm).

- Mục tiêu kiểm soát Glucose huyết tương khi đói theo ADA 2019 [4].

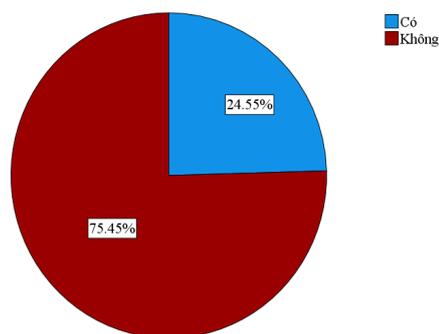
- Mục tiêu kiểm soát HDL-C, LDL-C, Cholesterol toàn phần, Triglycerid theo ADA 2019 [4].

Phương pháp xử lý số liệu: Nhập liệu bằng phần mềm Epidata 3.1, xử lý và phân tích bằng phần mềm Stata 13.

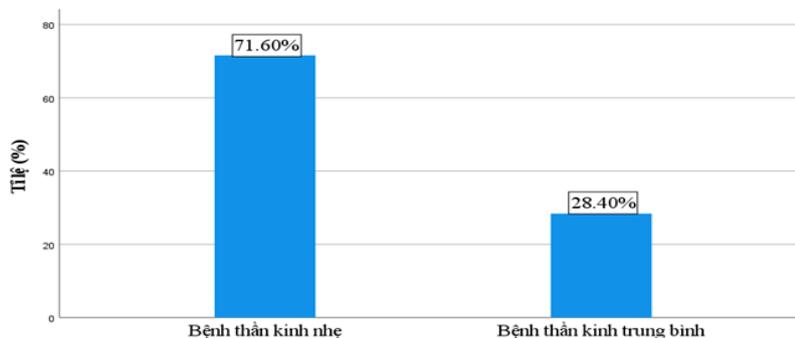
III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Nghiên cứu được tiến hành trên 330 BN đái tháo đường type 2, gồm 137 nam và 193 nữ. Đối tượng nghiên cứu có tuổi từ 42 đến 93.

Đạo đức trong nghiên cứu: Đề cương nghiên cứu đã thông qua Hội đồng Khoa học Đại Học Y Dược Thái Bình và được sự đồng ý của bệnh viện Đại Học Y Thái Bình. Các đối tượng tự nguyện tham gia nghiên cứu. Các thông tin hoàn toàn được bảo mật.



Biểu đồ 1. Tỷ lệ biến chứng thần kinh ngoại biên trong tổng số đối tượng nghiên cứu (n=330)
 Trong tổng số đối tượng nghiên cứu có 24,55% đối tượng có biến chứng thần kinh ngoại biên.



Biểu đồ 2. Tỷ lệ biến chứng thần kinh theo mức độ (n=330)

Tỉ lệ bệnh nhân có biến chứng thần kinh ngoại biên nhẹ là 71,6%; trung bình là 28,4%; không có bệnh nhân biến chứng thần kinh nặng.

Bảng 1. Tỷ lệ biến chứng thần kinh ngoại biên theo độ tuổi (n=330)

Nhóm tuổi	Không biến chứng		Có biến chứng				Tổng	
			Nhẹ		Trung bình			
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
41 - 50	15	88,2	2	11,8	0	0,0	17	5,2
51 - 60	35	68,6	11	21,6	5	9,8	51	15,5
61 - 70	99	74,4	25	18,8	9	6,8	133	40,3
> 70	100	77,5	20	15,5	9	7,0	129	39,0
Tổng	249	75,5	58	17,6	23	6,9	330	100,0

Nhóm BN từ 51 đến 60 tuổi có tỉ lệ BCTKNB cao nhất (31,4%); trong đó chủ yếu là bệnh thần kinh ngoại biên nhẹ (21,6%); trung bình (9,8%).

Bảng 2. Tỷ lệ biến chứng thần kinh ngoại biên theo giới (n=330)

Giới tính	Không biến chứng		Có biến chứng				Tổng	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Nhẹ		Trung bình		Số lượng	Tỷ lệ (%)
			Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)		
Nam	106	77,4	22	16,1	9	6,6	137	41,5
Nữ	143	74,1	36	18,7	14	7,3	193	58,5
Tổng	249	75,5	58	17,6	23	6,9	330	100

BCTKNB do ĐTĐ type 2 ở nữ (25,9%) cao hơn ở nam (22,6%). Ở cả hai giới có tỉ lệ biến chứng thần kinh nhẹ chiếm cao nhất lần lượt là 16,1% (nam); 18,7% (nữ); không có biến chứng nặng.

Bảng 3. Tỷ lệ biến chứng thần kinh ngoại biên theo số năm phát hiện đái tháo đường (n=330)

Thời gian phát hiện (năm)	Không biến chứng		Có biến chứng				Tổng	
	Số lượng	Tỷ lệ (%)	Nhẹ		Trung bình		Số lượng	Tỷ lệ (%)
			Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)		
Dưới 10	214	84,3	35	13,8	5	2,0	254	77,0
Từ 10 đến dưới 20	34	47,2	21	29,2	17	23,6	72	21,8
Từ 20 trở lên	1	25,0	2	50,0	1	25,0	4	1,2
Tổng	249	75,5	58	17,6	23	6,9	330	100

Thời gian phát hiện bệnh càng lâu thì biến chứng càng nhiều. Có 254 BN phát hiện dưới 10 năm thì 35 có biến chứng nhẹ (13,8%); 5 có biến chứng trung bình (2,0%); có 72 BN phát hiện từ 10 đến dưới 20 năm thì 21 có biến chứng nhẹ (29,2%); 17 có biến chứng trung bình (23,6%); có 4 BN phát hiện từ 20 năm trở lên thì 2 có biến chứng nhẹ (50,0%); 1 có biến chứng trung bình (25,0%).

Bảng 4. Tỷ lệ biến chứng thần kinh ngoại biên theo mức độ kiểm soát đường, mỡ máu (n=330)

Mục tiêu		Không biến chứng		Có biến chứng			
		Số lượng	Tỷ lệ (%)	Nhẹ		Trung bình	
				Số lượng	Tỷ lệ (%)	Số lượng	Tỷ lệ (%)
Glucose máu lúc đói (mmol/l)	Đạt	134	97,1	4	2,9	0	0,0
	Không đạt	115	59,5	54	28,4	23	12,1
Cholesterol TP (mmol/l)	Đạt	216	85,4	29	11,5	8	3,2
	Không đạt	33	42,9	29	37,7	15	19,5
LDL-C (mmol/l)	Đạt	209	79,8	40	15,3	13	5,0
	Không đạt	31	53,4	18	31	9	15,5
HDL-C (mmol/l)	Đạt	222	75,8	50	17,1	21	7,2
	Không đạt	18	66,7	8	29,6	1	3,7
Triglycerid (mmol/l)	Đạt	194	86,2	22	9,8	9	4,0
	Không đạt	55	52,4	36	34,3	14	13,3

BN kiểm soát đường máu đói đạt mục tiêu có tỉ lệ BCTKNB là 2,9%; tỉ lệ này ở nhóm không đạt mục tiêu là 40,5%.

BN kiểm soát Cholesterol TP đạt mục tiêu có tỉ lệ BCTKNB là 14,7%; tỉ lệ này ở nhóm không đạt mục tiêu là 57,2%.

BN kiểm soát LDL-C đạt mục tiêu có tỉ lệ BCTKNB là 20,3%; tỉ lệ này ở nhóm không đạt mục tiêu là 46,5%.

BN kiểm soát HDL-C đạt mục tiêu có tỉ lệ BCTKNB là 24,3%; tỉ lệ này ở nhóm không đạt mục tiêu là 33,3%.

BN kiểm soát Triglycerid đạt mục tiêu có tỉ lệ BCTKNB là 13,8%; tỉ lệ này ở nhóm không đạt mục tiêu là 47,6%.

IV. BÀN LUẬN

Biến chứng thần kinh ngoại biên là một biến chứng hay gặp trên bệnh nhân đái tháo đường type 2. Trong 330 đối tượng nghiên cứu của chúng tôi có 24,55% có BCTKNB. Kết quả này tương đương với tỷ lệ BCTKNB phát hiện bằng Test sàng lọc vương quốc Anh ở nghiên cứu đa trung tâm trên 6487 bệnh nhân đái tháo đường tại bệnh viện Đa khoa Vương quốc Anh (chiếm 28,5%) [6]. Một nghiên cứu khác tại bệnh viện đa khoa Kiên Giang năm 2021-2022 cho tỷ lệ BCTKNB được phát hiện bằng phương pháp điện sinh lý ở bệnh nhân đái tháo đường type 2 là 58,1% [7]. Sự khác biệt giữa các nghiên cứu do sự khác nhau về địa điểm nghiên cứu, nhóm đối tượng nghiên cứu là nội trú tại bệnh viện hay ngoại trú, tiêu chuẩn chẩn đoán và phương pháp phát hiện BCTKNB. Trong nghiên cứu của chúng tôi, ở bệnh nhân bị biến chứng tỉ lệ BCTKNB nhẹ là 71,60%; trung bình là 28,4%; không có bệnh nhân biến chứng thần kinh nặng. Kết quả này có thể do sự nhận thức tốt của người bệnh về sự nguy hiểm của biến chứng thần kinh ngoại biên và sự tuân thủ điều trị kiểm soát các mục tiêu về đường huyết, mỡ máu.

Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy có mối quan hệ đáng kể giữa tuổi tác và tỷ lệ mắc BCTKNB do đái tháo đường type 2, kết quả này phù hợp với các nghiên cứu khác. Độ tuổi mắc BCTKNB cao nhất trên bệnh nhân đái tháo đường type 2 từ 51 đến dưới 60 tuổi (chiếm 31,4%). Tỷ lệ BCTKNB trên nhóm tuổi 61 đến dưới 70 là 25,6% và nhóm trên 70 tuổi là 22,5%. Điều này có thể giải thích rằng tuổi tác tăng kích thích quá trình thoái hóa và tổn thương tế bào thần kinh. Những thay đổi ở cả sợi thần kinh lớn và sợi thần kinh nhỏ làm tăng nguy cơ mắc BCTKNB ở người cao tuổi. Khi tuổi tác càng cao, sự tổn thương mô xảy ra do lượng lớn các gốc tự do và thay đổi hoạt động enzyme.

Kết quả nghiên cứu cho thấy tỷ lệ BCTKNB do đái tháo đường type 2 ở nữ (26%) cao hơn ở nam (22,7%). Kết quả này tương đồng với nhiều nghiên

cứu khác trong và ngoài nước. Sự tương đồng này có thể được lý giải do sự khác biệt về hormone ở nam giới và phụ nữ ảnh hưởng đến sự khởi phát của bệnh thần kinh. Nồng độ estrogen cao ở phụ nữ có thể cản trở quá trình hấp thụ iốt, đóng vai trò trong quá trình hình thành myelin thần kinh. Nồng độ testosterone ở nam giới bảo vệ cơ thể khỏi bệnh đái tháo đường type 2, nhưng điều này lại không xảy ra ở phụ nữ. Nhìn chung, trong nghiên cứu của chúng tôi có thể thấy rằng có nhiều phụ nữ mắc bệnh thần kinh ngoại biên do đái tháo đường hơn nam giới, việc có nhiều phụ nữ tham gia vào nghiên cứu không gây ra sự khác biệt có ý nghĩa thống kê.

Tỷ lệ người bệnh đái tháo đường type 2 phát hiện BCTKNB dưới 10 năm là 15,8%, từ 10 đến dưới 20 năm chiếm 52,8% và trên 20 năm là 75%. Điều này chứng tỏ thời gian phát hiện bệnh càng lâu thì nguy cơ mắc BCTKNB càng gia tăng. Bên cạnh đó, có mối liên quan giữa BCTKNB ở bệnh nhân đái tháo đường type 2 với sự kiểm soát Glucose máu lúc đói, HDL-C, LDL-C, Triglycerid, Cholesterol toàn phần máu không tốt. Nghiên cứu của chúng tôi cho kết quả tương đồng lớn với nhiều nghiên cứu khác trên thế giới. Điều này có thể được lý giải do thời gian mắc bệnh đái tháo đường type 2 với Glucose trong máu cao sẽ ảnh hưởng đến những thay đổi ở thành mạch máu. Lượng đường trong máu cao mãn tính gây ra tình trạng giảm tiết insulin. Glucose sẽ chuyển thành sorbitol, gây tổn thương tế bào thần kinh. Một người mắc bệnh đái tháo đường càng lâu thì quá trình này sẽ kéo dài hơn và làm trầm trọng thêm tình trạng tổn thương tế bào thần kinh. Thời gian mắc bệnh đái tháo đường gây ra tình trạng tăng đường huyết mạn tính ở những bệnh nhân có lượng đường trong máu không được kiểm soát. Tình trạng tăng đường huyết mạn tính gây ra bệnh lý vi mạch là nguyên nhân gây ra bệnh thần kinh.

V.KẾT LUẬN

Tỷ lệ BCTKNB trong tổng số đối tượng nghiên cứu là 24,55%, trong số đó 71,6% là thể nhẹ, 28,4% thể trung bình, không gặp thể nặng. Bệnh nhân từ 51 đến 60 tuổi có tỷ lệ biến chứng cao nhất (25,6%). Ở nữ giới bị BCTKNB cao hơn ở nam (25,9% so với 22,6%). Thời gian phát hiện ĐTĐ type 2 càng lâu thì nguy cơ mắc biến chứng TKNB càng cao. Việc kiểm soát kém mục tiêu Glucose máu lúc đói và rối loạn lipid máu đều tăng gia tăng tỷ lệ mắc BCTKNB.

KHUYẾN NGHỊ: Cần tầm soát sớm biến chứng thần kinh ngoại biên ở những bệnh nhân đái tháo đường type 2, đặc biệt ở nhóm đối tượng nữ giới, từ 51 tuổi trở lên, thời gian mắc bệnh đái tháo đường đã lâu và kiểm soát kém các chỉ số Glucose máu và lipid máu để giảm thiểu các biến cố nguy hiểm như là cắt cụt chi.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

- 1. The IDF Diabetes Atlas (2021)** [Online]. Available: <https://idf.org/about-diabetes/diabetes-facts-figures/>.
- 2. American Diabetes Association**, “2. Classification and diagnosis of diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes 2019”, *Diabetes Care* 2019; 42(Suppl. 1) : S13–S28.
- 3. Boostani R., Afkhamizade M., Shahri B., and Ahmadi S.**, “Evaluation of the Frequency of Polyneuropathy Based Upon the Clinical and Paraclinical Findings in Diabetic Patients,” *medical journal of mashhad university of medical sciences*, vol. 55, no. 2, pp. 81–87, Jun. 2012, doi: 10.22038/mjms.2012.5285.
- 3. “Standards of Medical Care in Diabetes - 2019** Abridged for Primary Care Providers,” *Clin Diabetes*, vol. 37, no. 1, pp. 11–34, Jan. 2019, doi: 10.2337/cd18-0105.
- 4. W. T. Friedewald, R. I. Levy, and D. S. Fredrickson**, “Estimation of the concentration of low-density lipoprotein cholesterol in plasma, without use of the preparative ultracentrifuge,” *Clin Chem*, vol. 18, no. 6, pp. 499–502, Jun. 1972.
- 5. Young MJ, Boulton AJ, MacLeod AF, Williams DR, Sonksen PH.** A multicentre study of the prevalence of diabetic peripheral neuropathy in the United Kingdom hospital clinic population. *Diabetologia*. 1993; 36(2): 150-154. doi: 10.1007/BF00400697.
- 6. Trần Thị Thùy Linh, Trần Ngọc Dung (2022).** Tỷ lệ biến chứng thần kinh ngoại biên và một số yếu tố liên quan ở bệnh nhân đái tháo đường type 2 tại bệnh viện đa khoa Kiên Giang năm 2011-2022. *Tạp chí Y Dược học Cần Thơ*, 53, 40-48. <https://doi.org/10.58490/ctump.2022i53.173> (Original work published 2022).