

## NGUY CƠ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÝP 2 THEO THANG ĐIỂM ADA Ở ĐỐI TƯỢNG RỐI LOẠN LIPID MÁU

Lê Đình Tuân<sup>1</sup>, Vũ Đức Chiến<sup>2</sup>, Nguyễn Tiến Sơn<sup>1\*</sup>, Nguyễn Huy Thông<sup>1</sup>  
Lương Công Thức<sup>3</sup>, Nguyễn Duy Toàn<sup>3</sup>, Dương Huy Hoàng<sup>4</sup>

### Tóm tắt

**Mục tiêu:** Khảo sát nguy cơ đái tháo đường (ĐTĐ) týp 2 bằng thang điểm ADA (American Diabetes Association) ở đối tượng rối loạn lipid máu. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang trên 250 cán bộ, học viên Học viện “X” khám sức khỏe định kỳ năm 2022 tại Bệnh viện Quân y 103. **Kết quả:** Điểm nguy cơ ĐTĐ theo thang điểm ADA ở đối tượng nghiên cứu là  $2,75 \pm 1,32$  điểm, điểm nguy cơ ở nam giới cao hơn nữ giới có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ); tỷ lệ nguy cơ cao bị ĐTĐ ở nam là 11,5%, nữ là 4,5%, tỷ lệ chung là 9,6%. Có mối tương quan thuận, mức độ vừa giữa nồng độ cholesterol, triglycerid, LDL-C với điểm nguy cơ theo ADA có ý nghĩa thống kê (hệ số tương quan lần lượt là:  $r = 0,351$ ,  $r = 0,325$  và  $r = 0,412$ ,  $p < 0,001$ ). Mô hình hồi quy logistic đa biến cho thấy nguy cơ cao mắc ĐTĐ týp 2 có liên quan có ý nghĩa thống kê với tăng cholesterol máu (OR = 4,40, 95%CI: 1,62 - 11,94). **Kết luận:** Điểm nguy cơ ĐTĐ theo thang điểm ADA ở đối tượng nghiên cứu là  $2,75 \pm 1,32$  điểm, tỷ lệ nguy cơ cao bị ĐTĐ ở nam là 11,5%. Nguy cơ cao bị ĐTĐ có liên quan đến rối loạn lipid máu.

**Từ khóa:** Đái tháo đường týp 2; Thang điểm nguy cơ ADA; Rối loạn chuyển hóa lipid.

## THE RISK OF TYPE 2 DIABETES ACCORDING TO THE ADA RISK SCORE IN SUBJECTS WITH DYSLIPIDEMIA

### Abstract

**Objectives:** To investigate the risk of type 2 diabetes mellitus using the ADA (American Diabetes Association) risk score in people with dyslipidemia. **Methods:** A prospective, cross-sectional descriptive study on 250

<sup>1</sup>Bộ môn Khớp và Nội tiết, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

<sup>2</sup>Bệnh viện Quân y 121

<sup>3</sup>Bộ môn Trung tâm Tim mạch, Bệnh viện Quân y 103, Học viện Quân y

<sup>4</sup>Trường Đại học Y Dược Thái Bình

\*Tác giả liên hệ: Nguyễn Tiến Sơn (ntson4879@gmail.com)

Ngày nhận bài: 01/01/2024

Ngày được chấp nhận đăng: 20/02/2024

<http://doi.org/10.56535/jmpm.v49i3.643>

officers and students of “X” Academy on regular health check-ups in 2022 at Military Hospital 103. **Results:** The diabetes risk score was  $2.75 \pm 1.32$  points, and the risk score in men was significantly higher than that in women ( $p < 0.05$ ). The percentage of high risk of having diabetes was 11.5% in men, 4.5% in women, and 9.6% overall. There was a positively moderate correlation between cholesterol, triglyceride, LDL-C, and ADA risk score, with correlation coefficients of 0.351, 0.325, and 0.412, respectively (all  $p < 0.001$ ). The multivariable logistic regression model showed that the high risk of type 2 diabetes was significantly associated with hypercholesterolemia (OR = 4.40, 95%CI: 1.62 - 11.94). **Conclusion:** The risk score for diabetes according to the ADA scale in the study subjects was  $2.75 \pm 1.32$  points, and the percentage of high risk of having diabetes was 11.5% in men. A high risk of diabetes is associated with dyslipidemia.

**Keywords:** Type 2 diabetes mellitus; ADA risk score; Dyslipidemia.

### ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường là một trong những bệnh không lây nhiễm nhưng tăng nhanh trên toàn thế giới theo tốc độ phát triển của nền kinh tế xã hội. Theo dữ liệu từ Liên đoàn Đái tháo đường Quốc tế (International Diabetes Federation - IDF) năm 2021 trên toàn thế giới có 537 triệu người lớn (độ tuổi 20 - 79) tương đương cứ 10 người trưởng thành thì có 1 người đang sống với bệnh ĐTD, con số này được dự đoán sẽ tăng lên 643 triệu vào năm 2030 và 783 triệu vào năm 2045 [7]. Rối loạn lipid máu là một trong các

yếu tố nguy cơ tim mạch - chuyển hóa thường gặp, tác động đến tiến triển, biến chứng và tử vong của bệnh. Rối loạn lipid máu ảnh hưởng đến sự kháng insulin, đây cũng là cơ chế bệnh sinh chủ yếu của ĐTD týp 2 [1, 7]. Vì vậy, việc tầm soát ĐTD trên đối tượng rối loạn lipid máu có ý nghĩa quan trọng trong thực hành lâm sàng nhằm phát hiện đối tượng có nguy cơ cao để ngăn chặn sự tiến triển thành ĐTD [6]. Hiện nay, có nhiều thang điểm tầm soát đánh giá nguy cơ ĐTD; trong đó, thang điểm ADA là công cụ được sử dụng rộng rãi để dự báo nguy cơ ĐTD

ở những đối tượng có nguy cơ [6, 8, 10]. Tại Việt Nam, tình trạng rối loạn lipid máu gặp khá phổ biến; tuy nhiên, có ít nghiên cứu sử dụng thang điểm ADA để đánh giá nguy cơ ĐTĐ. Vì vậy, chúng tôi nghiên cứu đề tài này nhằm: *Khảo sát nguy cơ ĐTĐ típ 2 bằng thang điểm ADA ở đối tượng rối loạn lipid máu.*

## ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 1. Đối tượng nghiên cứu

250 cán bộ, học viên Học viện “X” khám sức khỏe định kỳ năm 2022 tại Bệnh viện Quân y 103

*\* Tiêu chuẩn lựa chọn:*

Đối tượng được chẩn đoán rối loạn lipid máu hoặc đang dùng thuốc điều trị lipid máu; đồng ý tham gia nghiên cứu.

*\* Tiêu chuẩn loại trừ:*

Đối tượng đã được chẩn đoán và điều trị ĐTĐ; có bệnh nặng như xơ gan, ung thư gan...; không thu thập đủ số liệu nghiên cứu.

### 2. Phương pháp nghiên cứu

*\* Thiết kế nghiên cứu:* Nghiên cứu tiền cứu, mô tả cắt ngang.

*\* Cỡ mẫu:* Lấy theo phương pháp thuận tiện tất cả đối tượng được chẩn đoán rối loạn lipid máu đủ tiêu chuẩn nghiên cứu.

*\* Nội dung nghiên cứu:*

Các đối tượng được hỏi và thăm khám toàn diện các cơ quan: Tuần hoàn, hô hấp, tiêu hóa... làm các xét nghiệm sinh hóa máu cơ bản.

Chẩn đoán rối loạn lipid máu: Theo tiêu chuẩn Bộ Y tế Việt Nam (2014) khi có một hoặc nhiều rối loạn như sau [1]: Cholesterol > 5,2 mmol/L; triglycerid > 1,7 mmol/L; LDL-C > 2,58 mmol/L; HDL-C < 1,03 mmol/L.

Thang điểm ADA dựa trên bảy tiêu chí dự đoán nguy cơ mắc bệnh ĐTĐ bao gồm Tuổi, giới tính, ĐTĐ thai kỳ (GDM), tiền sử gia đình mắc bệnh ĐTĐ, tăng huyết áp, hoạt động thể chất và béo phì (dựa trên chỉ số khối cơ thể BMI hoặc thông qua biểu đồ cân nặng-chiều cao). Đối tượng tham gia được yêu cầu trả lời có hoặc không cho tất cả các câu hỏi ngoại trừ tuổi và chỉ số BMI. Đối với độ tuổi và chỉ số BMI, điểm dao động từ 0 - 3. Tổng điểm của thang điểm từ 0 - 11 điểm; nguy cơ cao bị ĐTĐ: điểm ADA  $\geq$  5 điểm, nguy cơ thấp: Điểm ADA < 5 điểm [6].

**Bảng 1.** Thang điểm ADA đánh giá nguy cơ ĐTĐ tốp 2 [6].

<b>Biến số</b>	<b>Phân độ</b>	<b>Điểm</b>
Tuổi	< 40	0
	40 - 49	1
	50 - 59	2
	≥ 60	3
Giới tính	Nữ	0
	Nam	1
Tiền sử ĐTĐ thai kỳ (nữ giới)	Không	0
	Có	1
Tiền sử gia đình mắc ĐTĐ	Không	0
	Có	1
Tiền sử tăng huyết áp	Không	0
	Có	1
Hoạt động thể lực	Không	0
	Có	1
Chỉ số BMI	Bình thường hoặc thiếu cân	0
	Thừa cân	1
	Béo phì loại I	2
	Béo phì loại II	3

\* *Xử lý số liệu:* Số liệu nghiên cứu được phân tích bằng phần mềm SPSS 16.0.

### 3. Đạo đức nghiên cứu

Nghiên cứu được thông qua Hội đồng Đạo đức Bệnh viện Quân y 103 số 288B/HĐĐĐ ngày 20/7/2023. Các tác giả cam kết không có xung đột về lợi ích trong nghiên cứu.

## KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

Bảng 2. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu.

Chỉ tiêu	Số lượng (n)	Tỷ lệ (%)	
Tuổi (năm)	< 40	174	69,6
	40 - 49	67	26,8
	50 - 59	9	3,6
	Trung bình	36,56 ± 6,38	
Giới tính	Nam	183	26,8
	Nữ	67	73,2
BMI (kg/m <sup>2</sup> )	< 23	84	33,6
	23 - < 25	98	39,2
	25 - < 35	68	27,2
	≥ 35	0	0
	Trung bình	23,9 ± 2,3	
Tiền sử tăng huyết áp	29	11,6	
Tiền sử nữ giới mắc ĐTĐ thai kỳ	10	4	
Tiền sử gia đình có bố mẹ anh chị mắc ĐTĐ	61	24,4	
Hoạt động thể lực	85	34,0	

Độ tuổi trung bình của nhóm nghiên cứu là 36,56 ± 6,38 tuổi, đa số < 40 tuổi (69,6%). BMI trung bình của nhóm nghiên cứu là 23,9 ± 2,3 (kg/m<sup>2</sup>), nhóm BMI từ 23 đến < 25 có tỷ lệ cao nhất (39,2%).

**Bảng 3.** Đặc điểm rối loạn lipid máu của đối tượng nghiên cứu.

Thông số		Giới tính			p
		Chung	Nam	Nữ	
Cholesterol (mmol/L)	Trung bình	5,0 ± 0,8	5,1 ± 0,8	4,8 ± 0,7	< 0,05*
	Tỷ lệ tăng (%)	37,6	42,1	25,4	
Triglycerid (mmol/L)	Trung bình	2,1 ± 1,9	2,4 ± 2,0	1,3 ± 0,9	< 0,05*
	Tỷ lệ tăng (%)	44,4	53	20,9	
LDL-C (mmol/L)	Trung bình	3,3 ± 0,6	3,3 ± 0,6	3,2 ± 0,5	< 0,05*
	Tỷ lệ tăng (%)	93,2	92,9	94	
HDL-C (mmol/L)	Trung bình	1,2 ± 0,3	1,1 ± 0,2	1,3 ± 0,3	< 0,05
	Tỷ lệ tăng (%)	59,6	51,4	82,1	
Rối loạn lipid máu	1 thành phần	78 (31,2)	39 (21,3)	39 (58,2)	< 0,05
	2 thành phần	78 (31,2)	60 (32,8)	18 (26,9)	
	3 thành phần	71 (28,4)	62 (33,9)	9 (13,4)	
	4 thành phần	23 (9,2)	22 (12,0)	1 (1,5)	

Tỷ lệ tăng cholesterol, triglycerid, LDL-C lần lượt là 37,6%; 44,4%; 93,2%; tỷ lệ giảm HDL-C là 59,6%, sự khác biệt giữa nam và nữ có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

Tỷ lệ rối loạn lipid máu 1 thành phần và 2 thành phần chiếm tỷ lệ 31,2%, 4 thành phần 9,2%, có sự khác biệt rối loạn thành phần lipid máu giữa nam và nữ có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ).

**Bảng 4.** Điểm nguy cơ bị ĐTD theo ADA của đối tượng nghiên cứu.

Điểm nguy cơ ĐTD theo ADA	Chung	Nam	Nữ	p
Trung bình	2,75 ± 1,32	3,13 ± 1,13	1,72 ± 1,26	< 0,05
< 5	226 (90,4)	162 (88,5)	64 (95,5)	> 0,05
≥ 5	24 (9,6)	21 (11,5)	3 (4,5)	

Điểm nguy cơ ĐTD theo thang điểm ADA ở đối tượng nghiên cứu là 2,75 ± 1,32 điểm, điểm nguy cơ ở nam giới cao hơn nữ giới có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Tỷ lệ nguy cơ cao bị ĐTD ở nam là 11,5%, nữ là 4,5%, tỷ lệ chung là 9,6%, không có sự khác biệt giữa nam và nữ.

**Bảng 5.** Mối liên quan và tương quan giữa các thành phần lipid máu và nguy cơ ĐTD theo thang điểm ADA.

Chỉ số lipid máu		Nguy cơ ĐTD theo thang điểm ADA		Hệ số tương quan (r)
		Nguy cơ thấp	Nguy cơ cao	
Cholesterol (mmol/L)	Trung bình	4,90 ± 0,74	5,79 ± 1,08	0,351
	Trung vị	4,95	5,83	
	p	< 0,05		
HDL-C (mmol/L)	Trung bình	1,16 ± 0,29	1,13 ± 0,30	-0,217
	Trung vị	1,11	1,02	
	p	> 0,05		
LDL-C (mmol/L)	Trung bình	3,24 ± 0,56	3,81 ± 0,79	0,325
	Trung vị	3,21	3,85	
	p	< 0,05		
Triglycerid (mmol/L)	Trung bình	1,88 ± 1,50	4,01 ± 3,29	0,412
	Trung vị	1,43	2,39	
	p	< 0,05		

Nồng độ cholesterol, LDL-C, triglycerid càng cao thì mức độ nguy cơ ĐTD càng cao ( $p < 0,05$ ). Có mối tương quan thuận, mức độ vừa giữa cholesterol, triglycerid, LDL-C với điểm nguy cơ ADA có ý nghĩa thống kê (hệ số tương quan lần lượt là:  $r = 0,351$ ,  $r = 0,325$  và  $r = 0,412$ ,  $p < 0,001$ ).

**Bảng 6.** Mối tương quan giữa nguy cơ cao ĐTD với rối loạn lipid máu.

Thành phần lipid máu	OR	95%CI	p
Tăng cholesterol	4,40	1,62 - 11,94	< 0,05
Tăng triglycerid	2,32	0,88 - 6,10	> 0,05
Giảm HDL-C	1,91	0,76 - 4,78	> 0,05
Tăng LDL-C	0,93	0,10 - 8,70	> 0,05

Mô hình hồi quy logistic đa biến cho thấy nguy cơ cao mắc ĐTD tốp 2 có liên quan có ý nghĩa thống kê với tăng cholesterol máu (OR = 4,40, 95%CI: 1,62 - 11,94,  $p < 0,05$ ).

**BÀN LUẬN**

Trong nghiên cứu này, giá trị trung bình của cholesterol, triglycerid, LDL-C, HDL-C lần lượt là  $5,0 \pm 0,8$  mmol/L;  $2,1 \pm 1,9$  mmol/L;  $3,3 \pm 0,6$  mmol/L;  $1,2 \pm 0,3$  mmol/L. Tỷ lệ tăng cholesterol, triglycerid, LDL-C lần lượt là 37,6%; 44,4%; 93,2%. Tác giả Phạm Trường Sơn và CS (2022) nghiên cứu bộ đội Hải quân cho thấy chỉ số trung bình cholesterol, triglycerid, LDL-C, HDL-C lần lượt là  $4,86 \pm 0,8$  mmol/L;  $1,56 \pm 1,02$  mmol/L;  $2,84 \pm 0,56$  mmol/L;  $1,56 \pm 0,3$  mmol/L [4]. Trương Hồng Sơn và CS (2022) cho thấy chỉ số trung bình cholesterol, LDL-C, HDL-C, triglycerid lần lượt là  $5,4 \pm 1,1$  mmol/L;  $3,8 \pm 1,3$  mmol/L;  $1,1 \pm 0,4$  mmol/L;  $2,5 \pm 1,9$  mmol/L [5]. Kết quả trong các nghiên cứu khác nhau có thể do độ tuổi đối tượng nghiên cứu khác nhau; trong khi đó, tuổi là một yếu tố nguy cơ cao làm gia tăng tỷ lệ rối loạn chuyển hóa lipid máu, tỷ lệ này tăng dần theo độ tuổi. Đặc biệt, trong nghiên cứu này, tỷ lệ rối loạn LDL-C là 93,2% đây là yếu tố liên quan trực tiếp đến cả nguy cơ bệnh lý tim mạch kèm theo. Vì vậy, cần có biện pháp tư vấn, điều trị sớm tình trạng rối loạn lipid máu cho cán bộ, nhân viên.

Kết quả nghiên cứu cho thấy điểm trung bình theo thang điểm ADA ở đối tượng nghiên cứu là  $2,75 \pm 1,32$ , điểm của nam giới cao hơn nữ giới có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ); tỷ lệ nguy cơ ĐTD cao ở nam là 11,5%, nữ là 4,5%, chung là 9,6%, không có sự khác biệt giữa nam và nữ. Một số tác giả nghiên cứu nguy cơ mắc ĐTD theo thang điểm FINDRISC cho kết quả khác nhau: Tác giả Đỗ Ích Thành và CS (2017) nghiên cứu trên 1.000 người dân tuổi  $\geq 45$  được chọn ngẫu nhiên tại thành phố Đà Nẵng, sử dụng thang điểm FINDRISC có điều chỉnh BMI và vòng bụng để dự báo ĐTD trong 10 năm. Kết quả phân loại nguy cơ theo thang điểm FINDRISC cho thấy 16,7% số đối tượng có nguy cơ trung bình đến rất cao đối với ĐTD tít 2; Dự báo đến năm 2026 tỷ lệ mắc bệnh ĐTD tít 2 sẽ tăng thêm 6,0% (4,2% ở nam giới, 6,4% ở nữ giới). Kết quả nghiên cứu cho thấy sự gia tăng nhanh về tỷ lệ ĐTD trong 10 năm tới [2]. Đoàn Phước Thuộc (2022) khi nghiên cứu một số yếu tố nguy cơ ĐTD tít 2 của người dân Huế đã sử dụng thang điểm FINDRISC đã điều chỉnh BMI, vòng bụng phù hợp với người châu Á để dự báo nguy cơ mắc ĐTD trong vòng 10 năm của người dân Huế là 4,24% [3]. Như vậy, theo thang điểm ADA cho thấy việc khảo sát tỷ lệ nguy cơ cao bị ĐTD ở thời điểm hiện tại cao hơn so với thang

điểm FINDRISC đánh giá trong 10 năm tới. Mặc dù vậy, tỷ lệ này cũng gần sát với tỷ lệ ĐTĐ tít 2 hiện tại đang dao động quanh mức 7% tại Việt Nam. Với đối tượng người bị rối loạn lipid máu làm tăng nguy cơ đề kháng insulin, làm tăng nguy cơ bị ĐTĐ, do vậy tỷ lệ nguy cơ mắc ĐTĐ tăng cao hơn so với các nghiên cứu khảo sát bằng thang điểm FINDRISC trên đối tượng không có rối loạn lipid máu.

Kết quả nghiên cứu cũng cho thấy chỉ số cholesterol, LDL-C, triglycerid càng cao thì mức độ nguy cơ ĐTĐ càng cao theo thang điểm ADA ( $p < 0,05$ ); có sự tương quan thuận chỉ số cholesterol, triglycerid, LDL-C với điểm ADA risk test có ý nghĩa thống kê. Rối loạn lipid máu cũng là yếu tố dự báo nguy cơ ĐTĐ 10 năm tới, làm tăng nguy cơ ĐTĐ 10 năm tới gấp 4,73 lần (1,12 - 19,89) so với người không mắc rối loạn lipid máu. Khảo sát sức khỏe và dinh dưỡng quốc gia Trung Quốc 2010 - 2012 cho thấy tỷ lệ mắc rối loạn lipid máu là 39,9%, 46,8% và 59,3% ở những người tham gia có đường huyết bình thường, tiền tiểu đường và bệnh ĐTĐ tít 2 [9]. Nghiên cứu đánh giá mối quan hệ giữa bệnh ĐTĐ và sự gia tăng nồng độ chất béo trung tính trong giới hạn bình thường. Kết quả của họ cho thấy rằng sự gia

tăng liên tục nồng độ triglycerid tăng, ngay cả trong phạm vi bình thường được chấp nhận, có thể gây ra nguy cơ tích lũy cho sự phát triển của bệnh ĐTĐ và rối loạn đường huyết lúc đói [8]. Rối loạn lipid máu xuất hiện ngay từ khi mới chỉ có rối loạn dung nạp glucose. Do không có dấu hiệu, triệu chứng nên người bệnh không biết mình mắc bệnh để đề phòng, do đó khó khăn dự phòng vì nguy cơ tim mạch và bệnh ĐTĐ tít 2. Vì vậy, việc kiểm soát rối loạn lipid máu có vai trò rất quan trọng trong việc dự phòng nguy cơ mắc ĐTĐ trong thời điểm gần của người bệnh.

### **KẾT LUẬN**

Điểm nguy cơ ĐTĐ theo thang điểm ADA ở đối tượng nghiên cứu là  $2,75 \pm 1,32$  điểm, điểm nguy cơ ở nam cao hơn nữ có ý nghĩa thống kê ( $p < 0,05$ ). Tỷ lệ nguy cơ cao bị ĐTĐ ở nam là 11,5%, nữ là 4,5%, tỷ lệ chung là 9,6%.

Có mối tương quan thuận, mức độ vừa giữa cholesterol, triglycerid, LDL-C với điểm nguy cơ ADA có ý nghĩa thống kê (hệ số tương quan lần lượt là:  $r = 0,351$ ,  $r = 0,325$  và  $r = 0,412$ ,  $p < 0,001$ ).

Mô hình hồi quy logistic đa biến cho thấy nguy cơ cao mắc ĐTĐ tít 2 có liên quan có ý nghĩa thống kê với tăng cholesterol máu (OR = 4,40, 95%CI: 1,62 - 11,94,  $p < 0,05$ ).

**TÀI LIỆU THAM KHẢO**

1. Bộ Y tế. Quyết định 3879 /QĐ-BYT ban hành ngày 30/9/2014 về Hướng dẫn chẩn đoán và điều trị bệnh nội tiết - chuyển hóa, chủ biên, Nguyễn Thị Xuyên. Hà Nội. 2014:174-264.
2. Đỗ Ích Thành và CS. Dự báo nguy cơ mắc bệnh đái tháo đường týp 2 theo thang điểm Findrisc ở người dân tại thành phố Đà Nẵng. *Tạp chí Y học Dự phòng*. 2017; 8(27):137.
3. Đoàn Phước Thuộc, Nguyễn Thị Hường, Phan Thị Thùy Linh và CS. Các yếu tố liên quan đến dự báo nguy cơ mắc bệnh đái tháo đường týp 2 trong 10 năm tới theo thang điểm FINDRISC ở người dân tỉnh Thừa Thiên Huế. *Journal of Medicine and Pharmacy*. 2022:84-92.
4. Phạm Trường Sơn, Dương Văn Thiện, Lương Công Thức. Đánh giá mối liên quan giữa rối loạn lipid máu với một số yếu tố nguy cơ môi trường làm việc ở bộ đội tàu ngầm. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022; 513(2).
5. Trương Hồng Sơn, Lưu Liên Hương, Lê Việt Anh và CS. Thực trạng rối loạn cholesterol máu ở người trưởng thành thừa cân béo phì độ tuổi từ 40 đến 60 tuổi. *Tạp chí Y học Việt Nam*. 2022; 516(1).
6. American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes-2022 abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes*. 2022; 40(1):10-38.
7. International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas 10<sup>th</sup> edition. *International Diabetes Federation, Brussels, Belgium*. 2021:1-141.
8. J Lindström, J Tuomilehto. The diabetes risk score: A practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2003;26(3):725-731.
9. SM Grundy, JI Cleeman, SR Daniels, et al. Diagnosis and management of the metabolic syndrome: An American Heart Association/National Heart, Lung, and Blood Institute Scientific Statement. *Circulation*. 2005; 112(17):2735-2752.
10. Yasmin Akhtar, MudassirA Khan, MuhammadS Khan, MuhammadK Malik, Gulalai Rehman & Seemin Kashif. Relationship of serum adiponectin levels with lipid profile in diabetic and non-diabetic pregnant women. *Nigerian Journal of Basic and Clinical Sciences*. 2023; 20(1):46.