

## **KHỞI TRỊ INSULIN Ở NGƯỜI BỆNH ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2: MÔ TẢ CÁC QUAN ĐIỂM VÀ XÁC ĐỊNH CÁC RÀO CẢN TRONG SỐ CÁC BÁC SĨ TẠI VIỆT NAM**

*Võ Tuấn Khoa<sup>1</sup>, Nguyễn Thy Khuê<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> Khoa Nội tiết, Bệnh viện Nhân Dân 115

<sup>2</sup> Hội Y học TP. Hồ Chí Minh

DOI: 10.47122/vjde.2021.50.28

### **ABSTRACT**

#### ***Perceptions and barriers on insulin initiation for type 2 diabetes: a questionnaire-based survey in physicians***

**Background:** Type 2 diabetes is a progressive disease for a long time. Most of them require insulin – the treatment is the most effective to achieve glycemic goals. However, there is reluctance among physicians in Vietnam, to initiate insulin therapy in these patients. **Objective:** Our study aims are to describe physician’s perception about the initiation of insulin in patients with type 2 diabetes and to identify the barriers hinder the transition to insulin from the point of view of physicians. **Methodology:** This was a cross-sectional survey conducted in 2016. Physicians participated the VDCP (Vietnam Diabetes Care Program) training course - a project in corporation Vietnam Ministry of Health and Novo Nordisk - were recruited. Based on literature review and clinical knowledge, the questionnaire was included items on (i) physician’s knowledge; (ii) physician’s perceptions and concerns; and (iii) health system factors on insulin initiation. **Results:** This study provided an overview as to why the use of insulin remain delay and identified a wide range of barriers to insulin initiation among physicians from Mekong delta (n=132, mean of age 40 years, 46% male, 70.1% general practitioners). 48% of participants reported reluctant in insulin initiation. There was a strong consensus on knowledge regarding criteria of starting insulin early (95% agreed HbA1c 7% or less; 78% agreed diabetes duration of 7 years or less) when a failure of oral antidiabetic drugs.

The prominent barrier related to physician was lack of availability of insulin training course (68%), whereas lack of patient education (96.9%) and lack of diabetes care group in health system (82.7%) had a significant impact on delaying insulin therapy. **Conclusion:** There could be discrepancies between criteria about insulin initiation and belief on delaying insulin therapy. Overcoming the barrier to the insulin starting will need further medical education programs on insulin therapy as well as the development of diabetes team.

**Key words:** *diabetes, insulin barriers*

### **TÓM TẮT**

**Dẫn nhập:** Đái tháo đường típ 2 là bệnh lý diễn tiến theo thời gian. Hầu hết người bệnh đều cần insulin - một trong các trị liệu hiệu quả nhất để đạt mục tiêu kiểm soát đường huyết. Tuy nhiên, có sự do dự trong việc khởi trị insulin ở các bác sĩ tại Việt Nam. **Mục tiêu:** Nghiên cứu chúng tôi nhằm mô tả quan điểm của bác sĩ về khởi trị insulin ở đái tháo đường típ 2, đồng thời xác định các rào cản tiềm ẩn. **Phương pháp:** Đây là nghiên cứu cắt ngang năm 2016. Đối tượng nghiên cứu là các bác sĩ tham gia khóa huấn luyện VDCP (Vietnam Diabetes Care Program) tại đồng bằng sông Mê-kông - một dự án hợp tác đào tạo giữa Bộ Y tế Việt Nam và công ty Novo Nordisk. Dựa vào y văn và kinh nghiệm lâm sàng, bộ câu hỏi khảo sát bao gồm (i) kiến thức của bác sĩ; (ii) quan điểm và mối quan tâm của bác sĩ; và (iii) các yếu tố về hệ thống y tế liên quan đến việc khởi trị insulin. **Kết quả:** Nghiên cứu đã đưa ra một đánh giá tổng quan về lý do trì hoãn khởi trị insulin cùng với xác định các rào cản chính trong số các bác sĩ tham gia (n=132,

tuổi trung bình 40, 46% nam; 70.1% chuyên khoa Nội tổng quát). 48% các bác sĩ cho rằng có sự do dự khi khởi trị insulin trong thực hành lâm sàng. Tuy nhiên có sự tích cực liên quan kiến thức về tiêu chuẩn khởi trị insulin với 95% đồng ý mức HbA1c từ 7% trở lên và 78% đồng ý thời gian mắc đái tháo đường dưới 7 năm. Rào cản chính yếu đó là bác sĩ có ít cơ hội tham dự các khóa tập huấn về sử dụng insulin (68%), trong khi đó thiếu giáo dục người bệnh về insulin (96.9%) và thiếu các nhóm chuyên trách đái tháo đường trong hệ thống y tế (82.7%) cũng góp phần lớn trong trì hoãn khởi trị insulin ở đái tháo đường típ 2. **Kết luận:** Có sự khác biệt giữa kiến thức về tiêu chuẩn khởi trị insulin và sự trì hoãn khởi trị insulin cho đái tháo đường típ 2 của các bác sĩ. Cần tổ chức các chương trình đào tạo liên tục về sử dụng insulin đồng thời xây dựng các nhóm chăm sóc đái tháo đường có thể giúp các bác sĩ khởi trị insulin một cách thuận lợi cho người bệnh đái tháo đường típ 2.

**Từ khóa:** đái tháo đường, rào cản dùng insulin

Tác giả liên hệ: Võ Tuấn Khoa  
 Email: tkhoa.vo@gmail.com  
 Ngày nhận bài: 1/11/2021  
 Ngày phản biện khoa học: 10/11/2021  
 Ngày duyệt bài: 15/12/2021

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Đái tháo đường là bệnh chuyển hóa mạn tính đã trở thành vấn đề sức khỏe toàn cầu [1]. So với các quốc gia công nghiệp phương Tây, đái tháo đường típ 2 tại Châu Á chiếm tỷ lệ cao do tình trạng đô thị hóa nhanh chóng, tiêu chuẩn sống mức nghèo khổ và không đủ nguồn lực chăm sóc sức khỏe cùng gánh nặng tài chính cho người bệnh [2], [3].

Ngoài ra, theo tiến triển của bệnh, đái tháo đường típ 2 đến giai đoạn thuốc hạ đường huyết uống không kiểm soát đường huyết và khi đó cần khởi động insulin như là trị liệu cần thiết để duy trì mục tiêu HbA1c dưới 7% [4]. Tuy nhiên, trong thực hành lâm sàng, insulin chưa được khởi trị đủ sớm trong điều trị bệnh. Điều

này có thể do nhiều yếu tố liên quan rào cản bao gồm bác sĩ, người bệnh và hệ thống y tế.

Theo y văn, có sự do dự thậm chí chống lại khởi trị insulin ở các bác sĩ tuyến cơ sở và hệ thống y tế khác. Tại Việt Nam, các bác sĩ chỉ định điều trị insulin bao gồm bác sĩ nội tiết, bác sĩ chuyên khoa khác nội tổng quát, bác sĩ gia đình. Vì vậy, việc tìm hiểu sâu xa những yếu tố có thể tác động đến việc khởi trị insulin của bác sĩ là quan trọng nhằm tăng vai trò điều trị insulin cho người bệnh đái tháo đường.

Mục tiêu của nghiên cứu là mô tả quan điểm của bác sĩ về khởi trị insulin ở đái tháo đường típ 2, đồng thời xác định các rào cản tiềm ẩn theo nhận định của bác sĩ.

## 2. ĐỐI TƯỢNG – PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đây là nghiên cứu cắt ngang mô tả, đối tượng nghiên cứu là các bác sĩ tham gia chương trình chăm sóc đái tháo đường VDCCP (Vietnam Diabetes Care Program) tại Tiền Giang trong năm 2016. Chương trình Đào tạo Steno -VDCCP là một chương trình đào tạo về quản lý bệnh đái tháo đường trong khuôn khổ “Chương trình Chăm sóc bệnh đái tháo đường giai đoạn 2013-2015” của Bộ Y tế do Novo Nordisk Pharma Operations A/S hỗ trợ.

Chương trình đào tạo có hai loại hình: chương trình đào tạo cho giảng viên và bác sĩ về đái tháo đường bao gồm nhiều khóa học, mỗi khóa học gồm khoảng 100 học viên, diễn ra trong thời gian 02 ngày do Bộ Y tế- Ban Quản lý Dự án Chương trình Chăm sóc bệnh Đái tháo đường Việt Nam phối hợp với Novo Nordisk tổ chức, với sự hỗ trợ về chuyên môn kỹ thuật từ Trung tâm Đái Tháo Đường Steno Đan Mạch và Hội Nội tiết & Đái Tháo Đường Việt Nam [5].

Dựa vào y văn và kinh nghiệm lâm sàng, bộ câu hỏi khảo sát của chúng tôi bao gồm (i) kiến thức của bác sĩ; (ii) quan điểm và mối quan tâm của bác sĩ; và (iii) các yếu tố về hệ thống y tế liên quan đến việc khởi trị insulin. Các câu trả lời về quan điểm và quan tâm của bác sĩ về khởi trị insulin được phân thành 5 mức trả lời theo thang điểm Likert (hoàn toàn không đồng ý, không đồng ý, chưa biết, đồng

ý và hoàn toàn đồng ý). Các bác sĩ được yêu cầu trả lời bộ câu hỏi bằng cách tự điền trong thời gian khóa học diễn ra.

Dữ liệu thu thập được nhập bằng phần mềm Excel 2013 và được tóm lược dưới dạng

tỷ lệ đối với biến định tính và trung bình (độ lệch chuẩn) với biến liên tục.

Câu trả lời theo thang điểm Likert sau đó được phân thành 3 mức không đồng ý, chưa biết và đồng ý.

**3. KẾT QUẢ**

Tổng cộng có 155 học viên tham gia khóa tập huấn và số học viên hoàn thành bộ câu hỏi khảo sát là 132 nên tỷ lệ tham gia là 85%.

**3.1. Đặc điểm của quần thể nghiên cứu**

Tuổi trung bình của học viên là 40, trong đó 46% là nam. Ngoài ra, thời gian tốt nghiệp y khoa của các bác sĩ thay đổi từ 1 đến 33 năm với 70.1% là chuyên khoa Nội tổng quát.

**Bảng 1.** Đặc điểm chung của quần thể nghiên cứu (n=132)

<b>Đặc điểm</b>	<b>Số mô tả</b>
Tuổi (năm)	40 ± 10.4
Phái (nam)	59 (46)
Thời gian tốt nghiệp (năm)	10 (1; 33)
Phân tuyến	
Tuyến tỉnh/thành phố	62 (54)
Tuyến quận/huyện	52 (46)
Chuyên ngành	
Nội tổng quát	89 (70.1)
Nội tiết	10 (7.9)
Khác	28 (22.0)
Vị trí công việc	
Chuyên môn	87 (66.4)
Quản lý	10 (7.9)
Cả hai	34 (26.7)
Số bệnh nhân ĐTD khám/ngày	10 (1; 120)

*Đữ liệu dạng tần suất (%); trung bình=độ lệch chuẩn; trung vị (min, max)*

**3.2. Câu hỏi 1:** “Ở người bệnh đái tháo đường típ 2 thất bại với thuốc hạ đường huyết uống, bác sĩ cân nhắc tiêu chuẩn khởi trị insulin khi nào?”

Bảng 2 cho thấy phân bố mức HbA1c và thời gian mắc đái tháo đường có liên quan quyết định khởi trị insulin của bác sĩ. 95% các bác sĩ đồng ý khởi trị insulin khi HbA1c từ 7%, trong khi đó 31% chấp nhận khởi trị khi HbA1c trong khoảng 7-8%. Ngoài ra, hơn ¾ (78%) các bác sĩ khởi động insulin ở người bệnh đái tháo đường có thời gian mắc bệnh dưới 7 năm.

**Bảng 2.** Tiêu chuẩn khởi trị insulin ở đái tháo đường típ 2 thất bại thuốc viên

<b>Khởi trị insulin khi thất bại thuốc uống</b>	<b>Tần suất (%)</b>
Mức HbA1c (n=117)	
Dưới 7%	6 (5)
Từ 7-8%	36 (31)
Từ 8-9%	42 (36)

Từ 9-10%	22 (19)
Trên 10%	11 (9)
<b>Thời gian mắc ĐTĐ (n=89)</b>	
Dưới 3 năm	20 (23)
Từ 3-5 năm	24 (27)
Từ 5-7 năm	25 (28)
Từ 7-9 năm	10 (11)
Trên 9 năm	10 (11)

**3.3. Câu hỏi 2.** Quan điểm trì hoãn khởi trị insulin về phía bác sĩ

48% các bác sĩ nghĩ là có sự trì hoãn khởi trị insulin trong thực hành lâm sàng của mình. Trong khi đó ¾ không đồng ý việc khởi trị insulin là phụ thuộc bác sĩ chuyên khoa nội tiết hay bác sĩ tuyến trên và 98% không chấp nhận việc khởi trị insulin cũng không giúp ích gì vì đái tháo đường là bệnh nặng.

**Bảng 3.** Quan điểm trì hoãn khởi trị insulin theo bác sĩ

<b>Quan điểm</b>	<b>Không đồng ý</b>	<b>Không biết</b>	<b>Đồng ý</b>
“Tôi nghĩ có sự trì hoãn việc khởi trị insulin trong thực hành lâm sàng của tôi”	56 (44)	10 (8)	62 (48)
“Tôi nghĩ việc khởi trị insulin là trách nhiệm của BS chuyên khoa Nội tiết/BS tuyến trên”	99 (75)	7 (5)	26 (20)
“Tôi nghĩ ĐTĐ là bệnh lý rất nặng nên thậm chí việc dùng insulin cũng chẳng giúp gì”	127 (98)	0(0)	3(2)

**3.4. Câu hỏi 3.** Đánh giá các rào cản khởi trị insulin theo nhận định của bác sĩ

Về phía bác sĩ, 68% cho rằng họ thiếu cơ hội tham dự các khóa tập huấn về insulin và 55% sợ hạ đường huyết khi dùng insulin.

Về phía người bệnh, các bác sĩ cho rằng người bệnh thiếu nhận thức và giáo dục về vai trò insulin (97%); người bệnh nghĩ dùng insulin là dùng suốt đời (88.3%) và người bệnh sợ đau khi tiêm insulin (77.6%). Liên quan hệ thống y tế, 82.7% cho rằng thiếu đội ngũ chuyên về đái tháo đường là trở ngại chính.

**Bảng 4.** Các rào cản khởi trị insulin do bác sĩ đánh giá

<b>Các rào cản</b>	<b>Không đồng ý</b>	<b>Không biết</b>	<b>Đồng ý</b>
<b>Từ bác sĩ</b>			
Bác sĩ thiếu sự tự tin	65 (50)	23 (18)	42 (32)
Bác sĩ thiếu kiến thức về cách thức khởi trị insulin	56 (43)	14 (11)	59 (46)
Bác sĩ thiếu cơ hội tham dự các khóa tập huấn về insulin	32 (25)	9 (7)	88 (68)
Bác sĩ sợ hạ đường huyết khi dùng insulin	52 (42)	4 (3)	67 (55)

	Bác sĩ sợ tăng cân khi dùng insulin	93 (72)	20 (15)	17 (13)
<b>Từ người bệnh</b>				
	NB thiếu nhận thức và giáo dục về vai trò insulin	13 (10.1)	4 (3.0)	112 (96.9)
	NB nghĩ dùng insulin là hình phạt từ bác sĩ ban cho	61 (47.2)	32 (24.2)	36 (25.6)
	NB nghĩ dùng insulin là dùng luôn, không ngưng được	22 (17.2)	7 (5.5)	98 (88.3)
	NB nghĩ dùng insulin là nguy hiểm chết người	72 (54.5)	23 (17.8)	34 (27.7)
	NB nghĩ dùng insulin là bệnh ở giai đoạn cuối	32 (24.8)	11 (8.5)	86 (66.7)
	NB không đủ tiền	92 (71.3)	16 (12.4)	21 (16.3)
	NB sợ đau khi chích insulin	20 (15.6)	9 (6.8)	98 (77.6)
<b>Từ hệ thống y tế</b>				
	Thiếu nhân lực hỗ trợ	48 (36.5)	15 (11.9)	65 (51.6)
	Thiếu cung cấp insulin	60 (47.6)	10 (7.9)	56 (44.5)
	Thiếu thời gian tư vấn cho BN (do quá tải)	31 (24.6)	7 (5.6)	88 (69.8)
	Thiếu đội ngũ chuyên về chăm sóc đái tháo đường	19 (14.9)	3 (2.4)	105 (82.7)
	Thiếu insulin dạng bút tiêm	35 (27.5)	21 (16.5)	71 (56.0)

#### 4. BÀN LUẬN

Điều trị insulin ở đái tháo đường típ 2 là một trị liệu tương đối phức tạp do đòi hỏi kiến thức, kinh nghiệm của bác sĩ cùng với hợp tác với người bệnh. Ngoài ra insulin chỉ dùng qua đường tiêm và người bệnh biết cách tiêm, thử đường huyết và cân thiết tự chỉnh liều.

Nghiên cứu của chúng tôi đã mô tả quan điểm về khởi trị insulin ở đái tháo đường típ 2 ở các bác sĩ đồng thời xác định khoảng rộng các trở ngại liên quan đến bác sĩ, người bệnh và hệ thống y tế.

Về kiến thức liên quan tiêu chuẩn khởi trị, khoảng 95% bác sĩ có quan điểm tích cực khi chỉ định khởi trị sớm insulin khi HbA1c từ 7% trở lên. Mốc HbA1c này thấp hơn với nghiên cứu DAWN tại Nhật thực hiện trong 134 bác sĩ hành nghề cho rằng mức HbA1c cần khởi trị insulin là 8.2% ở đái tháo đường típ 2 thất bại với thuốc viên hạ đường huyết [6]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu tại Việt Nam năm 2013, 53%

bác sĩ ghi nhận không biết mức HbA1c bao nhiêu để khởi trị insulin [7]. Ngoài ra, qua khảo sát online, 40% các bác sĩ gia đình không có kết quả HbA1c để quyết định khởi trị tại Trinidad và Tobago [8].

Một kết quả quan trọng trong nghiên cứu chúng tôi là 48% các bác sĩ ghi nhận có sự trì hoãn khởi trị insulin trong thực hành lâm sàng của chính mình. Như chúng ta đã biết, đặc điểm tiến triển của đái tháo đường típ 2 có sự giảm tiết insulin theo thời gian và vì thế nhiều người bệnh cần điều trị insulin. Tuy nhiên, khởi trị insulin là một sự chuyển đổi khó khăn cho cả người bệnh và bác sĩ [9].

Sự do dự khi dùng insulin gọi là tình trạng kháng insulin tâm lý (PIR psychological insulin resistance) - chính là những rào cản về tâm lý khi khởi trị và duy trì điều trị insulin. Tình trạng này có thể gặp ở người bệnh và bác sĩ điều trị nhưng không phải là một rối loạn tâm lý [10]. Tỷ lệ do dự khởi trị insulin trong

nghiên cứu chúng tôi thấp hơn nghiên cứu DAWN là 50-55% [11].

Sự khác biệt này có thể liên quan đến quần thể khảo sát như nghiên cứu DAWN (đối tượng nghiên cứu là bác sĩ và điều dưỡng tại 13 nước Châu Á, Úc Châu, Châu Âu và Bắc Mỹ). Ngoài ra, sự do dự có thể bị ảnh hưởng bởi văn hóa và hệ thống y tế từng quốc gia.

Đánh giá chung về các trở ngại khi khởi trị insulin, kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy các trở ngại chính đó là hệ thống y tế thiếu đội ngũ chuyên trách đái tháo đường (82.7%); người bệnh thiếu kiến thức và giáo dục về insulin (97%) và bác sĩ thiếu cơ hội tham gia các lớp tập huấn insulin (68%).

Những kết quả này cho thấy nhu cầu cần cập nhật kiến thức và giáo dục về insulin cho cả bác sĩ và người bệnh.

Ngoài ra, hạ đường huyết là một trong mối quan tâm hàng đầu của bác sĩ, cho thấy đây là một thách thức lớn trong đạt mục tiêu kiểm soát đường huyết.

Dựa trên nghiên cứu chúng tôi, trong số các bác sĩ, 55% đồng ý hạ đường huyết và 13% cho rằng tăng cân là rào cản khởi trị insulin, thấp hơn kết quả tương ứng 81.3% và 23.3% trong nghiên cứu tại Nigeria [12]. Sự khác biệt về nỗi lo lắng này có thể phản ánh mức độ thiếu kiến thức và kỹ năng trong việc sử dụng insulin của bác sĩ.

Liên quan hệ thống y tế, thiếu đội ngũ chuyên trách và không đủ thời gian tư vấn cho người bệnh là những trở ngại phổ biến trong nghiên cứu chúng tôi. Kết quả này cũng tương tự một số lý do như không kê insulin analog vì thiếu ngân sách, thiếu nguồn lực/vật lực (thiếu điều dưỡng tư vấn đái tháo đường, thiếu xét nghiệm HbA1c...) trong nghiên cứu đa trung tâm tại Thổ Nhĩ Kỳ [13].

Điểm mạnh của nghiên cứu chúng tôi là thu thập thông tin đa dạng gồm bác sĩ (nội khoa và chuyên khoa), bệnh viện (tuyến tỉnh và tuyến huyện), thu thập bằng bộ câu hỏi ẩn danh giúp tăng khả năng thu thập thông tin độ tin cậy cao. Bên cạnh đó, một số hạn chế cũng được ghi nhận

(1) đây là nghiên cứu quan sát mô tả nên không nói lên mối liên hệ nhân quả;

(2) câu hỏi khảo sát là loại câu hỏi đóng;

(3) các kết quả đánh giá dựa trên việc tự ghi nhận nên không chắc phản ánh đúng thực hành thực sự trong lâm sàng;

(4) các ý kiến của bác sĩ có thể thay đổi do đã biết trước hay tham khảo các bằng chứng cũng như kiến thức mới về đái tháo đường trong thời gian khóa học diễn ra.

#### 4. KẾT LUẬN

Trong số các bác sĩ tham gia trong khóa tập huấn VDCCP, khoảng gần phân nửa ghi nhận có sự trì hoãn trong khởi trị insulin ở người đái tháo đường típ 2. Kết quả nghiên cứu cho thấy những rào cản chính trong khởi trị insulin tại Việt Nam đó là

(1) bác sĩ thiếu cơ hội tham gia khóa tập huấn insulin;

(2) thiếu giáo dục về insulin cho người bệnh và (3) thiếu đội ngũ chuyên trách chăm sóc đái tháo đường.

Qua đó, cần cần nhắc nhở tổ chức các khóa học về insulin có thể giúp các bác sĩ tuân thủ các khuyến cáo khởi trị insulin đồng thời xây dựng và đào tạo nhóm chuyên trách góp phần hạn chế các rào cản khởi trị insulin. Bên cạnh đó, việc tăng cường giáo dục người bệnh về vai trò của insulin có thể tăng tính chấp nhận của người bệnh khi bác sĩ chỉ định khởi trị insulin.

Công bố mâu thuẫn lợi ích

Các tác giả không có xung đột lợi ích. Nghiên cứu không nhận bất cứ tài trợ nào.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Hu FB (2011). "Globalization of diabetes: The role of diet, lifestyle, and genes." *Diabetes Care* 34: pp 1249–1257.
2. A. A., S. H., Chowdhury H, et al. (2015). "Healthcare cost of type 2 diabetes mellitus in Bangladesh: A hospital-based study." *International Journal of Diabetes in Developing Countries*: pp 1-7.
3. Khan H, Lasker SS and Chowdhury TA (2008). "Prevalence and reasons for insulin refusal in Bangladeshi patients with poorly controlled type 2 diabetes in East London." *Diabetic Medicine* 25: pp 1108–1111.

4. Wong S, Lee J, Ko Y, et al. (2011). "Perceptions of insulin therapy amongst Asian patients with diabetes in Singapore." *Diabetic Medicine* 28: pp 206-211.
5. <https://kcb.vn/dao-tao-tap-huan-cho-hon-200-giang-vien-va-2-000-can-bo-y-te-ve-cham-soc-benh-dai-thao-duong.html>: pp
6. Ishii H, Iwamoto Y and N T. (2012). "An exploration of barriers to insulin initiation for physicians in Japan: Findings from the Diabetes Attitudes, Wishes and Needs (DAWN) JAPAN Study." *PLoS ONE* 7(6): pp e36361. doi:36310.31371/journal.pone.0036361.
7. Vu Thi Thanh Huyen N. T. A. (2015). "Attitudes and beliefs of physicians about insulin initiation in patients with type diabetes." *Journal of Diabetes Endocrinology and Metabolism Association of Central Vietnam* 15: pp
8. S M. (2020). "Physician related barriers towards insulin therapy at primary care centres in Trinidad: a cross-sectional study." *BMC Fam Pract* 21 (1): pp 197.
9. Reach G, Consoli SM, Halimi S, et al. (2015). "The multinational second diabetes, attitudes, wishes and needs study: results of the French survey." *Patient Prefer Adherence*. 9: pp 289–297.
10. Brod M, Kongsø JH, Lessard S, et al. (2009). "Psychological insulin resistance: patient beliefs and implications for diabetes management." *Qual Life Res* 18 (1): pp 23-32.
11. Peyrot M, Rubin RR, Lauritzen T, et al. (2005). "Resistance to insulin therapy among patients and providers: results of the cross-national Diabetes Attitudes, Wishes, and Needs (DAWN) study." *Diabetes Care* 28 (11): pp 2673–2679.
12. Ugwu E, Ojobi J and E N. (2020). "Misconceptions about Insulin and Barriers to Insulin Initiation in Type 2 Diabetes among General Physicians in Southeast Nigeria." *Journal of Advances in Medicine and Medical Research* 32 (9): pp 30-38.
13. Ates E, Set T, Saglam Z, et al. (2017). " Insulin initiation status of primary care physicians in Turkey, barriers to insulin initiation and knowledge levels about insulin therapy: A multicenter cross-sectional study." *Primary care diabetes* 11 (5): pp 430–436.