

CÁC YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN SỰ THAY ĐỔI MỨC ĐƯỜNG HUYẾT Ở NGƯỜI CÓ TIỀN SỬ TIỀN ĐÁI THÁO ĐƯỜNG

Trần Đại Tri Hân, Nguyễn Minh Tâm
Trường Đại học Y Dược Huế

Tóm tắt

Đái tháo đường và những hệ lụy của nó đang dần trở thành vấn đề y tế đáng báo động ở nhiều nước trên thế giới. Một trong những yếu tố góp phần làm tăng tỷ lệ đái tháo đường (ĐTĐ) là tỷ lệ chuyển từ tiền đái tháo đường (TĐTĐ) sang đái tháo đường. **Mục tiêu:** Nghiên cứu được tiến hành nhằm khảo sát các yếu tố liên quan đến sự thay đổi mức đường huyết của người 45 tuổi trở lên có tiền sử ĐTĐ tại một số xã phường. **Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang trên 237 người từ 45 tuổi trở lên đã được khoa Nội tiết của Trung tâm Y tế Dự phòng tỉnh Thừa Thiên Huế chẩn đoán TĐTĐ vào năm 2013. **Kết quả nghiên cứu:** Chỉ số đường huyết thay đổi theo thời gian. Sau 3 năm từ năm 2013, 16,9% có chỉ số đường huyết trở về mức bình thường, 16,5% chuyển sang mức ĐTĐ. Các yếu tố liên quan đến sự thay đổi mức đường huyết gồm: tuổi, nghề nghiệp, trình độ học vấn, ăn rau và trái cây, số lần xét nghiệm đường huyết, thay đổi BMI, thay đổi chu vi vòng bụng ($p < 0,05$). **Kết luận:** Tăng cường công tác dự phòng và có các can thiệp nhằm giảm tỷ lệ chuyển sang ĐTĐ ở những người TĐTĐ, chú trọng đến việc tác động vào các yếu tố liên quan chặt chẽ với sự trở về đường huyết bình thường như chỉ số BMI, chu vi vòng bụng và chế độ ăn lành mạnh.

Từ khóa: thay đổi mức đường huyết, tiền đái tháo đường, yếu tố liên quan

Abstract

ASSOCIATED FACTORS OF CHANGES IN BLOOD GLUCOSE LEVEL AMONG PREDIABETES PATIENTS

Tran Dai Tri Han, Nguyen Minh Tam
Hue University of Medicine and Pharmacy

Diabetes and its consequences have become serious public health problems in many countries. An important factor contributing to this situation is the high percentage of developing diabetes type 2 from pre-diabetes. **Objectives:** To identify factors related to blood glucose changes in prediabetes patients 45 years old and over in some communes. **Method:** A cross-sectional descriptive study was conducted in 237 people aged 45 and older diagnosed prediabetes by the Thua Thien Hue Provincial Preventive Medicine Center in 2013. **Results:** Blood glucose has changed over time. After 3 years from 2013, 16,9% of prediabetes patients returned to normal level of blood glucose, 16,5% of those had blood glucose level of diabetes. Associated factors of changes in blood glucose included age, occupation, educational level, healthy diet, number of blood glucose tests taken, changes in BMI, and changes in abdominal circumference ($p < 0.05$). **Conclusion:** It is necessary to enhance the prevention and health promotion interventions to reduce the percentage of prediabetes becoming diabetes. Especially, focusing on factors which relates closely to the changes in blood glucose level such as BMI, abdominal circumference and healthy diet is strongly recommended.

Keywords: blood glucose changes, prediabetes, related factors

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tại Việt Nam, tỷ trọng về số lượt khám chữa bệnh tại các cơ sở y tế nhà nước đối với bệnh không truyền nhiễm tăng rõ rệt trong khoảng 30 năm qua [4]. Đặc biệt, sự gia tăng nhanh chóng của tỷ lệ mắc đái tháo đường (ĐTĐ) trong cộng đồng. Tỷ lệ mắc bệnh ĐTĐ lứa tuổi 30 - 69 tuổi toàn quốc là 2,7% vào năm 2002, đã tăng gấp đôi lên 5,4% năm 2012 [5].

Năm 2015, dự án phòng chống ĐTĐ quốc gia báo

cáo tỷ lệ đái tháo đường mới phát hiện là 8,3% [3]. Ngoài ra, Dự án cũng đã tiến hành khám sàng lọc cho các đối tượng nguy cơ và phát hiện 22,65 trường hợp tiền đái tháo đường (TĐTĐ). Nhiều nghiên cứu đã chứng minh nồng độ glucose máu của người tiền đái tháo đường có thể duy trì hay quay trở về mức bình thường bằng lối sống hợp lý, hoặc dùng thuốc, hoặc cả hai [1], [6], [10], [8]. Điều này cho thấy vai

- Địa chỉ liên hệ: Nguyễn Minh Tâm, email: dr.nmtam@gmail.com

- Ngày nhận bài: 16/3/2017; Ngày đồng ý đăng: 12/6/2017; Ngày xuất bản: 18/7/2017

trò của việc phát hiện sớm và dự phòng cho các trường hợp tiền đái tháo đường không chuyển sang đái tháo đường là rất quan trọng.

Nhằm cung cấp thêm các bằng chứng cho công tác dự phòng và quản lý tình trạng mắc tiền đái tháo đường, chúng tôi tiến hành nghiên cứu này với mục tiêu tìm hiểu các yếu tố liên quan đến sự thay đổi chỉ số đường huyết ở những người 45 tuổi trở lên có tiền sử đái tháo đường tại một số xã phường.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu mô tả cắt ngang

2.2. Thời gian nghiên cứu: 5/2016 đến 8/2016

2.3. Đối tượng và địa điểm nghiên cứu

- Đối tượng từ 45 tuổi trở lên có hộ khẩu và đang sinh sống tại tỉnh Thừa Thiên Huế đã được khoa Nội tiết của Trung tâm Y tế Dự phòng tỉnh Thừa Thiên Huế chẩn đoán TĐTĐ vào năm 2013.

- Hồ sơ lưu trữ thông tin các đối tượng được sàng lọc TĐTĐ-ĐTĐ tại khoa Nội tiết của Trung tâm Y tế Dự phòng tỉnh Thừa Thiên Huế năm 2013.

2.4. Phương pháp thu thập số liệu: Sao chép các thông tin từ hồ sơ lưu trữ của khoa Nội tiết – Trung tâm Y tế Dự phòng tỉnh Thừa Thiên Huế. Sử dụng bộ công cụ soạn sẵn để phỏng vấn đối tượng nghiên cứu và người tham gia nghiên cứu sẽ được lấy máu xét nghiệm glucose máu lúc đói và lấy máu xét nghiệm nghiệm dung nạp glucose.

2.5. Xử lý và phân tích số liệu:

Nhập và xử lý số liệu bằng phần mềm Epidata 3.1, SPSS 18.0 và Excel 2013. Sử dụng mô hình hồi quy đa biến logistic để phân tích các yếu tố liên quan đến sự thay đổi đường huyết.

2.6. Đạo đức trong nghiên cứu:

Nghiên cứu được sự chấp thuận của Hội đồng đạo đức trong nghiên cứu y sinh Trường Đại học Y Dược Huế.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Sự thay đổi mức đường huyết dựa trên kết quả kết hợp đường huyết lúc đói và sau 2 giờ làm nghiệm pháp dung nạp đường

Sự thay đổi mức đường huyết	Số lượng	%
Trở về mức bình thường	40	16,9
Duy trì ở mức TĐTĐ*	158	66,7
Chuyển sang mức ĐTĐ	39	16,5
Tổng	237	100

TĐTĐ*: gồm Rối loạn glucose lúc đói và/hoặc Rối loạn dung nạp glucose

Nhận xét: Dựa trên kết quả kết hợp giữa đường huyết lúc đói và sau khi làm nghiệm pháp dung nạp đường, sau 3 năm, có 16,9% đối tượng nghiên cứu có đường huyết chuyển sang mức bình thường, 16,5% chuyển sang mức ĐTĐ, còn lại 66,7% đối tượng nghiên cứu duy trì đường huyết ở mức TĐTĐ.

Bảng 2. Một số yếu tố liên quan đến sự thay đổi đường huyết

Đặc điểm		Trở về mức đường huyết bình thường		Tổng	Giá trị χ^2 , p
		Có (%)	Không (%)		
Tuổi	48 - 59	27 (23,9)	86 (76,1)	113	$\chi^2 = 7,6$ p < 0,01
	≥ 60	13 (10,5)	11 (89,5)	124	
Giới	Nữ	29 (20,9)	110 (79,1)	139	$\chi^2 = 3,8$ p = 0,05
	Nam	11 (11,2)	87 (88,8)	98	
Nghề nghiệp	CB-CC-VC	2 (40,0)	3 (60,0)	5	$\chi^2 = 12,1$ p = 0,03
	Nông, ngư	13 (21,0)	49 (79,0)	62	
	Công nhân, thợ thủ công	6 (28,6)	15 (71,4)	21	
	Kinh doanh	10 (23,8)	32 (76,2)	42	
	Nội trợ	7 (10,3)	61 (89,7)	68	
	Khác	2 (5,1)	37 (94,9)	39	

Học vấn	Mù chữ	3 (7,7)	36 (92,3)	39	$\chi^2 = 6,5$ $p = 0,04$
	Tiểu học và THCS	25 (16,0)	131 (84,0)	156	
	Từ THPT trở lên	12 (26,8)	30 (71,4)	42	
Thu nhập	Nghèo, cận nghèo	5 (14,3)	30 (85,7)	35	$\chi^2 = 0,2$ $p = 0,66$
	≥ Trung bình	35 (17,3)	167 (82,7)	202	
Tổng cộng		40 (16,9)	197 (83,1)	237	

Nhận xét: Sự thay đổi chỉ số đường huyết khác nhau có ý nghĩa thống kê giữa các nhóm tuổi, giới tính, nghề nghiệp và trình độ học vấn ($p < 0,05$). Tỷ lệ trở về mức đường huyết bình thường ở nhóm kinh tế nghèo, cận nghèo và nhóm kinh tế từ trung bình trở lên khác nhau không có ý nghĩa thống kê.

Bảng 3. Liên quan giữa các chỉ số sức khỏe và sự thay đổi đường huyết

Đặc điểm		Trở về mức đường huyết bình thường		Tổng	Giá trị χ^2 , p
		Có (%)	Không (%)		
Số lần XN trong 3 năm qua	0 – 2 lần	29 (14,5)	171 (85,5)	200	$\chi^2 = 5,2$ $p = 0,02$
	≥ 3 lần	11 (29,7)	26 (70,3)	37	
Tiền sử gia đình có ĐTĐ	Có	5 (15,2)	28 (84,4)	33	$\chi^2 = 0,1$ $p = 0,78$
	Không	35 (17,2)	169 (82,8)	204	
Tăng huyết áp	Có	16 (14,5)	94 (85,5)	110	$\chi^2 = 0,8$ $p = 0,37$
	Không	24 (18,9%)	103 (81,1)	127	
Thay đổi BMI	Giảm	24 (28,2)	61 (71,8)	85	$\chi^2 = 12,2$ $p < 0,01$
	Không giảm	16 (10,5)	136 (89,5)	152	
Thay đổi chu vi vòng bụng	Giảm	17 (25,8)	49 (74,2)	66	$\chi^2 = 5,1$ $p = 0,02$
	Không giảm	23 (13,5)	148 (86,5)	171	
Tổng		40 (16,9%)	197 (83,1)	237	

Nhận xét: Số lần xét nghiệm trong 3 năm qua, sự thay đổi BMI và thay đổi chu vi vòng bụng là những yếu tố liên quan có ý nghĩa thống kê với sự trở về mức đường huyết bình thường ($p < 0,05$).

Bảng 4. Mô hình hồi quy đa biến logistic kiểm định các yếu tố liên quan đến sự trở về mức đường huyết bình thường

Biến độc lập	OR*	KTC 95%	p
Tuổi			
≥ 60	1		
48 - 59	3,3	1,5 – 7,2	< 0,01
Giới			
Nam	1		
Nữ	2,2	1,0 – 5,0	0,05
Ăn nhiều rau và trái cây			
Ăn ít	1		
Ăn đủ	2,9	1,0 – 8,7	0,06
Giảm BMI			
Không giảm	1		
Giảm	4,2	1,5 – 11,4	< 0,01
Giảm chu vi vòng bụng			
Không giảm	1		
Giảm	1	0,4 – 2,8	1

*OR hiệu chỉnh với các biến: Tuổi, giới, dinh dưỡng, ăn nhiều rau và trái cây, giảm BMI, và giảm chu vi vòng bụng

Nhận xét: kết quả hồi quy đa biến cho thấy tuổi và giảm BMI là các yếu tố liên quan đến sự trở về mức đường huyết bình thường ở đối tượng nghiên cứu. Nhóm tuổi từ 48 đến 59 có khả năng quay trở về mức đường huyết bình thường cao hơn nhóm từ 60 tuổi trở lên 3,3 lần. Nhóm giảm BMI có khả năng quay trở về mức đường huyết bình thường cao hơn nhóm không giảm BMI 4,2 lần.

4. BÀN LUẬN

Bảng 1 cho thấy dựa trên kết quả kết hợp giữa đường huyết lúc đói và sau khi làm nghiệm pháp dung nạp đường, sau 3 năm, có 16,9% đối tượng nghiên cứu có đường huyết chuyển sang mức bình thường. Kết quả này sử dụng tiêu chuẩn chẩn đoán của Hiệp hội ĐTĐ Hoa Kỳ (ADA) [2]. Kết quả của chúng tôi khá tương đồng với kết quả nghiên cứu của Kowall và cộng sự tại Đức (16,3%) [6].

16,5% đối tượng nghiên cứu của chúng tôi chuyển từ TĐTĐ sang ĐTĐ. Kết quả này thấp hơn so với kết quả nghiên cứu của Ramachandran (55,0%) [11]. Nghiên cứu của Pan và cộng sự tại Trung Quốc sau 6 năm theo dõi thì có 66,7% trường hợp chuyển sang ĐTĐ [10]. Tiêu chuẩn chọn mẫu của chúng tôi là người có RLGLĐ và/hoặc RLDNG, trong khi đó hai nghiên cứu trên chọn người chỉ có RLDNG. Người có RLDNG có khả năng tiến triển thành ĐTĐ cao hơn so với người có RLGLĐ [2].

Như vậy, mức đường huyết của người TĐTĐ thay đổi theo thời gian, chịu ảnh hưởng bởi các biện pháp can thiệp. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi và các nghiên cứu khác trên thế giới cho thấy bên cạnh diễn biến theo chiều hướng xấu là chuyển sang mức ĐTĐ, người có mức đường huyết ở mức TĐTĐ còn chuyển về mức đường huyết bình thường. Đây là căn cứ để tiến hành các nghiên cứu sâu hơn để tìm các yếu tố liên đến sự thay đổi mức đường huyết ở người TĐTĐ.

Các yếu tố liên quan đến sự thay đổi mức đường huyết:

- **Tuổi:** Kết quả hồi quy đa biến sau khi hiệu chỉnh với giới, chế độ ăn nhiều rau và trái cây, sự thay đổi chu vi vòng bụng, và sự thay đổi BMI cho thấy tuổi là yếu tố độc lập với sự trở về mức đường huyết bình thường ở người TĐTĐ. Nhóm tuổi từ 48 đến 59 có khả năng quay trở về mức đường huyết bình thường cao hơn nhóm từ 60 tuổi trở lên 3,3 lần. Kết quả này cho thấy cùng xu hướng với nghiên cứu của Leigh Perreault tại Hoa Kỳ (2009), với kết quả người trẻ hơn 5 tuổi có khả năng quay về mức đường huyết bình thường cao hơn 1,07 lần ($p < 0,003$) [7]. Tuy nhiên, một nghiên cứu tiếp theo của Leigh Perreault và cộng sự năm 2012 cho kết quả không có

liên quan giữa các nhóm tuổi với khả năng quay về mức đường huyết bình thường [8]. Sự khác biệt này có thể do ảnh hưởng của các biện pháp can thiệp và thời gian can thiệp trong các nghiên cứu. Một số kết quả của nghiên cứu khác cho thấy khi áp dụng các biện pháp can thiệp trong thời gian dài dẫn đến giảm ảnh hưởng tiêu cực của tuổi lên khả năng quay trở về mức đường huyết bình thường ở người TĐTĐ. Điều này gợi ý cho các nghiên cứu sâu hơn, thời gian dài hơn nhằm đánh giá chi tiết hơn về vấn đề này.

- **Giới tính:** Sự khác nhau về giới dẫn đến sự khác biệt đáng kể trong mức độ đề kháng insulin, thành phần cơ thể, và cân bằng năng lượng. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ trở về mức đường huyết bình thường ở nhóm nữ cao hơn nhóm nam 2 lần ($p = 0,05$). Kết quả hồi quy đa biến sau khi hiệu chỉnh với tuổi, chế độ ăn nhiều rau và trái cây, giảm chu vi vòng bụng và giảm BMI cho thấy nữ giới có khả năng quay trở về mức đường huyết bình thường cao hơn nam giới 2,6 lần ($p = 0,05$). Kết quả nghiên cứu của chúng tôi khi so sánh với hai nghiên cứu của Perreault và cộng sự cũng cho thấy hiện tượng tương tự như xảy ra với biến tuổi [7], [8].

- **Ăn nhiều rau quả:** Chế độ dinh dưỡng là yếu tố quan trọng trong diễn biến của TĐTĐ-ĐTĐ. Trong nghiên cứu của chúng tôi tỷ lệ trở về mức đường huyết bình thường ở nhóm ăn đủ rau và trái cây (38,5%) cao hơn so với nhóm ăn ít rau và trái cây (15,2%). So sánh tỷ lệ có ăn đủ rau và trái cây giữa nhóm có trở về mức đường huyết bình thường và nhóm duy trì TĐTĐ/chuyển sang ĐTĐ khác nhau có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$). Kết quả hồi quy đa biến sau khi hiệu chỉnh với tuổi, giới, chu vi vòng bụng lúc đầu, và giảm chu vi vòng bụng cho thấy ăn đủ rau quả là yếu tố liên quan độc lập với sự trở về mức đường huyết bình thường ($p < 0,05$). Nhóm ăn đủ rau và trái cây có khả năng quay về mức đường huyết bình thường cao hơn nhóm ăn không đủ rau và trái cây 3,7 lần. Nghiên cứu của Pan XR và cộng sự tại Trung Quốc trên đối tượng RLDNG cho thấy nhóm có chế độ ăn tăng cường rau có tỷ lệ chuyển sang ĐTĐ thấp hơn so với nhóm chứng [10]. Nghiên cứu của Xiao-Renpan và nghiên cứu của chúng tôi điều phần nào cho thấy hiệu quả tích cực của chế độ dinh dưỡng nhiều rau trên người TĐTĐ.

- **Tăng huyết áp:** Tăng huyết áp đã được chứng minh có liên quan đến rối loạn chuyển hóa insuline. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy trong nhóm có tăng huyết áp, tỷ lệ có quay trở về mức đường huyết bình thường (40,0%) thấp hơn so với nhóm không quay về mức đường huyết bình thường (47,7%). Tuy nhiên sự khác biệt giữa các tỷ lệ không có ý nghĩa thống kê. Kết quả nghiên cứu của Kowall

và cộng sự tại Đức [6] cho thấy tỷ lệ tăng huyết áp (ghi nhận huyết áp từ 140/90 trở lên hoặc đang điều trị tăng huyết áp) ở nhóm có đường huyết trở về bình thường (44,6%) thấp hơn tỷ lệ tăng huyết áp ở nhóm vẫn duy trì TĐTĐ/ chuyển sang ĐTĐ (61,1%). Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê sau khi đã hiệu chỉnh với $p=0.03$. Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng xu hướng với kết quả của Kowall và cộng sự. Tăng huyết áp làm giảm khả năng trở về mức đường huyết bình thường ở người TĐTĐ.

- **Số lần xét nghiệm đường huyết:** Hiệp hội ĐTĐ Hoa Kỳ (ADA) khuyến cáo người TĐTĐ nên kiểm tra đường huyết hằng năm. Kết quả đường huyết là một trong những căn cứ để đánh giá diễn biến của TĐTĐ cũng như hiệu quả của các can thiệp (nếu có). Nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tỷ lệ trở về mức đường huyết bình thường các nhóm có số lần xét nghiệm đường huyết từ 3 lần trở lên cao gấp 2 lần nhóm xét nghiệm từ 0 đến 2 lần. Có mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa số lần xét nghiệm và khả năng trở về mức đường huyết bình thường của đối tượng nghiên cứu. Vấn đề này có thể do những đối tượng có xét nghiệm định kỳ ít nhất 1 lần/năm quan tâm nhiều hơn với tình trạng sức khỏe của họ nên thực hiện các biện pháp phòng bệnh tốt hơn.

- **Giảm chỉ số BMI:** Các thông số nhân trắc học phổ biến để đánh giá béo phì gồm: BMI, chu vi vòng bụng, tỷ số vòng bụng-vòng hông, tỷ số vòng bụng-chiều cao. Các thông số này đều là nguy cơ của ĐTĐ. Nhiều nghiên cứu cho thấy mối liên quan giữa béo phì và nguy cơ ĐTĐ. Ở người trưởng thành, có mối liên quan này nhất quán dù cách đánh giá lượng mỡ và tiêu chuẩn chẩn đoán ĐTĐ khác nhau. Nguy cơ của ĐTĐ tít 2 tăng khi mức độ béo phì tăng và giảm khi cân nặng giảm [12]. Bảng 3.23 cho thấy tỷ lệ trở về mức đường huyết bình thường của nhóm có BMI giảm cao gấp 2,7 lần so với nhóm không giảm BMI. Sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê. Một số nghiên cứu khác cũng cho kết quả tương tự [6, 9].

- **Chu vi vòng bụng:** Nhiều nghiên cứu về mối liên hệ giữa béo phì và khởi phát ĐTĐ ở người trưởng thành cho thấy béo bụng là yếu tố nguy cơ quan trọng, ngay cả sau khi hiệu chỉnh với tuổi, hút thuốc lá và tiền sử gia đình [52]. Kết quả nghiên cứu

của chúng tôi cho thấy tỷ lệ trở về mức đường huyết bình thường của nhóm có chu vi vòng bụng giảm (25,8%) cao hơn có ý nghĩa thống kê so với nhóm không giảm chu vi vòng bụng (10,5%). Kết quả của chúng tôi nhất quán với nghiên cứu của Kowall và cộng sự tại Đức và nghiên cứu của Mohsen và Masoud tại Iran [6], [9]. Nghiên cứu của chúng tôi còn cho thấy chu vi vòng bụng (sau khi đã hiệu chỉnh với tuổi, giới, chế độ ăn nhiều rau và trái cây, chu vi vòng bụng giảm bằng hồi quy đa biến) lúc đối tượng nghiên cứu phát hiện TĐTĐ lần đầu tiên không liên quan đến khả năng trở về mức đường huyết bình thường. Hiện nay các nghiên cứu theo dõi về liên quan giữa chu vi vòng bụng đối với ĐTĐ nói chung còn hạn chế [12]. Do đó nghiên cứu của chúng tôi phần nào đưa ra bằng chứng về liên quan giữa thay đổi chu vi vòng bụng và sự trở về mức đường huyết bình thường ở đối tượng nghiên cứu có xuất phát điểm là TĐTĐ.

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cũng chỉ ra được mối liên quan giữa nghề nghiệp và trình độ học vấn với sự thay đổi chỉ số đường huyết ở người TĐTĐ. Một số yếu tố như tình trạng kinh tế, nơi sống, tình trạng hút thuốc lá, uống rượu bia, vận động thể lực và tiền sử gia đình mắc đái tháo đường mặc dù đã được chứng minh có liên quan đến việc thay đổi chỉ số đường huyết, nhưng nghiên cứu của chúng tôi chưa tìm thấy mối liên quan có ý nghĩa thống kê giữa những yếu tố này với sự thay đổi chỉ số đường huyết.

5. KẾT LUẬN

Kết quả nghiên cứu của chúng tôi cho thấy bên cạnh diễn biến theo chiều hướng xấu là chuyển sang mức đái tháo đường thì tình trạng tiền đái tháo đường còn có thể chuyển về mức đường huyết bình thường. Một trong những giải pháp giảm tỷ lệ mắc ĐTĐ chính là can thiệp sớm từ giai đoạn TĐTĐ. Giảm chỉ số khối cơ thể (BMI), giảm chu vi vòng bụng, ăn nhiều rau quả là các yếu tố liên quan chặt chẽ với sự trở về mức đường huyết bình thường ở người TĐTĐ. Các chương trình can thiệp phòng chống ĐTĐ và TĐTĐ cần tập trung can thiệp vào các yếu tố nguy cơ này.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. American Diabetes Association (2010), Diagnosis and Classification of Diabetes Mellitus, *Diabetes Care*, 33 (Suppl 1), S62-S69.
2. American Diabetes Association (2016), Standards of Medical Care in Diabetes-2016: Summary of revisions, *Diabetes Care*, 2016 Jan; 39 (Suppl 1): S4-S5.
3. Bệnh viện Nội tiết trung ương (2016), *Báo cáo tổng kết Dự án phòng chống đái tháo đường, hoạt động phòng chống các rối loạn thiếu I ốt năm 2015 và triển khai kế hoạch năm 2015*, Hà Nội.
4. Bộ Y tế (2012), *Báo cáo tổng quan ngành Y tế năm 2012*, Hà Nội.

5. Bộ Y tế (2014), *Báo cáo tổng quan ngành Y tế năm 2014*, Hà Nội.
6. Kowall B, Rathmann W, Heier M, et al (2012), Impact of weight and weight change on normalization of prediabetes and on persistence of normal glucose tolerance in an older population: the KORA S4/F4 study, *Int J Obes (Lond)*, 36 (6), 826-33.
7. Leigh P, Steven EK, Costas AC, et al (2009), Regression From Pre-Diabetes to Normal Glucose Regulation in the Diabetes Prevention Program, *Diabetes Care*, 32 (9), 1583-1588.
8. Leigh P, Qing P, Kieren JM, et al (2012), Effect of regression from prediabetes to normal glucose regulation on long-term reduction in diabetes risk: results from the Diabetes Prevention Program Outcomes Study, *The Lancet*, 379 (9833), 2243-2251.
9. Mohsen J, Masoud A (2010), Normalization of glucose intolerance in first-degree relatives of patients with type 2 diabetes, *Diabetes Res Clin Pract*, 88 (3), 295-301.
10. Pan XR, Li GW et al (1997), Effects of diet and exercise in preventing NIDDM in people with impaired glucose tolerance: The Da Qing IGT and Diabetes Study, *Diabetes Care*, 1997, Apr;20(4):537-44.
11. Ramachandran A, Snehalatha C, Mary S, et al (2006), The Indian Diabetes Prevention Programme shows that lifestyle modification and metformin prevent type 2 diabetes in Asian Indian subjects with impaired glucose tolerance (IDPP-1), *Diabetologia*, 49 (2), 289-297.
12. World Health Organization (2011), *Waist circumference and waist-hip ratio: report of a WHO expert consultation*, WHO Library, Geneva. p.13.