

**NGHIÊN CỨU TÌNH TRẠNG DINH DƯỠNG TRÊN PHỤ NỮ
ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 2 TẠI BỆNH VIỆN ĐA KHOA TIỀN GIANG**

Nguyễn Hữu Dũng¹, Nguyễn Thị Cẩm Luyện¹, Huỳnh Lê Thái Bảo²

1. Bệnh viện Đa khoa Trung Tâm Tiền Giang

2. Khoa Y, Đại học Duy Tân

DOI: 10.47122/vjde.2021.46.21

TÓM TẮT

Mục tiêu: Đánh giá tỷ lệ suy dinh dưỡng trên bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 theo phương pháp SGA. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ suy dinh dưỡng trên bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2. **Phương pháp:** Nghiên cứu cắt ngang 257 bệnh nhân nữ mắc bệnh đái tháo đường típ 2 tại Khoa Khám và Khoa Nội tiết và Đái tháo đường BVĐKTG trong thời gian từ tháng 05/2019 đến tháng 09/2019. **Kết quả:** Tỷ lệ suy dinh dưỡng của bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 đánh giá theo phương pháp SGA là 25,7%, trong đó suy dinh dưỡng nhẹ là 21,8% và suy dinh dưỡng trung bình là 3,9%. Một số yếu tố có liên quan đến tỷ lệ SDD: Nhóm trên 60 tuổi có khuynh hướng bị SDD cao gấp 8,67 lần so với nhóm dưới 60 tuổi; Nhóm có giảm từ 5% cân nặng trở lên trong vòng 6 tháng có khuynh hướng bị SDD cao gấp 30,24 lần so với nhóm duy trì cân nặng hoặc giảm cân không đáng kể (<5%) trong 6 tháng qua; Nhóm có triệu chứng về dạ dày – ruột như chán ăn, buồn nôn có khuynh hướng bị SDD cao gấp 20,8 lần so với nhóm không có triệu chứng (p<0,001). Nhóm có triệu chứng về stress có khuynh hướng bị SDD cao gấp 15,57 lần so với nhóm không có triệu chứng này (p= 0,001). **Kết luận:** Tỷ lệ suy dinh dưỡng của bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 đánh giá theo phương pháp SGA là 25,7%. Cần chú ý trong khai thác các yếu tố như bệnh nhân trên 60 tuổi, có giảm từ 5% cân nặng trở lên trong vòng 6 tháng, có triệu chứng về dạ dày – ruột như chán ăn, buồn nôn, có triệu chứng về stress... để phát hiện và can thiệp tình trạng suy dinh dưỡng của bệnh nhân.

Từ khóa: suy dinh dưỡng, bệnh nhân nữ, đái tháo đường típ 2, SGA.

ABSTRACT

Nutritional status in women with type 2 diabetes in Tien Giang general hospital
Nguyen Huu Dung¹, Nguyen Thi Cam Luyen¹, Huynh Le Thai Bao²
1. Tien Giang General Hospital
2. Faculty of Medicine, Duy Tan University

Objectives: To assess the prevalence of malnutrition in female patients with type 2 diabetes according to SGA method. To understand some factors related to the prevalence of malnutrition in female patients with type 2 diabetes. **Methods:** A cross-sectional study of 257 female patients with type 2 diabetes in the Department of Examination and the Department of Endocrinology and Diabetes Tien Giang general hospital during the period from May 2019 to September 2019. **Results:** The prevalence of malnutrition among women with type 2 diabetes assessed by the SGA method was 25.7%, of which, mild malnutrition was 21.8% and average malnutrition was 3.9%. Some factors related to malnutrition rate: The group over 60 years old tends to be malnourished 8.67 times higher than the group under 60 years old; The group with 5% or more weight loss within 6 months was 30.24 times more likely to be malnourished than the group maintaining weight or losing weight significantly (<5%) in the past 6 months; The group with gastrointestinal symptoms such as anorexia, nausea tended to be malnourished 20.8 times higher than the group without symptoms (p <0.001). The stress symptom group was 15.57 times more likely to suffer from malnutrition than the asymptomatic group (p = 0.001). **Conclusion:** The rate of malnutrition among women with type 2 diabetes evaluated by the SGA method is

25.7%. It is important to pay attention in exploiting factors such as patients over 60 years old, having lost 5% or more of their weight within 6 months, having gastrointestinal symptoms such as anorexia, nausea, and stress symptoms. to detect and intervene in the patient's malnutrition status.

Keywords: *malnutrition, female patients, type 2 diabetes mellitus, SGA.*

Chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Hữu Dũng

Ngày nhận bài: 09/01/2021

Ngày phản biện khoa học: 09/02/2021

Ngày duyệt bài: 01/04/2021

Email: huudung0160@gmail.com

Điện thoại: 0913660160

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Dinh dưỡng tốt là nền tảng của chức năng miễn dịch, sự tăng trưởng và thay thế mô cũng như nâng cao chất lượng cuộc sống. Thiếu dưỡng chất, thiếu năng lượng hay thiếu đạm ăn vào sẽ dẫn đến nguy cơ suy dinh dưỡng (SDD). Tuy nhiên, nhịn ăn, ăn ít hơn nhu cầu, “đoạn tuyệt” hoàn toàn với tinh bột, trái cây chín... là một trong những sai lầm phổ biến của nhiều người khi biết mình mắc bệnh đái tháo đường. Tình trạng này khiến cơ thể người bệnh thiếu dưỡng chất, thúc đẩy nhanh biến chứng của tiểu đường. Thực tế, với bệnh nhân đái tháo đường típ 2, dinh dưỡng, tập luyện và thuốc là 3 yếu tố không thể tách rời. Trong đó, dinh dưỡng là nhằm duy trì mức đường huyết trong máu ở giới hạn bình thường hoặc ở ngưỡng an toàn để ngăn ngừa và giảm các nguy cơ biến chứng. Dinh dưỡng là không thể thiếu trong tư vấn, hỗ trợ điều trị với người bệnh đái tháo đường. Thế nhưng đại đa số người bệnh đái tháo đường sợ không dám ăn, ăn thấp hơn nhu cầu dinh dưỡng khiến một thời gian sau bị suy dinh dưỡng, thiếu chất. Hay sợ tăng đường huyết mà bỏ hoàn toàn tinh bột, chỉ ăn thịt khiến bệnh nhân cứ nhìn thấy thịt là sợ. Hơn nữa, việc ăn quá nhiều chất đạm có thể dẫn đến suy thận hay bệnh gout. Một chế độ ăn hợp lý cho bệnh nhân tiểu đường vẫn phải đầy đủ 4 nhóm thực phẩm: bột đường, đạm, chất béo, rau xanh và quả chín;

vẫn cung cấp đủ năng lượng và các chất dinh dưỡng theo nhu cầu. Hiện nay, tỷ lệ bệnh nhân mắc bệnh đái tháo đường đang ngày càng gia tăng, được cho là hệ quả tất yếu của việc không ngừng gia tăng của bệnh lý chuyển hóa, tim mạch và biến chứng của một số bệnh lý khác. Bên cạnh việc điều trị bệnh lý đái tháo đường và các biến chứng kèm theo, việc đánh giá tình trạng dinh dưỡng của người bệnh, nhất là bệnh nhân nữ, đóng vai trò hết sức quan trọng. Nhiều nghiên cứu cho thấy phụ nữ thường bị mất cân đối về dinh dưỡng nhiều hơn so với nam giới do có liên quan đến các tình trạng sinh đẻ, mãn kinh...kể cả các vấn đề bệnh lý. Từ thực tế trên, chúng tôi thực hiện: “**Nghiên cứu tình trạng dinh dưỡng trên phụ nữ đái tháo đường típ 2 tại bệnh viện đa khoa Tiền Giang**”, với các mục tiêu như sau:

- Đánh giá tỷ lệ suy dinh dưỡng trên bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 theo phương pháp SGA.

- Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ suy dinh dưỡng trên bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

2.1. Đối tượng nghiên cứu

Tiêu chí chọn bệnh:

Bệnh nhân nữ mắc bệnh đái tháo đường típ 2 tại Khoa Khám và Khoa Nội tiết và Đái tháo đường.

Tiêu chí loại trừ:

Bệnh nhân không đồng ý tham gia nghiên cứu.

2.2. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

Nghiên cứu được tiến hành từ tháng 05 đến tháng 09 năm 2019.

Địa điểm nghiên cứu: Khoa Khám và Khoa Nội tiết và Đái tháo đường Bệnh viện Đa khoa Trung tâm Tiền Giang.

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

2.4. Phương pháp chọn mẫu

Cỡ mẫu:

Công thức tính cỡ mẫu: $n = Z^2 \times p (1 - p) / d^2$

Với: $Z = 1,96 (\alpha = 5 \%)$;

d: độ chính xác tuyệt đối được chọn là 0,05;

p: tỷ lệ bệnh nhân vào viện có SDD

Theo nghiên cứu của Nguyễn Hữu Dũng và cộng sự trên bệnh nhân nằm viện tại Khoa Nội Thần Kinh BVĐK tỉnh Tiền Giang năm 2017, có 21% bệnh nhân phát hiện SDD nhẹ và SDD trung bình.

Như vậy, cỡ mẫu tối thiểu là: $n = 255$ (tương ứng với $p = 0,21$). Chọn mẫu thuận tiện từ 01/6/2019 đến khi đủ cỡ mẫu.

2.5. Phương pháp thu thập số liệu:

Bệnh nhân vào viện được mời tham gia nghiên cứu sẽ lần lượt qua các bước sau: phỏng vấn bệnh nhân, thăm khám lâm sàng, tra cứu bệnh án... Tất cả dữ liệu được ghi nhận trong bệnh án nghiên cứu.

Phòng vấn trực tiếp: Phòng vấn trực tiếp để

thu thập các dữ liệu về hành chính, tiền sử, bệnh sử, ghi nhận có giảm cân trong 6 tháng, có thay đổi về khẩu phần ăn, các triệu chứng dạ dày – ruột, các chức năng của cơ thể, sang chấn tâm lý...

Khám lâm sàng: Giám lớp mỡ dưới da, giảm khối cơ, phù, cổ trướng...

Ghi nhận thông tin từ Bệnh án: Chiều cao, cân nặng, CTM, Hb, HC, protein, albumin huyết thanh

2.6. Phương pháp phân tích số liệu

Các số liệu được phân tích theo phương pháp thống kê y học. Sử dụng phần mềm SPSS 20.0 nhập và xử lý số liệu.

So sánh tỷ lệ suy dinh dưỡng dựa theo BMI và các phương pháp đánh giá khác bằng Test χ^2 , OR, phân tích hồi qui đa biến, giá trị p chọn ngưỡng $p < 0,05$.

3. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

3.1. Đặc điểm về mẫu nghiên cứu

Bảng 1. Đặc điểm về dân số, xã hội

	Đặc điểm	Tần số (n =257)	Tỉ lệ %
Nhóm tuổi	<40	34	13,2
	40 - 49	26	10,1
	50 - 59	52	20,2
	60 - 69	49	19,1
	≥ 70	96	37,4
Nghề nghiệp	Nông dân	9	3,5
	CN, thợ thủ công	15	5,8
	CBNV	3	1,2
	HS,SV	4	1,6
	Lao động tự do	70	27,2
	Già, mất sức	156	60,7
Giảm cân/6 tháng	Không giảm hoặc giảm < 5%	239	93
	5 – 10%	18	7,0
Thay đổi chế độ ăn	Không đổi	59	23
	Cháo (đủ NL)	190	73,9
	Đói (NL thấp)	8	3,1
Triệu chứng DD_R	Không có	135	52,5
	Chán ăn	120	46,7
	Buồn nôn, nôn	2	0,8

Chức năng cơ thể	Bình thường	67	26,1
	Giảm LD, đi lại được	177	68,9
	Nằm tại giường	13	5,1
Stress	Không có	251	97,7
	Nhẹ, vừa	6	2,3
	Nặng	-	-
Dấu hiệu thực thể	Bình thường	227	88,3
	Giảm mở, cơ	27	10,5
	Phù	3	1,2

3.2. Đánh giá tỷ lệ suy dinh dưỡng trên bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 theo phương pháp SGA (mục tiêu 1)

Bảng 2. Tỷ lệ và mức độ SDD được xác định theo phương pháp SGA

N = 257	n	%
Bình thường	191	74,3
SDD chung	66	25,7
SDD nhẹ	56	21,8
SDD trung bình	10	3,9
SDD nặng	-	-

Bảng 3. SDD được xác định theo BMI, HC, Hb và Lympho

N = 257	BMI (<18,5)		HC (<3.87M/ μ L)		Hb (<11.7g/dl)		Lympho (<0.6K/ μ L)	
	n	%	n	%	n	%	n	%
Bình thường	247	96,1	174	67,7	126	49,0	239	93,0
SDD chung	10	3,9	83	32,3	131	51,0	18	7,0
SDD nhẹ	7	2,7	74	28,8	124	48,2	11	4,3
SDD vừa	2	0,8	8	3,1	6	2,3	6	2,3
SDD nặng	1	0,4	1	0,4	1	0,4	1	0,4

Bảng 4. Đặc điểm hình thái và huyết học của đối tượng nghiên cứu

	n	TB	SD	Min	Max
Tuổi	257	61,98	\pm 18,25	16	94
Cân nặng (kg)	257	52,97	\pm 5,55	30	88
Chiều cao (m)	257	1,55	\pm 0,04	1,45	1,65
BMI	257	22,11	\pm 2,18	13,33	34,38
HC	257	4.07	\pm 0.62	1.00	6.53
Lympho	257	1.77	\pm 0.81	0.23	4.95
Hemoglobin	257	11.52	\pm 1.47	4.50	15.50
Albumin	16	2.77	\pm 0.57	2.07	3.94
Protein	7	6.56	\pm 2.41	4.92	11.70

3.3. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ suy dinh dưỡng trên bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 (mục tiêu 2).

Bảng 5. Tỷ lệ Suy dinh dưỡng và một số yếu tố có liên quan

Đặc điểm		Tổng số	SDD theo SGA (n)	Tỷ lệ %	OR 95% CI	p
Tuổi	< 60	112	8	7,1	8,67 (3,92-19,13)	<0,001
	≥ 60	145	58	40,0		
Giảm cân/6 tháng	<5%	239	50	20,9	30,24 (6,73-135,88)	<0,001
	≥ 5%	18	16	88,9		
Tr/Chứng DD-R	Không	135	6	4,4	20,8 (8,52-50,77)	<0,001
	Có	122	60	49,2		
Stress	Không	251	61	24,3	15,57 (1,78-135,9)	0,001
	Có	6	5	83,3		
Giảm khối cơ	Không	227	37	16,3	148,92 (19,67-1127,5)	<0,001
	Có	30	29	96,7		
BMI <20	Không	226	50	22,1	3.755 (1.736-1127,5)	<0,001
	Có	31	16	51,6		

Sau khi đưa vào phân tích hồi qui đa biến các yếu tố (tuổi 60 trở lên, có giảm cân trong 6 tháng qua, có triệu chứng dạ dày-ruột; có bị stress, có giảm khối lượng cơ, có BMI < 20...), chúng tôi nhận thấy chỉ có biến số tuổi từ 60 trở lên bị SDD cao gấp 46,6 lần (p <0.05) so với người dưới 60 tuổi.

4. BÀN LUẬN

4.1. Đặc điểm về mẫu nghiên cứu

Trong số 257 bệnh nhân nữ tại Khoa Khám và Khoa Nội Tiết và Đái tháo đường Bệnh viện Đa khoa Trung tâm Tiền Giang tham gia nghiên cứu có độ tuổi tập trung nhiều nhất từ 50 trở lên, nhóm trên 70 tuổi chiếm đa số 37,4%.

Về nghề nghiệp hiện tại, do đa số bệnh nhân lớn tuổi nên số người già hoặc mất sức lao động chiếm đến 60,7%, số người lao động tự do chiếm 27,2%.

Về dinh dưỡng, 7% có giảm cân (5-10%) trong vòng 6 tháng qua; 77% đang có thay đổi về chế độ ăn; 47,5% đang có triệu chứng chán ăn, nôn hay buồn nôn.

Về chức năng vận động, chỉ có 26,1% đi lại bình thường; 68,9% vẫn đi lại được nhưng giảm khả năng lao động và 5,1% buộc phải nằm tại giường.

4.2. Đánh giá tỷ lệ suy dinh dưỡng trên

bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 theo phương pháp SGA

Tỷ lệ có suy dinh dưỡng của bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 đánh giá theo phương pháp SGA trong nghiên cứu của chúng tôi là 25,7%, trong đó tỷ lệ có suy dinh dưỡng nhẹ là 21,8% và suy dinh dưỡng trung bình là 3,9%.

So sánh với các nghiên cứu khác trong và ngoài nước, tỷ lệ SDD rất dao động tùy theo phương pháp đánh giá.

Theo nghiên cứu của Naber Ton HJ tỷ lệ bệnh nhân nội khoa nằm viện là 45 – 57%. Theo tác giả Trần Văn Vũ nghiên cứu trên bệnh nhân suy thận mạn tại BV Chợ Rẫy, tỷ lệ SDD từ 22,2 – 78,9% tùy theo phương pháp đánh giá.

Theo một nghiên cứu của tác giả Phạm Thu Hương năm 2006, tỷ lệ bệnh nhân ở Khoa Tiêu hóa và Nội tiết BV Bạch Mai có SDD là 20,4 – 48,1% theo các phương pháp đánh giá khác nhau.

Tuy nhiên các nghiên cứu trên đều có điểm chung, đánh giá bệnh nhân SDD dựa theo BMI < 18,5 (thiếu năng lượng trường diễn) sẽ cho tỷ lệ thấp hơn nhiều so với các phương pháp đánh giá khác.

4.3. Tìm hiểu một số yếu tố liên quan đến tỷ lệ suy dinh dưỡng trên bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2

Theo nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ bệnh nhân SDD chung theo phương pháp SGA là 25,7%; đánh giá tình trạng SDD dựa trên BMI < 18,5 (thiếu năng lượng trường diễn) là 3,9%; theo chỉ số HC là 32,3%, theo chỉ số Hb là 51,0% và theo chỉ số Lympho là 7%.

Đánh giá tình trạng SDD dựa trên BMI < 18,5 (thiếu năng lượng trường diễn) và dựa vào chỉ số Lympho cho tỷ lệ rất thấp tương ứng là 3,9% và 7%.

Theo nhiều nghiên cứu và nhiều phương pháp đánh giá khác nhau, tỷ lệ bệnh nhân SDD thường không quá thấp như vậy, cho nên, chúng tôi nghĩ rằng đánh giá tình trạng dinh dưỡng của bệnh nhân nếu chỉ dựa trên một chỉ số (BMI hoặc Lympho) sẽ không đủ nhạy để phát hiện tình trạng SDD.

So sánh tình trạng SDD theo phương pháp SGA và BMI, cho thấy, tỷ lệ SDD đánh giá theo SGA (25,7%) cao hơn đáng kể so với phương pháp BMI (3,9%).

Nghiên cứu mối liên quan giữa tình trạng SDD và một số yếu tố, nhận thấy:

- Mối liên quan giữa tình trạng SDD đánh giá theo phương pháp SGA với nhóm tuổi trên và dưới 60: Nhóm trên 60 tuổi có khuynh hướng bị SDD cao gấp 8,67 lần so với nhóm dưới 60 tuổi ($p < 0,001$).

- Mối liên quan giữa SDD với tình trạng có giảm từ 5% cân nặng trở lên trong vòng 6 tháng: Nhóm có giảm từ 5% cân nặng trở lên trong vòng 6 tháng có khuynh hướng bị SDD cao gấp 30,24 lần so với nhóm duy trì cân nặng hoặc giảm cân không đáng kể (<5%) trong 6 tháng qua ($p < 0,001$).

- Nhóm có triệu chứng về dạ dày – ruột như chán ăn, buồn nôn có khuynh hướng bị SDD cao gấp 20,8 lần so với nhóm không có triệu chứng ($p < 0,001$).

- Nhóm có triệu chứng về stress có khuynh

hướng bị SDD cao gấp 15,57 lần so với nhóm không có triệu chứng này ($p = 0,001$).

- Đặc biệt, nhóm có triệu chứng giảm khối lượng cơ có khuynh hướng bị SDD cao gấp 148,92 lần so với nhóm không có triệu chứng này ($p < 0,001$).

Tuy nhiên, sau khi đưa vào phân tích hồi qui đa biến các yếu tố (tuổi 60 trở lên, có giảm cân trong 6 tháng qua, có triệu chứng dạ dày-ruột; có bị stress, có giảm khối lượng cơ, có BMI < 20...), chúng tôi nhận thấy chỉ có yếu tố tuổi từ 60 trở lên có khuynh hướng bị SDD cao gấp 46,6 lần ($p < 0,05$) so với các yếu tố khác.

5. KẾT LUẬN

Tỷ lệ có suy dinh dưỡng của bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 đánh giá theo phương pháp SGA trong nghiên cứu của chúng tôi là 25,7%, trong đó tỷ lệ có suy dinh dưỡng nhẹ là 21,8% và suy dinh dưỡng trung bình là 3,9%.

Đánh giá tình trạng SDD dựa trên BMI < 18,5 (thiếu năng lượng trường diễn) là 3,9%; theo chỉ số HC là 32,3%, theo chỉ số Hb là 51,0% và theo chỉ số Lympho là 7%.

Về một số yếu tố có liên quan đến tỷ lệ SDD:

- Nhóm trên 60 tuổi có khuynh hướng bị SDD cao gấp 8,67 lần so với nhóm dưới 60 tuổi ($p < 0,001$).

- Nhóm có giảm từ 5% cân nặng trở lên trong vòng 6 tháng có khuynh hướng bị SDD cao gấp 30,24 lần so với nhóm duy trì cân nặng hoặc giảm cân không đáng kể (<5%) trong 6 tháng qua ($p < 0,001$).

- Nhóm có triệu chứng về dạ dày – ruột như chán ăn, buồn nôn có khuynh hướng bị SDD cao gấp 20,8 lần so với nhóm không có triệu chứng ($p < 0,001$).

- Nhóm có triệu chứng về stress có khuynh hướng bị SDD cao gấp 15,57 lần so với nhóm không có triệu chứng này ($p = 0,001$).

- Đặc biệt, nhóm có triệu chứng giảm khối lượng cơ có khuynh hướng bị SDD cao gấp 148,92 lần so với nhóm không có triệu chứng này ($p < 0,001$).

Phân tích hồi qui đa biến các yếu tố trên, chúng tôi nhận thấy chỉ có yếu tố tuổi từ 60

trở lên có khuynh hướng bị SDD cao gấp 46,6 lần ($p < 0.05$) so với các yếu tố khác.

Tỷ lệ suy dinh dưỡng của bệnh nhân nữ đái tháo đường típ 2 đánh giá theo phương pháp SGA là 25,7%. Cần chú ý trong khai thác các yếu tố như bệnh nhân trên 60 tuổi, có giảm từ 5% cân nặng trở lên trong vòng 6 tháng, có triệu chứng về dạ dày – ruột như chán ăn, buồn nôn, có triệu chứng về stress... để phát hiện và can thiệp tình trạng suy dinh dưỡng của bệnh nhân.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Chatterjee S, Khunti K, Davies MJ. Type 2 diabetes. *The Lancet*. 2017; 389(10085): 2239-2251. doi:10.1016/S0140-6736 (17) 30058-2.
2. El-Sayed Bakr, 2015. Nutritional Assessment of Type II Diabetic Patients. *Pakistan Journal of Nutrition* 14(6):308-315
3. Jeffrey P Levine, 2008. Type 2 diabetes among women: clinical considerations for pharmacological management to achieve glycemic control and reduce cardiovascular risk. *Journal of Research in Medical Sciences* 20(1):40-4
4. Jeffrey P Levine, 2008. Type 2 diabetes among women: clinical considerations for pharmacological management to achieve glycemic control and reduce cardiovascular risk. *Womens Health (Larchmt)*. 2008 Mar;17(2):249-60. doi: 10.1089/jwh. 2007.0396.
5. Kenya Diabetes Management and Information Centre. (2011). http://www.dmi.org/index.php?com_content&task=view&id=51&Itemid=65 viewed on June12 2012.
6. Khullar S, Singh M, Singh P. The predictors of type 2 diabetes mellitus in Punjab, India. *Int J Health Sci Res*. 2015; 5(11):321-328.
7. Worku A, Abebe SM, Wassie MM. Dietary practice and associated factors among type 2 diabetic patients: a cross sectional hospital based study, Addis Ababa, Ethiopia. *Springer Plus*.2015, 4(15).
8. Sigal RJ, Kenny GP, Wasserman DH, Wasserman DH.et al. Physical activity/exercise and type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2006; 29(6):1433-1438.
9. Courtney, T. *Hand book of Statistics. Usefulness of percentiles in statistics.* Macmillan Publishers. New Jersey. 1999; 10-12.
10. WHO. Assessment of Nutrition Status. II Diabetes. Report of a World Health Organization and International Diabetes Federation meeting. WHO/NMH/MNC/03.1 WHO Department of Noncommunicable Disease Management, Geneva.1991; 10-40.
11. Arora V, Malik JS, Khanna P, Goyal N, Kumar N, Singh M. Prevalence of Diabetes in urban Haryana. *AMJ* 2010; 3(8):488-494.
12. Nayak HK, Vyas S, Solanki A, Tiwari H. Prevalence of type 2 diabetes in urban population of Ahmedabad, Gujarat. *Indian J Med Specialties* 2011; 2(2):101-105.
13. Habib F, Durrani AM. Relation of healthy eating and exercise with glycemic control among type 2 diabetic patients. *Int J Health Sci Res*. 2016; 6(2):360-363.
14. World Health Organization. Screening for Type II Diabetes. Report of a World Health Organization and International Diabetes Federation meeting. WHO/NMH/MNC/03.1 WHO Department of Non-communicable Disease Management. Geneva. 2008; 5-68
15. WHO. *The World Health Report: Reducing Risks, promoting healthy life.* World Health organization, Geneva. 2002; 14-26.