

MỘT SỐ YẾU TỐ NGUY CƠ RỐI LOẠN GLUCOSE MÁU CỦA NGƯỜI TRƯỞNG THÀNH 40-69 TUỔI TẠI MỘT SỐ PHƯỜNG THUỘC THÀNH PHỐ HẠ LONG

*Trương Hoàng Kiên¹, Nguyễn Công Khẩn², Lê Danh Tuyên³,
Trương Tuyết Mai⁴, Trịnh Bảo Ngọc⁵*

Mục tiêu: Xác định một số yếu tố nguy cơ ảnh hưởng tới tình trạng rối loạn glucose máu (RLGM) ở người trưởng thành. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu bệnh chứng tiến hành trên 126 người trưởng thành bị RLGM (nhóm bệnh) và 126 người trưởng thành không bị RLGM (nhóm chứng). Đối tượng RLGM và đối tượng không RLGM được ghép cặp theo nhóm tuổi (40-49 tuổi; 50-59 tuổi và 60-69 tuổi), giới và nơi sinh sống. Đo chiều cao, cân nặng, đo chỉ số glucose máu, hỏi ghi khẩu phần bán định lượng và hoạt động thể lực, tiền sử thai nghén. **Kết quả** cho thấy nữ giới có tiền sử mang thai tăng trên 15 kg (OR= 3,62; p=0,008), vòng eo (VE) (OR=1,04; p=0,038), tỷ lệ vòng eo/vòng hông (VE/VM) cao (OR = 2,94; p = 0,001), chỉ số khối cơ thể (BMI) ≥ 23 (OR=1,67; p=0,048), không có thói quen tập luyện thể thao (OR=1,73; p=0,036) là các yếu tố nguy cơ với tình trạng RLGM trên người trưởng thành 40-69 tuổi tại thành phố Hạ Long. **Kết luận:** Yếu tố nguy cơ RLGM của người trưởng thành tại thành phố Hạ Long được xác định trong nghiên cứu là không có thói quen tập luyện thể thao, chỉ số VE, tỷ lệ VE/VM cao, chỉ số BMI ≥ 23 và nữ giới có tiền sử mang thai tăng trên 15 kg.

Từ khóa: *Yếu tố nguy cơ, rối loạn glucose máu, thành phố Hạ Long.*

1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tỷ lệ mắc bệnh đái tháo đường (ĐTĐ) và các bệnh mạn tính không lây khác đang gia tăng tại các nước phát triển và các nước đang phát triển, trong đó có Việt Nam. Ở Việt Nam, tỷ lệ mắc bệnh ĐTĐ được chẩn đoán tăng lên nhanh chóng theo thời gian, đặc biệt là ở các khu vực thành thị. Theo thống kê của Bệnh viện Nội tiết Trung ương, năm 1990 tỷ lệ mắc bệnh ĐTĐ mới chỉ là 2,52 % (tại thành phố Huế và thành phố Hồ Chí Minh) [1], nhưng đến năm 2000 thì con số này là 4,0% (tại 4 thành phố lớn của Việt Nam) [2], tiếp theo tăng lên 4,4% vào năm 2002, và theo báo cáo mới đây của năm 2008 thì con số này đã tăng lên là 7,2%. Tỷ lệ người mắc RLGM cũng tăng lên

nhanh chóng theo thời gian, năm 2000 tỷ lệ RLGM là khoảng 10%, đến năm 2010 tỷ lệ này là khoảng 15,8%, đặc biệt ở một số thành phố tỷ lệ tăng đến 27-28%.

Tại cộng đồng, việc phát hiện sớm RLGM và sử dụng các biện pháp hạn chế tăng glucose máu là một trong những chiến lược loại trừ sự phát triển của RLGM thành ĐTĐ. Các yếu tố nguy cơ của RLGM được xác định cụ thể tại mỗi cộng đồng để từ đó giúp cho các nhà quản lý sức khỏe đưa ra các kế hoạch và chiến lược phòng ngừa mắc RLGM cho cộng đồng. Một số yếu tố nguy cơ đối với RLGM và bệnh ĐTĐ cũng đã được xác định như yếu tố tuổi, giới, chủng tộc, di truyền, béo phì, lối sống. Tuy nhiên, các yếu tố tác động đến sự RLGM còn phụ

¹ThS.BS – Chi cục ATTP Quảng Ninh
Email: kienattpn@gmail.com

²GS. TS. BS – Bộ Y tế

³PGS. TS. BS – Viện Dinh dưỡng

⁴PGS.TS.BS – Viện Dinh dưỡng

⁵TS.BS – Trường Đại học Y Hà Nội

Ngày nhận bài: 30/7/2017

Ngày phản biện đánh giá: 10/8/2017

Ngày đăng bài: 20/8/2017

thuộc vào vùng miền, đặc thù ăn uống, lối sống.

Quảng Ninh là một tỉnh trọng điểm trong hành lang kinh tế phía Bắc với dân số 1.144.381 người, cũng đang trong giai đoạn chuyển dịch cơ cấu nền kinh tế hướng đến mục tiêu trở thành tỉnh công nghiệp theo hướng hiện đại vào năm 2015. Những năm gần đây, cùng với sự phát triển của đất nước và sự phát triển kinh tế của tỉnh, bệnh ĐTĐ cũng là vấn đề đang được quan tâm, tỷ lệ mắc ĐTĐ và RLGM tại Quảng Ninh cũng tương đương với các khu vực khác trong cả nước, đây là một con số rất lớn và đáng lo ngại, ảnh hưởng đến kinh tế, xã hội và lao động tại Quảng Ninh, đặc biệt ở thành phố Hạ Long [3]. Tuy nhiên, việc xác định yếu tố nguy cơ của những đối tượng RLGM tại thành phố Hạ Long-Quảng Ninh chưa được xác định. Do đó, nhóm nghiên cứu chúng tôi đã tiến hành nghiên cứu với mục tiêu xác định một số yếu tố nguy cơ RLGM của người trưởng thành 40-69 tuổi tại một số phường thuộc thành phố Hạ Long, Quảng Ninh.

2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP

Thiết kế nghiên cứu: Nghiên cứu bệnh chứng.

Đối tượng nghiên cứu: Người trưởng thành từ 40 – 69 tuổi tại 4 phường Hồng Hải, Hồng Hà, Cao Xanh, Cao Thắng thuộc thành phố Hạ Long, tỉnh Quảng Ninh. Nhóm bệnh: người RLGM lúc đói (glucose máu lúc đói 5,6- < 7 mmol/L); Nhóm chứng: người không bị RLGM lúc đói (glucose máu lúc đói < 5,6 mmol/L). Tiêu chuẩn loại trừ: các đối tượng bị ĐTĐ (glucose máu lúc đói > 7,0 mmol/L), bệnh tim mạch, tai biến, tâm thần.

Thời gian thực hiện: Tháng 5-6/2013.

Cỡ mẫu nghiên cứu: Áp dụng công thức tính cỡ mẫu cho nghiên cứu bệnh chứng với tỷ lệ bệnh – chứng là 1:1. Ước lượng tỷ lệ người có chỉ số VE/VM cao ở thành phố Hạ Long trên người trưởng thành 40-69 tuổi là 20%; với OR=1 với xác suất (mẫu lực) là 80%; sai số loại I liên quan đến xác suất để kiểm định giả thuyết 0 là 0,05. Cỡ mẫu nghiên cứu theo tính toán: 110 đối tượng bị RLGM và 110 đối tượng không bị RLGM, cỡ mẫu được tăng lên 120 đối tượng cần phỏng vấn trong mỗi nhóm để dự phòng trong trường hợp từ chối hoặc mất thông tin. Như vậy sẽ điều tra 120 đối tượng/nhóm x 2 nhóm (nhóm bệnh và nhóm chứng) = 240 đối tượng. Trên thực tế, số mẫu điều tra là 126 đối tượng/nhóm x 2 nhóm = 252 đối tượng.

Chọn mẫu: Tổng số đối tượng tham gia sàng lọc là 956 người, tuổi 40-69. Chọn 126 đối tượng RLGM và 126 đối tượng không bị RLGM tham gia nghiên cứu bệnh chứng tại 4 phường.

Các kỹ thuật áp dụng trong nghiên cứu [4]

Phỏng vấn đối tượng: Sử dụng bộ câu hỏi phỏng vấn được thiết kế sẵn, bao gồm thông tin chung, tần suất tiêu thụ thực phẩm, khẩu phần ăn bán định lượng trong 6 tháng qua và hoạt động thể lực trong 5 năm gần đây.

Nhân trắc: Sử dụng cân SECA, thước gỗ UNICEF của Viện Dinh dưỡng. Xác định chỉ số khối cơ thể (BMI) qua cân nặng và chiều cao. Đánh giá tình trạng dinh dưỡng theo WPRO & IDF: BMI < 18,5: Thiếu năng lượng trường diễn (NLTD); BMI từ 18,5-22,9: bình thường; BMI ≥ 23,0: thừa cân. Đo VE, VM theo kỹ thuật đánh giá tình trạng dinh dưỡng của Viện Dinh dưỡng. Tỷ số VE/VM được coi là cao khi giá trị này > 0,8 đối với nữ và > 0,9 đối với nam.

Glucose máu lúc đói: đối tượng nhìn ăn sáng, kiểm tra glucose máu bằng máy đo tự động Accu-Chek, với 20% số mẫu được kiểm tra lại. Glucose máu lúc đói từ

5,6 - <mmol/L được coi là RLGM.

Xử lý số liệu: Số liệu đã được xử lý bằng phần mềm Epidata 6.0 và phân tích số liệu bằng phần mềm SPSS 16.0.

3. KẾT QUẢ

Bảng 1. Đặc điểm nhân trắc giữa nhóm bệnh và nhóm chứng

Chỉ số nhân trắc	Nhóm chứng (n=126)	Nhóm bệnh (n=126)	p
BMI	22,2 (20,8-24,3)	23,1 (21,7-24,9)	0,039 ^b
VE (cm)	79,6 ± 8,61	81,7 ± 6,76	0,036 ^a
VM (cm)	93,1 ± 6,16	92,1 ± 6,30	0,267 ^a

^a, $p < 0,05$; Student's *t* test. ^b, $p < 0,05$; Mann Whithney *U* test.

Bảng 1 cho thấy chỉ số BMI và VE của các đối tượng nhóm RLGM và nhóm không RLGM có khác biệt có ý nghĩa thống kê với p lần lượt là 0,039 và 0,036 ($p < 0,05$).

Bảng 2. Mối liên quan giữa đặc điểm kinh tế-xã hội với RLGM

Đặc điểm	Phân tích đơn biến		Phân tích đa biến	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
Học vấn				
Hết cấp 2	1,0		1,0	
Hết cấp 3	1,15 (0,68-1,95)	0,608	1,24 (0,71-2,14)	0,449
Cao đẳng, Đại học, sau ĐH	0,72 (0,32-1,63)	0,426	0,88 (0,37-2,08)	0,772
Nghề nghiệp				
Nghỉ hưu, mất sức	1,0		1,0	
Văn phòng, kinh doanh, nội trợ	0,74 (0,43-1,27)	0,275	0,75 (0,40-1,41)	0,374
Công nhân mỏ, bốc vác	1,32 (0,48-3,65)	0,591	1,29 (0,43-3,84)	0,646
Mức thu nhập				
< 2 triệu	1,0		1,0	
2-5 triệu	0,81 (0,47-1,38)	0,435	0,79 (0,45-1,37)	0,401
>5 triệu	0,28 (0,05-1,47)	0,132	0,29 (0,05-1,66)	0,166

Tất cả các phân tích đã được hiệu chỉnh theo tuổi và giới.

Bảng 2 cho thấy các yếu tố kinh tế-xã hội của đối tượng nghiên cứu không có liên quan có ý nghĩa thống kê đối với RLGM.

Bảng 3. Mối liên quan giữa đặc điểm nhân trắc, huyết áp với RLGM

Đặc điểm	Phân tích đơn biến		Phân tích đa biến	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
VE	1,04 (1,00-1,07)	0,038*	1,04 (1,00-1,07)	0,038
VE/VM				
< 0,8 (nữ) < 0,9 (nam)	1,0		1,0	
≥ 0,8 (nữ) ≥ 0,9 (nam)	2,40 (1,36-4,24)	0,002*	2,94 (1,54-5,62)	0,001
BMI				
BMI < 23	1,0		1,0	
BMI ≥ 23	1,67 (1,02-2,76)	0,043*	1,67 (1,01-2,76)	0,048
Huyết áp tối đa > 140mmHg				
Không	1,0		1,0	
Có	1,09 (0,61-1,95)	0,767	1,11 (0,62-2,00)	0,719

Tất cả các phân tích đã được hiệu chỉnh theo tuổi và giới

Bảng 3 cho thấy chỉ số VE, VE/VM cao và BMI ≥ 23 có liên quan có ý nghĩa thống kê đối với RLGM cả trong phân tích đơn biến và phân tích đa biến.

Bảng 4. Mối liên quan giữa đặc điểm hoạt động thể lực với RLGM

Đặc điểm	Phân tích đơn biến		Phân tích đa biến	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
Tính chất công việc				
Lao động nặng	1,0		1,0	
Lao động trung bình	0,73 (0,31-1,72)	0,472	0,74 (0,31-1,77)	0,502
Lao động nhẹ	0,95 (0,41-2,25)	0,914	0,89 (0,37-2,14)	0,792
Thói quen tập luyện thể thao (>3 lần/tuần)				
Có	1,0		1,0	
Không	1,72 (1,05-2,84)	0,033*	1,73 (1,04-2,89)	0,036
Thời gian hoạt động tĩnh/ngày (trừ thời gian ngủ)				
< 6 giờ/ngày	1,0		1,0	
> 6 giờ/ngày	0,80 (0,38-1,71)	0,566	0,84(0,39-1,81)	0,648

Tất cả các phân tích đã được hiệu chỉnh theo tuổi và giới

Kết quả bảng 4 cho thấy, không có thói quen tập luyện thể thao là yếu tố có liên quan có ý nghĩa thống kê ảnh hưởng đến tình trạng RLGM.

Bảng 5. Mọi liên quan giữa đặc điểm khẩu phần ăn với RLG

Đặc điểm	Phân tích đơn biến		Phân tích đa biến	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
Glucid	1,00 (0,99-1,00)	0,085	1,00 (0,99-1,00)	0,682
Protein khẩu phần				
> 55 g	1,0		1,0	
≤ 55 g	2,17 (1,31-3,60)	0,003	1,74 (0,91-3,32)	0,094
Lipid khẩu phần				
< 20%	1,0		1,0	
≥ 20%	0,50 (0,24-1,04)	0,063	0,63 (0,29-1,39)	0,253
Chất xơ	0,89 (0,81-0,97)	0,025	0,95 (0,85-1,06)	0,349

Tất cả các phân tích đã được hiệu chỉnh theo tuổi và giới

Kết quả ở bảng 5 cho thấy đặc điểm khẩu phần ăn của đối tượng nghiên cứu không có liên quan có ý nghĩa thống kê đối với RLG, mặc dù trong phân tích đơn biến đặc điểm protein khẩu phần và chất xơ có liên quan tới RLG ($p < 0,05$)

Bảng 6. Mọi liên quan yếu tố tiền sử thai nghén với RLG ở nữ giới

Đặc điểm	Phân tích đơn biến		Phân tích đa biến	
	OR (95%CI)	p	OR (95%CI)	p
Khi mang thai tăng cân > 15 kg				
Không	1,0		1,0	
Có	3,04 (1,29-7,21)	0,011	3,62 (1,40-9,36)	0,008
Đẻ con > 4 kg				
Không	1,0		1,0	
Có	0,84 (0,46-1,52)	0,565	0,35 (0,09-1,43)	0,144

Tất cả các phân tích đã được hiệu chỉnh theo tuổi.

Kết quả ở bảng 6 cho thấy, yếu tố bà mẹ khi mang thai tăng trên 15 kg làm tăng nguy cơ bà mẹ đó bị RLG gấp 3,62 lần so với bà mẹ tăng dưới 15 kg khi mang thai.

BÀN LUẬN

Béo bụng là một chỉ tiêu quan trọng để dự báo nguy cơ các bệnh tim mạch, ĐTĐ và được đánh giá dựa trên chỉ số VE và tỷ số VE/VM. Chỉ số BMI (Body Mass Index) được sử dụng để đánh giá tình trạng dinh dưỡng của người trưởng thành. Trong nghiên cứu này, BMI dựa theo phân loại của Tổ chức Y tế thế giới khu vực Châu Á-

Thái Bình Dương và Hội phòng chống Đái tháo đường Quốc tế (WPRO & IDF), lấy ngưỡng BMI ≥ 23 được coi là thừa cân. Cách phân loại này cho phép dự báo nguy cơ ĐTĐ qua các nghiên cứu ở khu vực Châu Á-Thái Bình Dương được Y tế thế giới xác nhận. Với ngưỡng đánh giá này, chỉ số BMI của các đối tượng nhóm RLG và nhóm không RLG có khác biệt có ý nghĩa thống kê ($p < 0,05$).

Trong nghiên cứu này, chúng tôi phân tích thấy chỉ số VE, VE/VM cao và BMI ≥ 23 có liên quan có ý nghĩa thống kê đối với RLG cả trong phân tích đơn biến và phân tích đa biến.

Nghiên cứu của Graham A. Colditz và CS về mối liên hệ giữa cân nặng và bệnh ĐTĐ trên 114.281 nữ y tá từ 30-55 tuổi đã chỉ ra rằng phụ nữ giảm hơn 5kg làm giảm nguy cơ mắc ĐTĐ từ 50% trở lên. Nguy cơ gia tăng với BMI lớn hơn, thậm chí những phụ nữ có chỉ số trung bình (BMI = 24,0) đã có nguy cơ cao [5]. Trước đó Graham A. Colditz cũng đã có một nghiên cứu tương tự trên 113.861 phụ nữ Mỹ từ 30-55 tuổi trong 8 năm. Trong số phụ nữ có BMI trung bình (23-23,9) nguy cơ tương đối là 3,6 lần so với phụ nữ có BMI nhỏ hơn (22). Các tác giả kết luận, tăng cân sau 18 tuổi là yếu tố nguy cơ quyết định chính. Tăng 20-35 kg, nguy cơ tương đối là 11,3 và tăng hơn 35 kg nguy cơ tương đối là 17,3 [6]. June M Chan cũng nghiên cứu về béo phì, tăng cân và bệnh ĐTĐ nhưng ở nam giới. Nghiên cứu chỉ ra rằng đàn ông với chỉ số BMI ≥ 25 có nguy cơ tương đối là 42,1% so với những người đàn ông có chỉ số BMI < 23. Phân phối chất béo, đo bằng tỉ lệ VE/VM là yếu tố dự báo trong 5% trường hợp, còn chu vi VE là 20% [7].

Trong nghiên cứu này, khi phân tích riêng các đối tượng nữ giới, sau khi đã hiệu chỉnh theo tuổi, yếu tố bà mẹ khi mang thai tăng trên 15kg làm tăng nguy cơ bà mẹ đó bị RLGGM gấp 3,62 lần so với bà mẹ tăng dưới 15 kg khi mang thai (95%CI: 1,40-9,36; p=0,008). Yếu tố đẻ con trên 4 kg chưa tìm thấy có liên quan có ý nghĩa thống kê đối với RLGGM ở nữ giới trong phân tích đơn biến và đa biến. Theo một số nghiên cứu, ngoài các yếu tố về lối sống và tuổi tác, ĐTĐ thai kỳ còn liên quan tới chỉ số BMI của người mẹ. Yếu tố tăng cân quá nhiều (tăng > 8kg) khi mang thai hay có tiền sử ĐTĐ thai kỳ có liên quan tới nguy cơ mắc ĐTĐ thai kỳ cao hơn [8]. Một số các nghiên cứu

trên thế giới cũng đã chỉ ra mối liên quan của yếu tố đẻ con cân nặng > 4 kg và việc tăng cân quá mức trong thời gian mang thai cũng góp phần cho việc hình thành RLGGM hay bệnh ĐTĐ type 2 về sau. Trẻ mới sinh nặng > 4 kg là một yếu tố nguy cơ của bệnh ĐTĐ type 2 cho cả mẹ và con. Các bà mẹ này có nguy cơ mắc ĐTĐ type 2 cao hơn so với phụ nữ bình thường. Những trẻ này thường bị béo phì từ nhỏ, rối loạn dung nạp glucose và bị ĐTĐ type 2 khi lớn tuổi [9]. Kết quả nghiên cứu ở Trung Quốc cho thấy, khi trọng lượng sơ sinh cao có liên quan với nguy cơ mắc ĐTĐ type 2 hoặc RLGGM ở trẻ em gái [10].

Các nghiên cứu trên thế giới đã cho thấy việc tập luyện thể lực thường xuyên có tác dụng làm giảm nồng độ glucose huyết tương ở bệnh nhân ĐTĐ type 2, đồng thời giúp duy trì bình ổn lipid máu, huyết áp, cải thiện tình trạng kháng insulin và đặc biệt là cải thiện tích cực về mặt tâm lý. Frank Hu, tại trường Y tế Công cộng Harvard, đã xem xét lại 8 nghiên cứu kiểm tra các mối liên quan giữa thời gian xem truyền hình và bệnh tật trên hơn 200.000 người, trung bình từ 7-10 năm. Kết quả cho thấy, trong một nhóm 100.000 người, giảm thời gian xem tivi 2h/ngày có thể ngăn ngừa 176 trường hợp mắc ĐTĐ, 38 trường hợp bệnh tim gây tử vong mỗi năm. Những người xem tivi nhiều hơn 40 h/tuần có nguy cơ mắc ĐTĐ type 2 tăng gấp 3 lần những người xem ít hơn 1 h/tuần [11]. Kết quả phân tích cho thấy người không có thói quen tập luyện thể thao là yếu tố có liên quan có ý nghĩa thống kê ảnh hưởng đến tình trạng RLGGM của cộng đồng này. Các vấn đề về khẩu phần ăn chưa tìm thấy có mối tương quan với chỉ số glucose máu.

IV. KẾT LUẬN:

Tóm lại, các yếu tố nguy cơ ảnh hưởng tới tình trạng RLGM trên người trưởng thành 40-69 tuổi tại một số phường thành phố Hạ Long bao gồm: nữ giới có tiền sử mang thai tăng trên 15kg (OR= 3,62; p=0,008), VE (OR=1,04; p=0,038), VE/VM cao (OR = 2,94; p = 0,001), BMI \geq 23 (OR=1,67; p=0,048) và không có thói quen tập luyện thể thao (OR=1,73; p=0,036).

KHUYẾN NGHỊ

Cần có giáo dục truyền thông và biện pháp tích cực về thay đổi về vận động và tăng cường tập luyện thể thao, kiểm soát cân nặng trong thời gian mang thai, kiểm soát chỉ số BMI và VE đối với người trưởng thành nhằm phòng ngừa RLGM và ĐTD.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Duc Son LN, Kusama K, Hung NT, Loan TT, Chuyen NV, Kunii D, Sakai T and Yamamoto S (2004). *Prevalence and risk factors for diabetes in Ho Chi Minh City, Vietnam*. Diabet Med, 21(4): 371-376.
2. Tạ Văn Bình (2003). Dịch tễ học bệnh Đái tháo đường. *Các yếu tố nguy cơ và các vấn đề liên quan đến quản lý bệnh đái tháo đường tại khu vực nội thành 4 thành phố lớn*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
3. Trung tâm Y tế dự phòng Quảng Ninh (2010). *Báo cáo “Nghiên cứu hiện trạng*

bệnh đái tháo đường và các yếu tố nguy cơ của người có nhóm tuổi từ 30 - 69 tỉnh Quảng Ninh năm 2009”, Quảng Ninh.

4. Hà Huy Khôi, Lê Thị Hợp (2012). *Phương pháp Dịch tễ học dinh dưỡng*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
5. GA Colditz, WC Willett, A Rotnitzky, JAE Manson (2004). *Weight gain as a risk factor for clinical diabetes mellitus in women*. Annals of internal medicine, 122 (7), 481-486
6. Graham A. Colditz et al (1990). *Weight as a risk factor for clinical diabetes in women*. American Journal of Epidemiology, 132, 501-513.
7. Chan JM1, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC (1994). *Obesity, fat distribution, and weight gain as risk factors for clinical diabetes in men*. Diabetes Care, 17(9):961-969.
8. Cihangir Erem, Ufuk B. Kuzu, Orhan Deger, and Gamze Can (2015). *Prevalence of gestational diabetes mellitus and associated risk factors in Turkish women: the Trabzon GDM Study*. Arch Med Sci. 2015 Aug 12; 11(4): 724–735
9. Tạ Văn Bình (2008). *Bệnh ĐTD - Tăng glucose máu nguyên lý và nền tảng*. Nhà xuất bản Y học, Hà Nội.
10. Zhu H, Zhang X, Li MZ, Xie J, Yang XL (2013). *Prevalence of Type 2 diabetes and pre-diabetes among overweight or obese children in Tianjin, China*. Diabet Med. 2013 Dec;30(12):1457-65.
11. Reuters (2012). *Sedentary lifestyle tied to diabetes, death*. Mnn.com (access 10 June 2012).

Summary

RISK FACTORS OF PRE-DIABETES IN 40-69 AGED ADULTS LIVING IN SOME WARDS IN HALONG CITY

Objectives: A case – control study was conducted in 126 pre-diabetic patients and 126 healthy adults in order to define some risk factors of pre-diabetes. **Method:** Anthropometric indices (weight, height) and levels of glucose of fasting blood samples were measured. Dietary intakes, level of physical activities, history of pregnancy were collected by questionnaires. **Results:** weight gain during pregnancy was more than 15 kg (OR= 3.62; p=0.008), waist circumference (OR=1.04; p=0.038), high ratio of waist/hip (OR = 2.94; p = 0.001), BMI \geq 23 (OR=1.67; p=0.048), no habit of exercise (OR=1.73; p=0.036) were risk factors to pre-diabetes status in adults.

Keywords: Risk factors, pre-diabetes, HaLong city.