

# NGHIÊN CỨU THỰC TRẠNG RỐI LOẠN ĐƯỜNG HUYẾT LÚC ĐÓI TRÊN THUYỀN VIÊN ĐẾN KHÁM TẠI VIỆN Y HỌC BIỂN NĂM 2013

Trịnh Thị Nhung\*, Nguyễn Thị Vân Anh\*, Đào Thị Hương\*

## TÓM TẮT

Nghiên cứu được thực hiện trên 408 đối tượng thuyền viên đến khám sức khỏe định kỳ tại viện Y học biển năm 2013. Đối tượng được nhịn ăn  $\geq 8$  giờ và được lấy máu tĩnh mạch để định lượng đường huyết, xét nghiệm lặp lại lần 2 vào ngày hôm sau. Kết quả về tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói ở thuyền viên là 10,0%. Mối liên quan giữa rối loạn đường huyết lúc đói trên thuyền viên với một số yếu tố liên quan: nhóm bị cao huyết áp chiếm tỷ lệ 31,6% và nhóm có huyết áp bình thường là 9,2%; nhóm có BMI  $\geq 23$  chiếm tỷ lệ 19,2% và nhóm có BMI  $<23$  chiếm tỷ lệ 8,4%.

## SUMMARY

### RESEARCH THE REALITY OF IMPAIRED FASTING GLUCOSE OF CREWS EXAMINATED AT VIETNAM NATIONAL INSTITUTE OF MARITIME MEDICINE IN 2013

The study was carried out on 408 crews has periodical examination at Vietnam National Institute of Maritime Medicine in 2013. Crews was fasted at least 8 hours, then they was taken venous blood to measurements blood glucose. This test was done again at the next day. The percentage of impaired fasting glucose of crews is 10.0%. The percentage of impaired fasting glucose of crews with relative risk factors : the group of hypertension is 31.6% and the group of none hypertension is 9.2%; the group with BMI  $\geq 23$  is 19.2% and the group with a BMI  $<23$  is 8.4%.

## I. ĐẶT VẤN ĐỀ

Tiền đái tháo đường hay “Đái tháo đường tiềm tàng”, “Đái đường hoá sinh”, “Đái tháo đường tiền lâm sàng” để chỉ những trường hợp có rối loạn dung nạp glucose mà chưa có biểu hiện lâm sàng. Những trường hợp này chỉ phát hiện được khi tiến hành nghiệm pháp tăng glucose máu bằng đường uống hoặc đường tĩnh mạch. Rối loạn dung nạp glucose máu là giai đoạn trung gian trong diễn biến tự nhiên của bệnh đái tháo đường. Bệnh đái tháo đường trong giai đoạn sớm không có triệu chứng đặc hiệu, nên thường phát hiện muộn, nhiều khi đã có biến chứng.

Lao động trên tàu biển là một loại hình lao động đặc biệt với môi trường làm việc trên tàu nhiều ngày trên biển, rất khó có thể tiếp cận với những dịch vụ y tế, nên vấn đề sức khỏe của thuyền viên cần phải được quan tâm nhiều những người khác. Vì vậy nhu cầu chăm sóc và phát hiện sớm bệnh tật cũng cần được quan tâm, nhất là những bệnh mạn tính và có nhiều biến chứng như đái tháo đường. Xuất phát từ nhu cầu đó, chúng tôi tiến hành đề tài này với mục tiêu:

- Xác định tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói trên thuyền viên đến khám tại Viện Y học biển năm 2013.
- Xác định một số yếu tố liên quan đến rối loạn đường huyết lúc đói trên đối tượng thuyền viên.

## II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

### 2.1. Thời gian và địa điểm nghiên cứu

- Thời gian: Từ tháng 1/2013- 12/2013
- Địa điểm: Tại Viện Y học biển Việt Nam

### 2.2. Đối tượng nghiên cứu

- Thuyền viên Việt Nam có độ tuổi 20-60 tuổi, hiện đang làm việc trên các tàu hàng hải

\* Viện Y học biển Việt Nam

Phản biện khoa học: PGS.TS Phạm Thị Lý

trong và ngoài nước với thời gian đi biển từ 2 năm trở lên.

- Tiêu chuẩn loại trừ: đối tượng đang uống thuốc có ảnh hưởng đến chuyển hóa đường (như corticoid, salbutamol, thuốc chẹn beta giao cảm) hoặc đang truyền đường,...

### 2.3. Phương pháp nghiên cứu

**2.3.1. Thiết kế nghiên cứu:** chủ cứu cắt ngang mô tả.

**2.3.2. Cỡ mẫu:** toàn bộ thuyền viên Việt Nam đến khám sức khỏe định kỳ tại Viện Y học biển trong năm 2013.

#### 2.3.3. Chỉ tiêu nghiên cứu

- Tuổi đời
- Tuổi nghề
- Thời gian cập cảng
- Hoạt động thể lực
- Tiền sử gia đình có người ruột thịt mắc bệnh đái tháo đường
- Đo chiều cao, cân nặng. Tính và đánh giá chỉ số khối cơ thể (BMI) theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới đề nghị cho khu vực Châu Á - Thái Bình Dương tháng 2/2000: BMI  $\geq 23$  được gọi là béo phì.

- Đo vòng eo, vòng hông. Tính toán và đánh giá tình trạng phân bố mỡ (WHR) theo khuyến cáo của Tổ chức Y tế thế giới đề nghị cho khu Vực Châu Á - Thái Bình Dương tháng 2/2000: ở nam giới WHR lớn khi  $\geq 0,95$ .

- Đo huyết áp. Chẩn đoán Tăng huyết áp theo JNC 7 năm 2003: Huyết áp tâm thu  $\geq 140$ mmHg và /hoặc huyết áp tâm trương  $\geq 90$ mmHg.

- Định lượng đường huyết tĩnh mạch lúc đói.

Chẩn đoán Rối loạn đường huyết lúc đói theo WHO: Đường huyết khi nhịn ăn ít nhất 8h từ 6,0 – 6,9 mmol/l (được xác định vào 2 thời điểm khác nhau).

Chẩn đoán Đái tháo đường theo WHO: Đường huyết khi nhịn ăn ít nhất 8h là  $\geq 7,0$  mmol/l (được xác định vào 2 thời điểm khác nhau).

### 2.4. Xử lý số liệu

Các số liệu nghiên cứu được xử lý theo phương pháp thống kê y sinh học và sử dụng phần mềm SPSS 16.0.

## III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

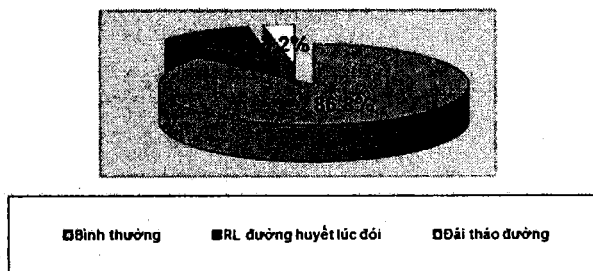
**3.1. Một số đặc điểm chung và kết quả lượng đường huyết lúc đói của đối tượng nghiên cứu**

**Bảng 3.1:** Phân bố đối tượng nghiên cứu theo tuổi đời, tuổi nghề

Đặc điểm	Số lượng (n=408)	Tỷ lệ %
<i>Tuổi đời</i>		
20-29	175	42.9%
30-39	131	32.1%
40-49	55	13.5%
$\geq 50$ tuổi	47	11.5%
<i>Tuổi nghề</i>		
< 10 năm	288	70.6%
10-19 năm	73	17.9%
20-29 năm	40	9.8%
$\geq 30$ năm	7	1.7%

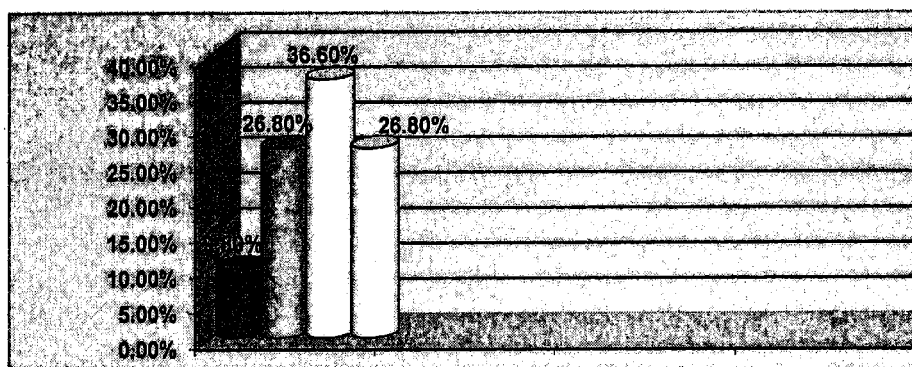
**Nhận xét:** đối tượng nghiên cứu chủ yếu là lứa tuổi trẻ dưới 30 tuổi, và tương ứng với tuổi đời còn trẻ là tuổi nghề thấp dưới 10 năm là chủ yếu.

**Biểu đồ 3.1.** Phân bố đường huyết lúc đói của thuyền viên



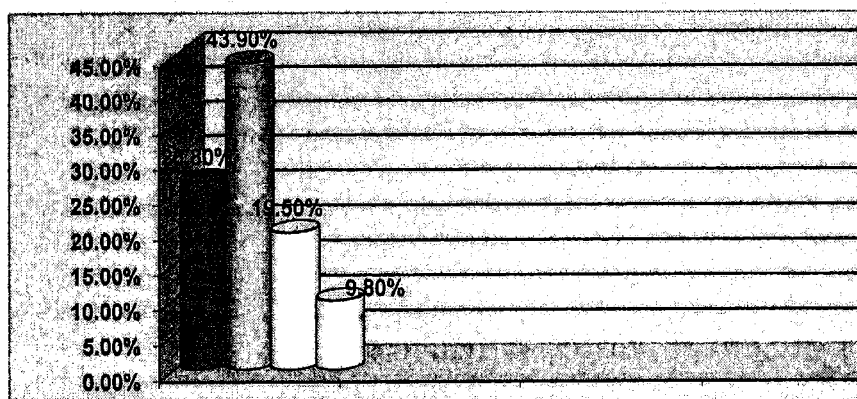
**Nhận xét:** chỉ có 13,2% số thuyền viên được khám có rối loạn đường huyết lúc đói và đái tháo đường.

**Biểu đồ 3.2:** Phân bố tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên theo tuổi đời



**Nhận xét:** Tuổi đời càng cao thì tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên càng tăng. Tuy nhiên ở lứa tuổi trên 50 thì tỷ lệ này lại giảm nhẹ, có thể do một phần thuyền viên ở lứa tuổi này đã chuyển sang mắc đái tháo đường thật sự.

**Biểu đồ 3.3:** Phân bố tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên theo tuổi nghề



**Nhận xét:** Quan sát 2 nhóm tuổi nghề dưới 10 năm và trên 10 năm cho thấy tuổi nghề tăng lên thì tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên tăng lên, tuy nhiên ở nhóm tuổi nghề trên 20 năm thì tỷ lệ này giảm xuống.

**3.2. Mối liên quan đến rối loạn đường huyết lúc đói ở thuyền viên**

**Bảng 3.2.** Mối liên quan giữa rối loạn đường huyết lúc đói với huyết áp

		Rối loạn đường huyết lúc đói		OR, CI95%, p
		Không (n = 354)	Có (n = 41)	
Huyết áp	Bình thường	316	29	OR= 3,4 CI95%(1,6-7,3) P < 0,001
	Cao	38	12	

**Nhận xét:** có mối liên quan giữa huyết áp với tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên. Những trường hợp cao huyết áp có nguy cơ rối loạn đường huyết lúc đói cao gấp 3,4 lần so với những trường hợp huyết áp bình thường với  $p < 0,001$ .

**Bảng 3.3.** Mối liên quan giữa rối loạn đường huyết lúc đói với tiền sử gia đình

		Rối loạn đường huyết lúc đói		OR, CI95%, p
		Không (n = 354)	Có (n = 41)	
Tiền sử gia đình	Không có người mắc ĐTĐ	326	39	OR= 1,7 CI95%(0,4-7,3) P > 0,05
	Có người mắc ĐTĐ	28	2	

**Nhận xét:** Không có mối liên quan giữa tiền sử gia đình với tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên.

**Bảng 3.4.** Mối liên quan giữa rối loạn đường huyết lúc đói với BMI

		Rối loạn đường huyết lúc đói		OR, CI95%, p
		Không (n = 354)	Có (n = 41)	
BMI	< 23	250	21	OR= 2,6 CI95%(0,7-2,7) P < 0,01
	≥ 23	104	20	

**Nhận xét:** Thuyền viên béo phì có nguy cơ rối loạn đường huyết lúc đói cao gấp 2,6 lần so với thuyền viên không béo phì với  $p < 0,01$ .

**Bảng 3.5.** Mối liên quan giữa rối loạn đường huyết lúc đói với WHR

		Rối loạn đường huyết lúc đói		OR, CI95%, p
		Không (n = 354)	Có (n = 41)	
WHR	Bình thường	344	38	OR= 2,7 CI95%(0,7-10,3) P > 0,05
	Lớn	10	3	

**Nhận xét:** Không có mối liên quan giữa tỷ lệ vòng eo/ vòng hông với tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên.

**Bảng 3.6.** Mối liên quan giữa rối loạn đường huyết lúc đói với hoạt động thể lực

		Rối loạn đường huyết lúc đói		OR, CI95%, p
		Không (n = 354)	Có (n = 41)	
Hoạt động thể lực	Thường xuyên 30 phút/ngày	303	35	OR= 1,0 CI95%(0,4-2,5) P > 0,005
	Không thường xuyên	51	6	

**Nhận xét:** Không có mối liên quan giữa hoạt động thể lực với tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên.

**Bảng 3.7.** Mối liên quan giữa rối loạn đường huyết lúc đói với thời gian cập cảng

		Rối loạn đường huyết lúc đói		OR, CI95%, p
		Không (n = 354)	Có (n = 41)	
Thời gian cập cảng	≤ 15 ngày	254	29	OR= 1,0 CI95%(0,5-2,1) P > 0,05
	> 15 ngày	100	12	

**Nhận xét:** Không có mối liên quan giữa chế độ ăn với tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên.

#### IV. BÀN LUẬN KẾT QUẢ

##### 4.1. Đặc điểm chung của đối tượng nghiên cứu

Tỷ lệ đường huyết bình thường của thuyền viên đạt tới 86,8% (354 thuyền viên). Theo nhiều nghiên cứu trước đây của nhiều tác giả như Nguyễn Trường Sơn, Trần Thị Quỳnh Chi, Bùi Thị Hà,... môi trường làm việc trên tàu biển là một môi trường rất khắc nghiệt gây ảnh hưởng rất lớn đến sức khỏe cũng như cơ cấu bệnh tật của thuyền viên. Tuy nhiên để gây ra được sự thay đổi đó thì một trong những yếu tố quan trọng là thời gian làm việc trên tàu phải đủ dài để các yếu tố nguy cơ từ môi trường lao động gây ra những rối loạn trong cơ thể. Nhóm đối tượng nghiên cứu của chúng tôi phần lớn tuổi đời còn trẻ và tuổi nghề thấp, do đó để có số liệu nghiên cứu được chính xác hơn thì cần phải thu thập được số đối tượng nghiên cứu lớn hơn đặc biệt là đối tượng thuyền viên lớn tuổi và có thời gian đi biển lâu năm hơn.

##### 4.2. Tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên

Tỷ lệ thuyền viên bị rối loạn đường huyết lúc đói (RLG đói) là 10%. Tỷ lệ này thấp hơn tỷ lệ RLG đói của nam giới theo nghiên cứu của Hoàng Kim Ước (14,6%) tại Thái Nguyên năm 2006 và Lê Quang Minh (24,9%) cũng tiến hành tại Thái Nguyên năm 2010. Tuy nhiên so với nghiên cứu của Phạm Thị Hồng Hoa tại Hà Nội (2007) thì tỷ lệ này chỉ là 4,5%. Điều này có thể giải thích là do thời điểm tiến hành cũng như điều kiện, đối tượng nghiên cứu không đồng nhất.

##### 4.3. Một số yếu tố liên quan đến rối loạn đường huyết lúc đói trên thuyền viên

Tuổi đời và tuổi nghề: Theo nghiên cứu của chúng tôi cho thấy tuổi đời càng cao và tuổi nghề càng cao thì tỷ lệ RLG đói của thuyền viên càng tăng, nguy cơ tăng lên ở lứa tuổi trên 30 và/ hoặc có thời gian đi tàu trên 10 năm. Nếu xét chung cả tỷ lệ RLG đói và đái tháo đường thì tỷ lệ thuận với tuổi đời và tuổi nghề, nhưng tách riêng 2 tỷ lệ này thì

thấy tỷ lệ RLG đối giảm xuống. Điều này có thể giải thích là do một phần thuyên viên đã bị RLG đối trước đó nhưng do không phát hiện sớm để điều chỉnh lối sống nên bệnh đã chuyển sang giai đoạn đái tháo đường; một phần nguyên nhân nữa có thể do đối tượng nghiên cứu của chúng tôi tuổi đời và tuổi nghề đa số là thấp nên số phát hiện có rối loạn hơi thấp (chỉ có 41 người), đây là lý do khách quan khiến cho kết quả nghiên cứu của chúng tôi chưa thật sự mang tính thuyết phục.

**Huyết áp:** Tăng huyết áp và bệnh đái tháo đường có thể là hai bệnh độc lập, nhưng cũng có thể có mối liên quan với nhau. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh hai bệnh này thường kết hợp với nhau và tỷ lệ bệnh luôn tăng theo lứa tuổi. Tăng huyết áp có thể vừa là nguy cơ vừa là hậu quả của bệnh đái tháo đường. Tăng huyết áp ở bệnh nhân đái tháo đường có thể là hậu quả của tổn thương thận do đái tháo đường hoặc do vữa xơ động mạch. Tăng huyết áp làm tăng tình trạng kháng insulin ở tổ chức tạo điều kiện phát sinh bệnh đái tháo đường. Trong nghiên cứu của chúng tôi giữa tăng huyết áp và RLG đối thấy có mối liên quan với  $OR=3,4$  với  $p < 0,001$  (bảng 3.5).

**Tiền sử gia đình:** Trong một số nghiên cứu của tác giả khác, nhóm trong gia đình có người mắc đái tháo đường thường có tỷ lệ mắc bệnh cao hơn so với nhóm gia đình không có người đái tháo đường. Theo thống kê thì tỷ lệ mắc bệnh ở nhóm có tiền sử đái tháo đường cao gấp 3,3 lần so với nhóm không có tiền sử. Trong nghiên cứu của chúng tôi chưa thấy có mối liên quan giữa tiền sử gia đình với RLG đối mặc dù  $OR = 1,7$ . Có thể số đối tượng có tiền sử gia đình mắc bệnh đái tháo đường gặp còn chưa nhiều (28 người). Nếu có điều kiện chúng tôi sẽ nghiên cứu tiếp với cỡ mẫu đủ lớn để đưa ra ý kiến nhận xét xác đáng hơn.

Mối liên quan giữa BMI với RLG đối: Thừa cân béo phì có liên quan chặt chẽ với

hiện tượng kháng insulin. Khi nghiên cứu mối liên quan giữa béo phì và bệnh đái tháo đường, nhiều tác giả cho rằng tỷ lệ béo phì luôn song hành với tỷ lệ bệnh đái tháo đường và rối loạn dung nạp glucose máu. Trong nghiên cứu của chúng tôi thì mối liên quan giữa RLG đối và tình trạng béo phì ( $BMI \geq 23$ ) trên những đối tượng có chỉ số  $BMI \geq 23$  có nguy cơ RLG đối cao gấp 2,6 lần so với nhóm đối tượng có chỉ số  $BMI < 23$  với  $p < 0,01$ . Kết quả nghiên cứu của chúng tôi thấy phù hợp với kết quả của các nghiên cứu của Tạ Văn Bình, Hoàng Kim Ước, Phan Hương Dương.

Mối liên quan giữa WHR và tỷ lệ RLG đối: Đây là chỉ số cho biết tình trạng béo phì tập trung ở trung tâm (béo bụng). Nhiều nghiên cứu cho thấy tình trạng béo trung tâm có nguy cơ mắc bệnh đái tháo đường và rối loạn dung nạp glucose máu cao hơn so với những người không béo bụng. Theo tác giả Lê Minh Sử nghiên cứu tại tỉnh Thanh Hoá thấy tỷ lệ rối loạn dung nạp glucose máu ở nhóm béo bụng là 7,72% và nhóm không béo bụng là 3,65% với  $p < 0,05$ . Kết quả nghiên cứu của chúng tôi chưa thấy RLG đối có liên quan đến chỉ số vòng eo/ vòng hông có thể do số lượng đối tượng có WHR lớn của chúng tôi quá ít (chỉ có 10 người) vì đây là đối tượng thuyên viên phần lớn là lao động nặng nhọc, tính chất công việc cần phải đi lại nhiều nên tình trạng béo bụng ít, do vậy kết quả của chúng tôi không giống với các tác giả khác.

Mối liên quan giữa hoạt động thể lực và RLG đối: Nhiều kết quả của các tác giả đã công bố cho thấy luyện tập thể lực thường xuyên (30 phút/ngày) có tác dụng làm giảm nhanh nồng độ glucose máu, giảm nồng độ triglycerid ở bệnh nhân đái tháo đường typ 2, đồng thời duy trì ổn định hàm lượng lipid máu, huyết áp, cải thiện tình trạng kháng insulin, có tác dụng giảm khả năng tích trữ glucose ở cơ. Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi là thuyên viên nên tính chất công

việc mang tính vận động cao, hơn nữa hiện nay các tàu biển đã rất hiện đại có phòng tập thể dục nên thuyền viên có điều kiện để rèn luyện thể lực trong thời gian nghỉ ca. Kết quả điều tra của chúng tôi cho thấy tỷ lệ thuyền viên ít rèn luyện thể lực chiếm tỷ lệ nhỏ nên kết quả nghiên cứu của chúng tôi không thấy có mối liên quan giữa hoạt động thể lực với RLG đói.

Mối liên quan giữa thời gian cập cảng và RLG đói: thời gian cập cảng dài hay ngắn có ảnh hưởng đến việc bảo quản đồ ăn đặc biệt là rau xanh. Chế độ ăn uống hợp lý có lợi cho sức khoẻ và là điều cần thiết đối với mọi người. Tuy nhiên do thời gian cập cảng phần lớn là dưới 2 tuần nên tình trạng rau củ quả được bảo quản vẫn còn giữ được tương đối lớn lượng vitamin, phần lớn thuyền viên được hỏi đều trả lời khẩu phần rau xanh là đủ nhu cầu. Có lẽ nhờ đó mà kết quả nghiên cứu của chúng tôi không thấy có mối liên quan nào giữa tỷ lệ RLG đói của thuyền viên và thời gian cập cảng.

## V. KẾT LUẬN

### 5.1. Tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên

- Tỷ lệ chung: 10,0%  
 - Tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói theo nhóm tuổi:

Từ 20-29 tuổi: 0,99%

Từ 30-39 tuổi: 2,7%

Từ 40-49 tuổi: 3,7%

Từ 50 tuổi trở lên: 2,7%

- Tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói theo thời gian đi tàu:

Dưới 10 năm: 2,7%

Từ 11-20 năm: 4,4%

Từ 21-30 năm: 2,0%

Trên 30 năm: 0,7%

### 5.2. Một số yếu tố liên quan đến rối loạn đường huyết lúc đói của thuyền viên

- Nhóm bị tăng huyết áp có nguy cơ rối loạn đường huyết lúc đói cao gấp 3,4 lần so với nhóm không bị tăng huyết áp với  $p < 0,001$ .

- Nhóm có BMI  $\geq 23$  nguy cơ rối loạn đường huyết lúc đói cao gấp 2,6 lần so với nhóm có BMI  $< 23$  với  $p < 0,01$ .

## TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. **Tạ Văn Bình, Hoàng Kim Ước Và CS (2007)**, “Kết quả điều tra đái tháo đường Và rối loạn dung nạp đường huyết ở nhóm đối tượng có nguy cơ cao tại Phú Thọ, Sơn La, Thanh Hóa Và Nam Định”, Báo cáo toàn văn các đề tài khoa học, Nxb Y học, Tr 738
2. **Tạ Văn Bình (2005)**, “Bệnh đái đường Và rối loạn dung nạp glucose ở nhóm đối tượng có nguy cơ cao, đánh giá ban đầu Về tiêu chẩn khám sàng lọc được sử dụng”, Kỷ yếu toàn văn các đề tài nghiên cứu khoa học Hội nội tiết và ĐTĐ quốc gia Việt Nam lần 3, Tr 646-655
3. **Tạ Văn Bình (2007)**, Những nguyên lý nền tảng bệnh Đái tháo đường-tăng glucose máu, nhà xuất bản y học, Hà Nội
4. **Tạ Văn Bình (2007)**, “Thực trạng đái tháo đường-Suy giảm dung nạp glucose, các yếu tố liên quan Và tình hình quản lý bệnh ở Hà Nội”,
5. **Nguyễn Huy Cường, Nguyễn Văn Bầy, Tạ Văn Bình (2003)**, “Nghiên cứu dịch tễ bệnh đái tháo đường Và giảm dung nạp glucose ở khu Vực Hà nội”, Hội nghị khoa học toàn quốc lần II, Nxb Y học, Tr 19-24
6. **Phạm Thị Hồng Hoa Và CS (2007)**, “Tỷ lệ rối loạn đường huyết lúc đói Và đái tháo đường typ 2 ở đối tượng có nguy cơ cao khu Vực Hà Nội”, Báo cáo toàn văn các đề tài khoa học, Nxb Y học, Tr 513
7. **Lê Minh Sử (2007)**, “Thực trạng bệnh đái tháo đường ở Thanh Hoá”, Báo cáo toàn văn các đề tài nghiên cứu khoa học, Nxb Y học, Tr 856
8. **Dương Bích Thủy, Trương Dạ Uyên, Nguyễn Hữu Hàn Châu (2006)**, “Tỷ lệ rối loạn dung nạp glucose trên các đối tượng có rối loạn đường huyết lúc đói”, Y học thực hành, số 14 & 15-7, Bộ Y tế xuất bản, Tr 185
9. **Hoàng Kim Ước, Nguyễn Minh Hùng, Nguyễn Lê Minh (2006)**, “Thực trạng bệnh đái tháo đường Và rối loạn dung nạp đường huyết ở các đối tượng có nguy cơ cao tại Thành phố Thái Nguyên”, Báo cáo toàn văn các đề tài nghiên cứu khoa học, Nxb Y học, Tr 677.