

CÁC YẾU TỐ NGUY CƠ HẠ ĐƯỜNG HUYẾT TRÊN NGƯỜI CAO TUỔI

ĐỖ KIM PHƯỢNG, NGUYỄN THỊ BÍCH ĐÀO

TÓM TẮT

Mục tiêu: Xác định các yếu tố nguy cơ hạ đường huyết trên người cao tuổi.

Đối tượng và phương pháp nghiên cứu: Nghiên cứu cắt ngang, mô tả được tiến hành trên 99 bệnh nhân cao tuổi (≥ 60 tuổi) được chẩn đoán hạ đường huyết mới nhập viện hoặc xuất hiện hạ đường huyết khi đang nằm điều trị vì một bệnh bất kỳ tại Bệnh viện Thống Nhất, từ ngày 17 tháng 6 năm 2010 đến ngày 2 tháng 6 năm 2011. Các bệnh nhân có giá trị đường huyết $< 70\text{mg/dl}$ ($3,9\text{ mmol/l}$) nếu là đường huyết tương, hoặc $< 60\text{ mg/dl}$ ($3,3\text{ mmol/l}$) nếu là đường huyết mao mạch, có hoặc không có kèm theo triệu chứng hạ đường huyết.

Kết quả: Nghiên cứu của chúng tôi gồm 59 nam và 40 nữ, tuổi trung bình là 74,9 tuổi, cao nhất là 91 tuổi và thấp nhất là 60 tuổi. 63% trường hợp hạ đường huyết xảy ra trên bệnh nhân đái tháo đường, nhóm bệnh nhân không đái tháo đường và không dùng bất kỳ thuốc hạ đường huyết nào chiếm tỷ lệ 37%. Yếu tố liên quan đến chế độ ăn chiếm 57% (bỏ bữa ăn 13%, ăn ít hơn lượng cần thiết 36%, ăn trễ giờ 7%). Yếu tố liên quan đến thuốc chiếm 5%. Yếu tố liên quan đến bệnh nặng là 33%. Các bệnh đi kèm thường gây hạ đường huyết nhất là suy dinh dưỡng, suy thận (67% và 27%). Các yếu tố này có tỷ lệ tương tự nhau trên 2 nhóm đái tháo đường và không có đái tháo đường.

Kết luận: Hạ đường huyết thường gặp trên bệnh nhân đái tháo đường. Chế độ ăn là nguyên nhân thường gặp nhất (57%) trên các bệnh nhân hạ đường huyết cao tuổi, trong đó 36% do ăn ít hơn lượng cần thiết. Trên nhóm bệnh nhân đái tháo đường và không đái tháo đường cao tuổi đều có các yếu tố nguy cơ gây hạ đường huyết tương tự nhau.

Từ khóa: hạ đường huyết, yếu tố nguy cơ.

SUMMARY

Objectives: Identification of risk factors of hypoglycemia in the elderly.

Research design and methods: A cross-sectional study was conducted in 99 elderly patients (≥ 60 years) with the new hypoglycemia or hospitalization appears when being treated for any disease in the Thong Nhat Hospital, from June 17th, 2010 to June 2nd, 2011. Patients with plasma glucose values $< 70\text{ mg/dl}$ ($3,9\text{ mmol/dl}$), or capillary glucose values $< 60\text{ mg/dl}$ ($3,3\text{ mmol/l}$), with or without accompanied by symptoms of hypoglycemia.

Results: Our study included 59 male and 40 female, the average age was 74,9 years (range 60 to 91 years), 63% had diabetes mellitus and 37% were non diabetes without any hypoglycemic drugs. 57% patients presented were due to diet (13% missed meals, 36% decreased food intake, 7% delay meals), 5% cases were due to drugs, 33% cases were due to severe diseases. The commonest illness in this category was malnutrition (67%) and renal failure (27%). These factors had a similar rate in the 2 groups with diabetes and without diabetes.

Conclusions: In the elderly patients, diabetics seem to take relatively large part in hypoglycemic patients. Diet may be important predisposing factors in development of hypoglycemia, of which 36% by decreased food intake. The elderly patients with diabetes had risk factors for hypoglycemia similar the patients without diabetes.

Keywords: hypoglycemia, risk factors.

ĐẶT VẤN ĐỀ

Hạ đường huyết là một trong những bệnh lý cần đặc biệt chú ý trên người cao tuổi, chiếm một tỷ lệ tương đối cao trong các trường hợp cấp cứu ở bệnh viện. Triệu chứng và độ nặng của hạ đường huyết trên người cao tuổi thường được đánh giá không đúng mức, và thường bị chẩn đoán sai lầm là do một bệnh

khác. Hạ đường huyết trên người cao tuổi gây nhiều hậu quả nghiêm trọng hơn trên người trẻ, có thể gây ra đột quỵ, tổn thương não, bệnh tim thiếu máu cục bộ, nhồi máu cơ tim và có thể đưa đến tử vong. Mặt khác, hạ đường huyết thường xuyên còn ảnh hưởng đến tính độc lập và khả năng sống một mình của người cao tuổi. Người cao tuổi thường ít nhận biết được các triệu chứng và dấu hiệu của hạ đường huyết nên càng dễ bị hạ đường huyết nặng. Vì vậy nhận biết sớm các dấu hiệu hạ đường huyết, các yếu tố nguy cơ hạ đường huyết trên người cao tuổi là vấn đề cần thiết để đưa ra biện pháp ngăn ngừa hạ đường huyết hiệu quả, tránh tình trạng hạ đường huyết kéo dài gây hậu quả xấu. Từ đó nâng cao chất lượng điều trị và nâng cao chất lượng cuộc sống cho bệnh nhân cao tuổi.

Mục tiêu:

- Mô tả đặc điểm lâm sàng hạ đường huyết trên người cao tuổi.

- Khảo sát thời điểm hạ đường huyết trong hay ngoài bệnh viện, tình huống phát hiện hạ đường huyết do bệnh nhân, người khác phát hiện hay qua xét nghiệm đường huyết.

- Tỷ lệ các yếu tố nguy cơ hạ đường huyết trên từng nhóm người cao tuổi đái tháo đường và không đái tháo đường.

ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

Đối tượng nghiên cứu

Bệnh nhân ≥ 60 tuổi được chẩn đoán hạ đường huyết mới nhập viện hoặc xuất hiện hạ đường huyết khi đang nằm điều trị vì một bệnh bất kỳ tại bệnh viện Thống Nhất từ ngày 17 tháng 6 năm 2010 đến ngày 2 tháng 6 năm 2011.

Có giá trị đường huyết < 70 mg/dl (3,9 mmol/l) nếu là đường huyết tương, hoặc < 60 mg/dl (3,3 mmol/l) nếu là đường huyết mao mạch.

Loại trừ bệnh nhân không có giá trị đường huyết thỏa tiêu chuẩn trên dù có triệu chứng lâm sàng nghi ngờ hạ đường huyết, bệnh nhân < 60 tuổi, bệnh nhân có lần hạ đường huyết đã được ghi nhận trong cùng quá trình nằm viện.

Phương pháp nghiên cứu

- Thiết kế nghiên cứu: Cắt ngang mô tả.

- Thu thập số liệu: bệnh nhân được hỏi về tiền căn, triệu chứng cơ năng, thói quen ăn uống, sinh hoạt, dùng thuốc, khám thực thể, thực hiện các xét nghiệm cận lâm sàng như creatinin máu, ALT, AST, albumin máu. Từ đó đánh giá các yếu tố nguy cơ.

- Bệnh nhân được thử đường huyết bằng máy tại phòng cấp cứu và các khoa điều trị của bệnh viện Thống Nhất bằng máy thử Accu Chek Active của hãng Accu Chek China, đồng thời được thử đường huyết tương tại phòng xét nghiệm sinh hóa bệnh viện Thống Nhất.

- Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 13.0.

- Các biến số liên tục được trình bày dưới dạng trung bình \pm độ lệch chuẩn nếu có phân phối bình thường, hoặc trình bày dưới dạng trung vị (khoảng tứ

phân vị) nếu có phân phối không bình thường. Các biến số rời được trình bày dưới dạng tỷ lệ phần trăm.

- So sánh 2 trung bình bằng phép kiểm T độc lập (Independent T Test), so sánh nhiều trung bình bằng phép kiểm Anova. So sánh 2 tỷ lệ bằng phép kiểm Chi bình phương (Chi Square), nếu không thỏa điều kiện khi có ít nhất 1 ô trong bảng 2.2 có tần số lý thuyết nhỏ hơn 5 lúc đó dùng xác suất chính xác Fisher (Fisher Exact Test). Sự khác biệt được xem là có ý nghĩa thống kê khi $P < 0,05$.

KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

Đặc điểm bệnh nhân của nhóm nghiên cứu

Bảng 1: Đặc điểm cơ bản của bệnh nhân trong nghiên cứu

Đặc điểm bệnh nhân	N = 99
Tuổi (năm)	74,9 \pm 7,1
Thấp nhất	60
Cao nhất	91
Giới	
Nam	59 (60%)
Nữ	40 (40%)
Trình độ văn hóa	
Không biết chữ	3 (3%)
Cấp 1	35 (35%)
Cấp 2	24 (24%)
Cấp 3	8 (8%)
Trên cấp 3 (CĐ - ĐH)	29 (29%)
Nơi cư ngụ	
Thành thị	83 (84%)
Nông thôn	16 (16%)

Đặc điểm liên quan hạ đường huyết: Tỷ lệ bệnh nhân nam bị hạ đường huyết nhiều hơn bệnh nhân nữ, 35% bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có trình độ văn hoá cấp 1, tuy nhiên bệnh nhân có trình độ cao đẳng đại học cũng chiếm tỷ lệ 29%, cao hơn trong các nghiên cứu trước đây, có 16% bệnh nhân có tiền căn hạ đường huyết trước đây.

Bảng 2: Đặc điểm về thời gian mắc bệnh đái tháo đường

Đặc điểm	N = 62
HbA1c (%)	6,5 \pm 1,0
Thời gian mắc bệnh đái tháo đường	
< 1 năm	6 (10%)
1 – 5 năm	15 (24%)
5 – 10 năm	14 (22%)
> 10 năm	27 (44%)
Tiền căn hạ đường huyết	15 (24%)

HbA1c trung bình của nhóm có đái tháo đường là 6,5%. Đa số bệnh nhân đái tháo đường trong nghiên cứu của chúng tôi có thời gian mắc bệnh > 10 năm (43%).

2. Đặc điểm hạ đường huyết trên người cao tuổi

Triệu chứng lâm sàng của hạ đường huyết: Có 37% bệnh nhân có biểu hiện triệu chứng thần kinh thực vật. Triệu chứng thần kinh thực vật thường gặp nhất là vã mồ hôi, chiếm 15%, tương tự như trong nghiên cứu của Teo. Chỉ 8% bệnh nhân có cảm giác đói khi hạ đường huyết, mặc dù đây là triệu chứng

đặc hiệu nhận biết đầu tiên ở những người hạ đường huyết khác. 11% bệnh nhân chỉ có triệu chứng mệt, là dấu hiệu không thấy ghi nhận trong y văn, có bệnh nhân mức đường huyết xuống còn 5mg/dl mà cũng chỉ có cảm giác mệt mỏi.

Bảng 3: Mức độ hạ đường huyết

Mức độ HDH	Tần số (n)	Tỷ lệ (%)	Đường huyết trung bình $\bar{X} \pm SD$	p
Không triệu chứng	42	42	62,3 ± 8	<0.001
Nhẹ	27	28	52,0 ± 16,3	
Trung bình	9	9	57,0 ± 12,1	
Nặng	21	21	30,5 ± 14,6	
Tổng	99	100	52,3 ± 17,3	

Đa số bệnh nhân không phát hiện triệu chứng hạ đường huyết (42%), hạ đường huyết mức độ nặng chiếm 21%. Nghiên cứu của chúng tôi thực hiện trên các đối tượng hạ đường huyết nhập viện và hạ đường huyết khi đang nằm viện, mà phần lớn các bệnh nhân hạ đường huyết trong bệnh viện thường được phát hiện qua xét nghiệm đường huyết thường qui, nên thường không phát hiện triệu chứng. Chúng tôi cũng đã ghi nhận có sự khác biệt rõ về trị số đường huyết trung bình giữa hạ đường huyết nặng và các mức độ hạ đường huyết khác.

3. Các yếu tố gây hạ đường huyết trên người cao tuổi có đái tháo đường và không có đái tháo đường

Bảng 4: Các yếu tố gây hạ đường huyết trên người cao tuổi

Yếu tố liên quan	Đái tháo đường		Tổng số (n=99)	p
	Có (n=62)	Không (n=37)		
Chế độ ăn	36 (58%)	20 (54%)	56 (57%)	0.697
Ăn ít hơn lượng cần thiết	24 (39%)	12 (32%)	36 (36%)	0.503
Bỏ bữa ăn	8 (13%)	5 (14%)	13 (13%)	0.931
Ăn trễ giờ	4 (7%)	3 (8%)	7 (7%)	0.756
Bệnh nặng	19 (31%)	14 (38%)	33 (33%)	0.503
Thuốc	4 (7%)	1 (3%)	5 (5%)	0.410
- Nhầm	3 (5%)	1 (3%)	4 (4%)	
- Mới tăng liều thuốc	1 (2%)	0	1 (1%)	
Uống rượu, bia trước đó	0	0	0	
Vận động	0	0	0	
Không rõ nguyên nhân	3 (5%)	2 (5%)	5 (5%)	

Chúng tôi xác định được 6 yếu tố với tỷ lệ thay đổi từ 1% đến 36%, trong đó nhóm yếu tố liên quan đến chế độ ăn chiếm tỷ lệ cao nhất: 57% nếu tính chung các yếu tố trong nhóm. Các yếu tố này cũng tương tự như các nghiên cứu của các tác giả nước ngoài, ngoại trừ không có bệnh nhân nào bị hạ đường huyết do tập thể dục. Trên nhóm đái tháo đường, hạ đường huyết liên quan đến chế độ ăn chiếm 58%.

Tỷ lệ các loại thuốc hạ đường huyết được sử dụng trên nhóm bệnh nhân đái tháo đường: Bệnh nhân đái tháo đường được điều trị với insulin chiếm tỷ lệ cao nhất là 36%. Đối với thuốc uống thì nhóm sulfonylurea tác dụng ngắn như gliclazide là loại

thuốc hay được sử dụng nhất, chiếm 19% ở nhóm đơn trị liệu và 13% ở nhóm kết hợp thuốc.

BÀN LUẬN

Tỷ lệ bệnh nhân nam bị hạ đường huyết trong nghiên cứu của chúng tôi nhiều hơn bệnh nhân nữ, điều này khác với các nghiên cứu trước đây đều có tỷ lệ nữ cao hơn nam, do nghiên cứu của chúng tôi thực hiện tại bệnh viện Thống Nhất, là bệnh viện tuyến trung ương, nơi bệnh nhân nam có tỷ lệ cao hơn bệnh nhân nữ, do đó có sự chênh lệch về giới tính ở nghiên cứu của chúng tôi so với các nghiên cứu khác. Đa số bệnh nhân điều trị tại bệnh viện Thống Nhất sống tại thành thị. Điều này cho thấy nguy cơ hạ đường huyết có thể gặp ở bất kỳ một nơi nào và bất kỳ giới nào. 35% bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có trình độ văn hoá cấp 1, tuy nhiên bệnh nhân có trình độ cao đẳng □ đại học cũng chiếm tỷ lệ 29%, cao hơn trong các nghiên cứu trước đây. Điều đó cho thấy rằng vấn đề giáo dục bệnh nhân về các triệu chứng, các yếu tố gây hạ đường huyết vẫn là quan trọng cho bất kỳ trình độ học vấn nào nếu họ không có kiến thức về y khoa. Trong nghiên cứu của chúng tôi, tỷ lệ bệnh nhân không mắc bệnh đái tháo đường chiếm 37%, cao hơn so với nghiên cứu của Teo S K là 22% nhưng thấp hơn so với nghiên cứu của Seiji Mori (59%) và nghiên cứu của Kagansky (58%). Điểm tương đồng trong nghiên cứu của chúng tôi và nghiên cứu của Teo là cả 2 nghiên cứu đều có tỷ lệ bệnh nhân đái tháo đường cao hơn tỷ lệ bệnh nhân không có đái tháo đường, trong nghiên cứu của Mori trên bệnh nhân nằm viện thì tỷ lệ bệnh nhân không có bệnh đái tháo đường chiếm đa số. Nghiên cứu của Kagansky thực hiện tại Israel, với đối tượng nghiên cứu là bệnh nhân nội, ngoại trú, cũng có tỷ lệ bệnh nhân không đái tháo đường cao hơn bệnh nhân đái tháo đường. Như vậy kết quả của các nghiên cứu cho thấy người cao tuổi không mắc bệnh đái tháo đường bị hạ đường huyết chiếm tỷ lệ không nhỏ. Hạ đường huyết thường gặp trong điều trị đái tháo đường. Nếu như biến chứng hạ đường huyết thường được quan tâm chú ý ở bệnh nhân đái tháo đường điều trị với các thuốc hạ đường huyết, thì ở nhóm bệnh nhân không đái tháo đường lại ít được chú ý, các triệu chứng thường được quy vào cho một bệnh khác. Người cao tuổi là đối tượng thường có nhiều bệnh đi kèm, nên dễ bỏ sót chẩn đoán, làm chậm trễ điều trị, nhất là trên bệnh nhân có rối loạn tri giác. Trong nghiên cứu của chúng tôi, có 16% bệnh nhân có tiền căn hạ đường huyết trước đây.

Nhóm bệnh nhân hạ đường huyết trong thời gian nằm viện chiếm tỷ lệ cao hơn nhóm hạ đường huyết ngoài bệnh viện. Bệnh nhân nằm viện được theo dõi và xét nghiệm đường huyết thường qui nên có thể phát hiện nhiều trường hợp hạ đường huyết không triệu chứng, hạ đường huyết nhẹ trong khi các bệnh nhân nhập viện vì hạ đường huyết thường là những bệnh nhân nặng, có biểu hiện triệu chứng hạ đường huyết rõ ràng. Mặc khác, bệnh nhân nằm viện có thể

có nhiều yếu tố nguy cơ đưa đến hạ đường huyết như có bệnh căn bản nặng, suy dinh dưỡng, nhiễm trùng, cần dùng insulin để kiểm soát đường huyết, bệnh nhân nằm viện thường chán ăn, ăn không ngon miệng... do đó dễ bị hạ đường huyết hơn.

Chúng tôi xác định được 6 yếu tố với tỷ lệ thay đổi từ 1% đến 36%, trong đó nhóm yếu tố liên quan đến chế độ ăn chiếm tỷ lệ cao nhất: 57% nếu tính chung các yếu tố trong nhóm. Các yếu tố này cũng tương tự như các nghiên cứu của các tác giả nước ngoài, ngoại trừ không có bệnh nhân nào bị hạ đường huyết do tập thể dục. Trên nhóm đái tháo đường, hạ đường huyết liên quan đến chế độ ăn chiếm 58%. Kết quả này tương tự như kết quả trong nghiên cứu của Lý Đại Lương, Nguyễn Thị Bích Phượng, Hồ Đắc Phương^[3,4]. Riêng nghiên cứu của chúng tôi không ghi nhận được trường hợp nào bị hạ đường huyết do rượu hay vận động quá sức. Đối tượng trong nghiên cứu của chúng tôi đa số là cán bộ hưu cao tuổi, có bệnh mạn tính đi kèm, nên thường không có tình trạng vận động quá sức, nhóm đối tượng này hầu hết đều bỏ rượu bia đã lâu, nên tỷ lệ hạ đường huyết do tập thể dục quá mức hay do rượu chắc chắn rất thấp ở các đối tượng này. Chúng tôi không tìm thấy sự khác nhau về các yếu tố gây hạ đường huyết trên 2 nhóm bệnh nhân có đái tháo đường và không có đái tháo đường. Điều này cho thấy các yếu tố nguy cơ hạ đường huyết đều có tầm quan trọng như nhau trên cả bệnh nhân đái tháo đường và không đái tháo đường cao tuổi, và trên các đối tượng có nguy cơ hạ đường huyết cao tuổi cần quan tâm theo dõi như nhau. Trong nghiên cứu của chúng tôi chỉ ghi nhận được 5% bệnh nhân bị hạ đường huyết do thuốc, thấp hơn trong nghiên cứu của Teo, do khác biệt trong cách chọn mẫu. Tỷ lệ hạ đường huyết do thuốc trên nhóm bệnh nhân đái tháo đường là 7%, thấp hơn trong nghiên cứu của Lý Đại Lương trên các bệnh nhân hạ đường huyết nhập viện, nhưng tương đương với kết quả trong nghiên cứu của Glen H. Mutara. Trong nghiên cứu của chúng tôi hạ đường huyết do tình trạng bệnh nặng kèm theo cũng chiếm 1 tỷ lệ khá cao là 33%. Tỷ lệ này là 71% trong nghiên cứu của Teo, do tác giả xếp chung vào với nhóm hạ đường huyết do chế độ ăn.

Bệnh nhân đái tháo đường được điều trị với insulin chiếm tỷ lệ cao nhất là 36%, gần với kết quả nghiên cứu của Lý Đại Lương, nhưng thấp hơn trong nghiên cứu của Nguyễn Thị Mỹ Hồng và Fischer (92% và 90%)^[1,5], có lẽ do khác biệt về mẫu nghiên cứu. Nghiên cứu của Teo trên người cao tuổi chỉ ghi nhận được 4 trường hợp bệnh nhân hạ đường huyết có sử dụng insulin, nghiên cứu này cách nay đã khá lâu. Các kết quả trên cho thấy tỷ lệ chích insulin trên người cao tuổi thấp hơn trong dân số chung, do đại đa số người cao tuổi thuộc nhóm đái tháo đường týp 2. Đối với thuốc uống thì nhóm sulfonyleurea tác dụng ngắn như gliclazide là loại thuốc hay được sử dụng nhất, chiếm 19% ở nhóm đơn trị liệu và 13% ở nhóm kết hợp thuốc, tương đương kết quả trong nghiên cứu của Lý Đại

Lương^[3]. Trong nghiên cứu của Teo cách đây hơn 10 năm, thuốc được sử dụng nhiều nhất gây hạ đường huyết là glibenclamid. Điều này cho thấy sự đổi mới trong quan điểm lựa chọn thuốc hiện nay, trên bệnh nhân đái tháo đường cao tuổi thường dùng sulfonyleurea tác dụng ngắn hơn là loại tác dụng kéo dài.

KẾT LUẬN

- 63% trường hợp hạ đường huyết xảy ra trên bệnh nhân đái tháo đường. Nhóm bệnh nhân đái tháo đường bị hạ đường huyết có HbA1c trung bình là 6,5%, 44% bệnh nhân có thời gian mắc bệnh > 10 năm.

- Đa số hạ đường huyết không triệu chứng, 31% bệnh nhân có biểu hiện triệu chứng thần kinh trung ương.

- 70% bệnh nhân có creatinin máu bình thường có độ thanh lọc creatinin dưới 60ml/p.

- 76% bệnh nhân hạ đường huyết trong khi đang nằm viện.

- 55% các trường hợp hạ đường huyết được phát hiện dựa vào xét nghiệm đường huyết thường qui.

- Các yếu tố gây hạ đường huyết thường gặp là: chế độ ăn (57%)(bỏ bữa ăn 13%, ăn ít hơn lượng cần thiết 36%, ăn trễ giờ 7%), thuốc (5%), bệnh nặng (33%). Các bệnh đi kèm thường gây hạ đường huyết nhất là suy dinh dưỡng, kể đến là suy thận với tỷ lệ lần lượt là 67% và 27%.

- Các yếu tố này có tỷ lệ tương tự nhau trên 2 nhóm đái tháo đường và không có đái tháo đường.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Mỹ Hồng, Nguyễn Thị Khuê (2008). *Tần suất và các yếu tố nguy cơ của hạ đường huyết trên bệnh nhân đái tháo đường nằm viện tại khoa nội tiết bệnh viện Chợ Rẫy*. Luận án chuyên khoa cấp II. Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.

2. Nguyễn Thị Khuê (2007). □ Chẩn đoán và điều trị hôn mê hạ đường huyết □. *Nội tiết học đại cương*. Nhà xuất bản Y học chi nhánh thành phố Hồ Chí Minh. trang 613 □ 621.

3. Lý Đại Lương, Nguyễn Thị Khuê (2008), *Tỷ lệ các yếu tố gây hạ đường huyết trên bệnh nhân đái tháo đường đang điều trị*, Luận văn tốt nghiệp Bác sĩ nội trú, Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.

4. Nguyễn Bích Phượng, Nguyễn Thị Khuê (1998), □ Một số nhận xét về tình hình hạ đường huyết trên bệnh nhân đái tháo đường tại bệnh viện Chợ Rẫy □. *Luận án tốt nghiệp Bác sĩ nội trú*, Đại học Y dược Thành phố Hồ Chí Minh.

5. Fischer K. and J. Lee (1986). □ Hypoglycemia in hospitalized patients. Causes and outcomes □. *The New England Journal of Medicine*, 315, pp 1245 □ 1250.

6. Holstein A. and E. H. Egberts (2003). □ Risk of Hypoglycemia with Oral Antidiabetic Agents in Patients with Type 2 Diabetes □. *Experimental and clinical endocrinology & diabetes*, 111, pp 405 □ 414.

7. Kagansky Nadya et al (2003). □ Hypoglycemia as a Predictor of Mortality in Hospitalized Elderly Patients □. *American medical Association*. Website: www.archinternmed.com.