THỰC HÀNH VÀ MỘT SỐ YẾU TỐ LIÊN QUAN ĐẾN THỰC HÀNH TỰ TIÊM INSULIN CỦA NGƯỜI BỆNH ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TYPE 2 NĂM 2020

Lê Thu Thảo[1], Đào Văn Dũng[2]

TÓM TẮT

Đái tháo đường (ĐTĐ) là bệnh nội tiết chuyển hóa được coi là "kẻ giết người thầm lặng" vì tốc độ phát triển nhanh và tăng tỉ lệ tử vong do những biến chứng nguy hiểm của bệnh gây ra. **Mục tiêu**: Mô tả thực hành tự tiêm insulin của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương, năm 2020. Phân tích yếu tố liên quan đến thực hành tự tiêm insulin của người bệnh ngoại trú tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương. **Đối tượng và phương pháp:** Nghiên cứu mô tả cắt ngang, 250 NB ĐTĐ type 2 điều trị ngoại trú tại phòng khám theo yêu cầu, BVNTTW từ tháng 01/2020 -06/2020. Quy trình: Phỏng vấn bằng thang điểm ITAS, câu hỏi chi phí điều trị, nhận thức về thực hành tự tiêm Insulin. **Kết quả**: 62,8% nam, khu vực thành phố 68%. Nhóm có yếu tố tâm lý có tuổi trung bình 61.45±10,43, HbA1C 7,29±1,55, thời gian mắc ĐTĐ 11,72±6.47, 184 NB (73,6%) có yếu tố tâm lý (PIR). Tỷ lệ NB sợ hạ đường huyết 83,2%, thấy thất bại với điều trị 80%, thấy bệnh trầm trọng hơn 69,6%, khó xác định đúng số lượng và thời điểm tiêm 58%. Chi phí điều trị BHYT chi trả 91,2%. Tuổi, thời gian mắc bệnh ở nhóm có PIR cao hơn nhóm không có PIR, HbA1C ở nhóm có PIR thấp hơn nhóm không có PIR. Trên 190 NB tự tiêm Insulin bằng bút tiêm: 100% bảo quản đúng; 97,6% xác định vị trí tiêm đúng; 97,6% có thời gian tiêm đúng; 98% biết thay đổi vị trí tiêm. Tuổi cao, thời gian mắc bệnh kéo dài làm giảm các hiểu biết về tuân thủ liều tiêm và thải bỏ kim sau sử dụng. Nhóm có yếu tố tâm lý có hiểu biết lưu kim, tái sử dụng kim cao hơn. **Kết luận**: Tâm lý và thao tác thực hành tự tiêm Insulin là yếu tố ảnh hưởng lớn đến hiệu quả và tuân thủ điều trị tiêm Insulin ở NB ĐTĐ type 2, đây là yếu tố cần được lưu ý để tư vấn.

Từ khóa: Đái tháo đường type 2, tiêm Insulin, yếu tố tâm lý khi dùng Insulin, thang điểm ITAS.

SUMMARY

PRACTICE AND SOME FACTORS RELATED TO PRACTICE OF AUTULIN INSULIN FOR PEOPLE WITH DISEASE TYPE 2 IN 2020

Diabetes (diabetes mellitus) is a metabolic endocrine disease that is considered a «silent killer» because of its rapid growth and increased mortality due to dangerous complications of the disease. **Target**: Description of self-insulin injection practice of type 2 diabetes outpatient at the National Hospital of Endocrinology, 2020. Factors related to insulin self-injection practice of outpatients at the National Hospital of Endocrinology. **Objects and methods:** Cross-sectional descriptive studies, 250 Type 2 Diabetes Outpatient Treatment in On-Demand Clinic, National Hospital of Endocrinology from January 2020 -06/2020. Process: ITAS-scale interviews, questions about treatment costs, awareness of insulin self-injection practices. **Results:** 62.8% male, 68% urban area. Psychological factors group with mean age 61.45 ± 10.43, HbA1C 7.29 ± 1.55, durations of diabetes 11.72 ± 6.47, 184 patients (73.6%) had psychological insulin resistance (PIR). The rate of patients afraid of hypoglycemia 83.2%, seeing treatment failure 80%, patients situation getting worse 69.6%, difficult to determine the correct number and timing of injection 58%. Medical expenses covered by health insurance 91.2%. Age and duration of disease in the group of patients having PIR higher than in the group of patients don't have PIR, HbA1C in the group with PIR lower than in the group without PIR. Over 190 patients self-injected insulin with injection pen: 100% preserved correctly; 97.6% determined the correct injection site; 97.6% had the correct injection time; 98% know how to change injection sites. Elderly age and prolonged illness reduce knowledge about dose compliance and post-use

1. Bệnh viện Bệnh Nội tiết Trung ương
2. Trường Đại học Thăng Long

Ngày nhận bài: 04/11/2020 | Ngày phản biện: 19/11/2020 | Ngày duyệt đăng: 02/12/2020

needle disposal. The group with psychological factors has higher understanding of needle flow and needle reuse. **Conclude**: Psychology and practice of self-insulin injection is a major factor affecting the effectiveness and compliance of insulin injection in patients with type 2 diabetes, which should be considered for counseling..

Keywords: Type 2 diabetes, insulin injection, psychological factors when using insulin, ITAS score.

I. ĐẶT VẤN ĐỀ:

Đái tháo đường (ĐTĐ) là bệnh nội tiết chuyển hóa được coi là "kẻ giết người thầm lặng" vì tốc độ phát triển nhanh và tăng tỉ lệ tử vong do những biến chứng nguy hiểm của bệnh gây ra. Tại Việt Nam, tỷ lệ người bệnh đái tháo đường đang gia tăng nhanh chóng, số người mắc bệnh tăng gấp đôi trong 10 năm qua. Theo Báo cáo của Hiệp hội Đái tháo đường thế giới vào năm 2015 Việt Nam đã có 3,5 triệu người mắc bệnh ĐTĐ và con số này được dự báo sẽ tăng lên 6,1 triệu người vào năm 2040 chiếm tỷ lệ khoảng 7,5% - 7,7% dân số. Điều trị ĐTĐ bằng Insulin được khuyến cáo dùng sớm và đúng chỉ định nhằm đạt được hiệu quả kiểm soát đường huyết và giảm các biến chứng, kéo dài tuổi thọ. Tuy nhiên, việc tiêm Insulin thường mang lại cho NB nhiều lo ngại, hình thành yếu tố tâm lý làm giảm hiệu quả điều trị[6]. Cùng với đó, việc sử dụng Insulin có nhiều khác biệt với uống thuốc viên đơn thuần, khiến xảy ra tình trạng còn lúng túng khi NB tự tiêm Insulin tại nhà. Do đó chúng tôi tiến hành đề tài này nhằm mục tiêu: Mô tả thực hành tự tiêm insulin của người bệnh đái tháo đường type 2 điều trị ngoại trú tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương. Phân tích yếu tố liên quan đến thực hành tự tiêm insulin của người bệnh ngoại trú tại Bệnh viện Nội tiết Trung ương.

II. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

1. Đối tượng nghiên cứu: 250 người bệnh từ 18 tuổi trở lên được chẩn đoán đái tháo đường type 2 đang được điều trị ngoại trú tại Khoa ĐTTYC - Bệnh viện Nội tiết Trung ương.

***** *Tiêu chuẩn lựa chọn:*

+ Tất cả những người bệnh trên 18 tuổi được chẩn đoán đái tháo đường type 2

+ Được chỉ định dùng insulin dạng bút tiêm hoặc bơm tiêm

+ Có sức khỏe tâm thần bình thường, có khả năng giao tiếp và đối thoại trực tiếp.

+ Đồng ý tự nguyện tham gia nghiên cứu.

***** *Tiêu chuẩn loại trừ:*

+ Không tự nguyện tham gia nghiên cứu

+ Người bệnh tâm thần, không có khả năng nghe, nói, đọc, viết, không có khả năng tự chăm sóc.

2. Phương pháp nghiên cứu:

2.1. Cỡ mẫu và kỹ thuật chọn mẫu nghiên cứu

Cỡ mẫu trong nghiên cứu được tính theo công thức sau:

$$n = Z^2_{(1-\alpha/2)} \frac{p(1-p)}{d^2}$$

Trong đó:

- n: cỡ mẫu tối thiểu cần thiết;
- α: Mức ý nghĩa thống kê (Chọn α = 0,05 ứng với độ tin cậy 95%, thay vào bảng ta được = 1,96);
- p: Tỷ lệ ước lượng tự tiêm insulin đầy đủ và chính xác về kỹ thuật tiêm theo nghiên cứu của Nguyễn Thị Ngọc Hân và cộng sự [1] là 27,2% hay p=0,272
- d: Sai số mong muốn, chọn d=0,06

Thay các thông số trên vào công thức tính cỡ mẫu được:

Như vậy cỡ mẫu tối thiểu cần thiết trong nghiên cứu là 212 người bệnh. Trong thực tế nghiên cứu chúng tôi chọn 250 người bệnh đáp ứng đầy đủ tiêu chuẩn lựa chọn. Chọn mẫu được tiến hành như sau:

- Bước 1: Sàng lọc người bệnh: chọn lọc người bệnh đã được chẩn đoán ĐTĐ, đủ tiêu chuẩn để tham gia nghiên cứu.
- Bước 2: Tiếp cận người bệnh: tìm kiếm sự đồng ý tham gia nghiên cứu
- Bước 3: Thu thập thông tin chung, thông tin về sức khỏe của người bệnh
- Bước 4: Khảo sát thực hành chung tiêm insulin của người bệnh bằng bộ câu hỏi [5]
- Bước 5: Đánh giá thực hành tiêm insulin của người bệnh
- Nghiên cứu mô tả cắt ngang, phỏng vấn NB bằng thang điểm đánh giá điều trị Insulin (ITAS-Insulin Treatment Appraisal Scale) [5], câu hỏi chi phí điều trị, và bảng câu hỏi mức độ hiểu biết về tiêm Insulin.
- Thang điểm ITAS gồm 20 câu hỏi. Mỗi câu trả lời "có" cho 1 điểm, "không" cho 0 điểm. Tổng điểm ≥ 10 được xem là người bệnh đó có yếu tố tâm lý khi sử dụng Insulin (PIR) [8].
- Bộ câu hỏi đánh giá thực hành tự tiêm Insulin thực hiện trên các NB, gồm 5 phần. Điểm từng phần hiểu biết được tính bằng trung bình cộng của số câu trả lời «có»

trong phần đó. Nếu tất cả các câu trả lời là "có" được xem là có hiểu biết đúng về tiêm Insulin.

- Xử lý số liệu bằng phần mềm SPSS 20.0, sự khác biệt có ý nghĩa với p<0,05.

2.2. Vấn đề đạo đức trong nghiên cứu:

- Quá trình thu thập số liệu và công bố kết quả được giữ bí mật cho người tham gia nghiên cứu để đảm bảo an toàn và tính tự nguyện.

- Nghiên cứu chỉ nhằm giúp đảm bảo sức khỏe cho người bệnh, không có mục đích khác.

III. KẾT QUẢ NGHIÊN CỨU

1. Đặc điểm chung

Bảng 1: Đặc điểm chung của nhóm người bệnh nghiên cứu (n=250)

Đặc điểm		Số NB, tỷ lệ	Đặc điểm		Số NB, tỷ lệ
Giới	**Nam**	157 (62,8%)	**Khu vực**	**Nông thôn**	80 (32%)
	Nữ	93 (37,2%)		**Thành phố**	170 (68%)
Nhóm tuổi	**<40 tuổi**	15 (6%)	**Nhóm thời gian mắc bệnh**	**<5năm**	39 (15,6%)
	40-60 tuổi	94 (37,6%)		**5-9** năm	63 (25,2%)
	60 -70 tuổi	91 (36,4%)		**10-14** năm	63 (25,2%)
	≥ 70 tuổi	50 (20%)		**≥15 nă**m	85 (34%)

Nhận xét: Giới nam là chủ yếu (157 NB chiếm 62,8%), độ tuổi từ 40-60 tuổi nhiều nhất chiếm 37,6%, cao nhất 88 tuổi, thấp nhất 20 tuổi. Tỷ lệ thành phố nhiều hơn nông thôn chiếm 68%. Thời gian mắc bệnh ≥15 năm là 34%.

Bảng 2. Đặc điểm về bệnh ĐTĐ của nhóm người bệnh nghiên cứu (n=250)

Đặc điểm		Số lượng	Tỷ lệ %
HbA1c	≤ 6.5	50	20.0 %
	6.5 – 7.5	96	38.4 %
	≥7.5	104	41.6 %
Thời gian điều trị Insulin	Dưới 3 năm	79	31.6%
	3 – 5 năm	107	42.8 %
	6 - 8 năm	29	11.6 %
	≥ 9 năm	35	14 %

Nhận xét: Tỷ lệ người bệnh có thời gian điều trị bằng Insulin từ 3-5 năm là cao nhất (107 NB chiếm 42.8%). Kết quả người bệnh kiểm soát tốt đường huyết HbA1c ≤ 6.5 là 50 NB chiếm 20%.

2. Đặc điểm yếu tố tâm lý và mối liên quan với một số yếu tố khi sử dụng Insulin

Qua phỏng vấn 250 NB bằng bảng câu hỏi ITAS, số NB có yếu tố tâm lý (PIR) khi sử dụng Insulin là 184 NB (73.6%).

Bảng 3. Đặc điểm tâm lý khi sử dụng Insulin

Đặc điểm	Số BN, tỷ lệ (n,%)	Đặc điểm	Số BN, tỷ lệ (n,%)
Thấy thất bại trong điều trị	200 (80 %)	Sợ đau	113 (45.2%)
Thấy bệnh trầm trọng hơn	174 (69.6 %)	Sợ tiêm bằng kim	106 (42.4 %)
Cuộc sống phiền toái hơn	174 (69.6 %)	Sợ hạ đường huyết	208 (83.2 %)
Bị coi là ốm yếu	109 (43.6 %)	Tiêm Insulin mất thời gian, công sức	104 (41.6 %)
Phải từ bỏ nhiều hoạt động yêu thích	108 (43.2%)	Khó xác định đúng số lượng và thời điểm tiêm	145 (58%)

Nhận xét: Các NB ĐTĐ type 2 gặp nhiều trở ngại khi tiêm Insulin hay gặp nhất là sợ hạ đường huyết (83.2%), cảm giác thấy thất bại khi điều trị bằng chế độ ăn và thuốc viên (80%), thấy bệnh trầm trọng hơn (69,6%), khó xác định được số lượng và thời điểm tiêm (58%).

Bảng 4. Đặc điểm chi phí điều trị

Chi phí điều trị	BHYT chi trả	Tự chi trả	Con hỗ trợ
NB (n%)	228 (91,2%)	20 (8,0%)	2 (0,8%)

Nhận xét: chủ yếu do BHYT thanh toán, có một số NB tự chi trả hoặc do con cái hỗ trợ thêm vì NB muốn dùng một số thuốc mới.

Bảng 5. Mối liên quan một số yếu tố LS, CLS với yếu tố tâm lý

Yếu tố LS, CLS	Có yếu tố tâm lý	Không có yếu tố tâm lý	p
Tuổi (năm)	61.45±10,43	57.20±12.78	0,008
Thời gian mắc bệnh (năm)	11,72±6.47	10.15±7.04	0,1
HbA1C (%)	7,29±1,55	8,03±2.04	0,003

Nhận xét: Thời gian mắc bệnh trung bình của nhóm có yếu tố tâm lý cao hơn nhóm không có yếu tố tâm lý ($p>0,05$). Trung bình tuổi nhóm có yếu tố tâm lý cao hơn nhóm không có yếu tố tâm lý và HbA1C của nhóm có yếu tố tâm lý thấp hơn nhóm không có yếu tố tâm lý ($p<0,05$).

Bảng 6. Tỷ lệ NB có yếu tố tâm lý theo nhóm tuổi và thời gian mắc bệnh

Đặc điểm		Số NB	Có yếu tố tâm lý (%)	Đặc điểm		Số NB	Có yếu tố tâm lý (%)
Nhóm tuổi	<40 tuổi	15	8 (53.3%)	Thời gian mắc bệnh	Dưới 5 năm	39	21 (53.8%)
	40-60 tuổi	94	68 (72.3%)		5 -9 năm	63	44 (69.8%)
	60 -70 tuổi	91	68(74.7%)		10 - 14 năm	63	54 (85.7%)
	≥ 70 tuổi	50	40 (80.0%)		≥ 15 năm	85	65 (76.5%)

Nhận xét: Tỷ lệ NB trên 70 tuổi có yếu tố tâm lý cao hơn NB dưới 40 tuổi. Tỷ lệ NB có thời gian mắc bệnh trên 15 năm có yếu tố tâm lý cao hơn nhóm có thời gian mắc bệnh từ dưới 5 năm.

3. Tỷ lệ NB có yếu tố tâm lý theo nhóm tuổi và thời gian mắc bệnh

Bảng 7. Tỷ lệ sai sót về sử dụng insulin

Nội dung	Số BN (n = 250)	%
Thải bỏ kim sau sử dụng	100	100 %
Tái sử dụng kim	191	76.4 %
Tuân thủ liều tiêm insulin	104	41.6%
Góc độ tiêm	18	7.2 %
Véo da trước và trong khi tiêm	16	6.4 %
Vị trí tiêm	6	2.4 %

Nhận xét: Nghiên cứu trên 250 NB thực hành tự tiêm Insulin tại nhà, sai sót về tái sử dụng kim là 191 NB chiếm 76.4%, tuân thủ liều tiêm insulin là 104 NB chiếm 41.6% do vậy nên chưa điều chỉnh tốt về lượng đường trong máu và chỉ số HbA1c, sai sót về thải bỏ kim sau sử dụng 250 NB (100%).

IV. BÀN LUẬN

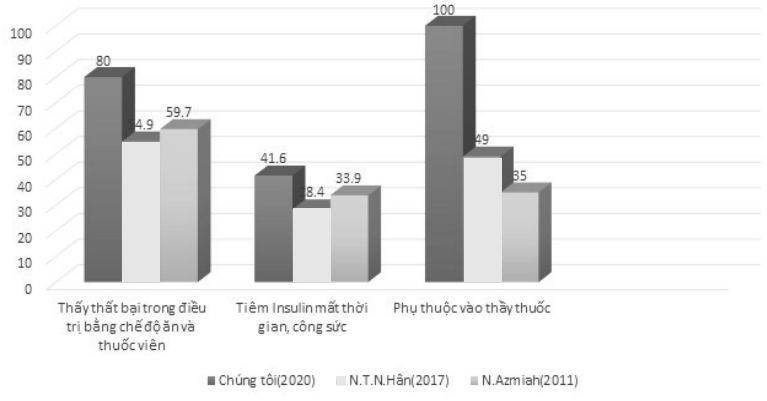
1. Đặc điểm chung

Nghiên cứu 250 NB có độ tuổi từ 40-60 chiếm (37.6%) và độ tuổi 60-70 cũng chiếm đa số (36.4%). Kết quả này có sự tương đồng với kết quả của tác giả Nguyễn Thị Ngọc Hân (nhóm từ 60-69 tuổi 35,3%)[1], và tác giả Vũ Thị Thanh Huyền (nhóm 60-69 tuổi chiếm 42,9%) [2]. Giới nam chiếm chủ yếu 62.8% và khu vực sống thành thị bị bệnh nhiều hơn gấp đôi nông thôn.

2. Đặc điểm rào cản tâm lý khi sử dụng Insulin

Tỷ lệ yếu tố tâm lý gặp ở 250 NB là khá cao (73.6%). Kết quả này tương đồng với các nghiên cứu của tác giả Nguyễn Thị Ngọc Hân (46.4%) N.Azmiah (51%) [6] [7] [8].

Biểu đồ 1: Vấn đề tâm lý gặp ở NB ĐTĐ type 2 so sánh với tác giả khác



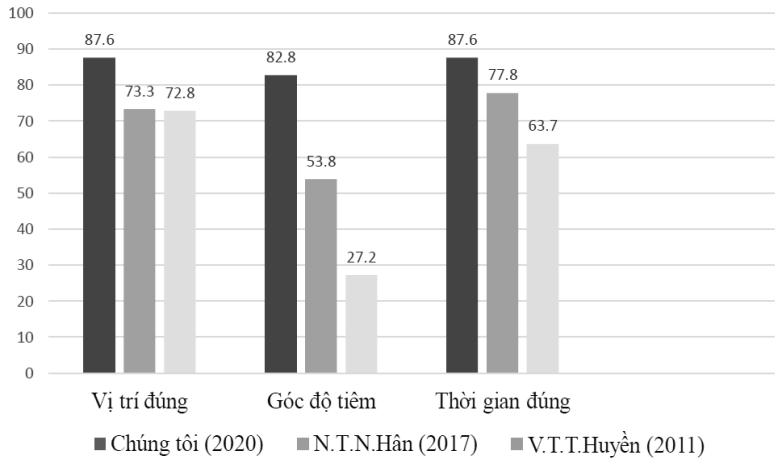
Hầu như các nghiên cứu trong nước và trên thế giới đều cho thấy NB dùng Insulin thường xuyên bày tỏ thái độ tiêu cực về sự thất bại cá nhân trong cách quản lý bệnh của mình, về sự phiền toái và phụ thuộc thầy thuốc [1], [5], [7]. Do đó, người điều dưỡng viên (ĐDV) cần giúp người bệnh hiểu rõ hơn về ý nghĩa của việc dùng Insulin giúp cải thiện bệnh và giảm các nguy cơ, biến chứng [8].Với nhiều NB cảm thấy đau khi tiêm, ĐDV cần giúp NB chọn kim chuẩn và có kỹ thuật tiêm đúng. Vấn đề hạ đường huyết là nỗi ám ảnh với khá nhiều NB ĐTĐ dùng Insulin nên họ

cần chế độ ăn uống sinh hoạt hợp lý, tránh kiêng khem quá mức. Với các bệnh nhân tuổi cao, thời gian mắc bệnh lâu, kiểm soát đường huyết kém thì càng dễ có yếu tố tâm lý nên việc tư vấn càng cần tỷ mỉ.

Điều tra vấn đề chi phí trong điều trị cho kết quả tương đương với nghiên cứu của tác giả N.T.N.Hân thực hiện trên 102 NB tại BVTƯQĐ 108 [1]. Đối tượng nghiên cứu của chúng tôi hầu hết có BHYT toàn bộ tại Bệnh viện Nội tiết trung ương nên vấn đề kinh tế không tạo nên tâm lý cho NB. Có một số NB tự chi trả cho các sản phẩm mới như bút tiêm Insulin (Novomix, Novoflexpen, Sololantus). Do đó ĐDV cũng cần cập nhật các kiến thức về các chế phẩm, dạng đóng gói mới của Insulin, cách sử dụng và ưu nhược điểm để tư vấn hướng dẫn đầy đủ cho NB.

3. Đặc điểm hiểu biết thực hành tự tiêm Insulin

Biểu đồ 2: So sánh mức độ hiểu biết tiêm Insulin với tác giả khác [1]



Không có nhiều khác biệt giữa tỷ lệ NB xác định vị trí tiêm đúng và thời gian tiêm đúng trong nghiên cứu của chúng tôi với tác giả N.T.N.Hân [1]. Tỷ lệ NB có góc độ tiêm đúng trong NC của chúng tôi cao hơn kết quả của tác giả N.T.N.Hân vì phần lớn đối tượng của chúng tôi là đối tượng mạn tính. Và sau khi NB được hướng dẫn thì ở NC này, tỷ lệ có kĩ thuật tiêm đúng tăng lên 85.3% ở bút tiêm. Việc hướng dẫn NB tại bệnh viện và việc họ quan sát trực tiếp thao tác tiêm insulin của ĐDV thường xuyên làm tăng khả năng thực hành đúng. Do đó công tác điều dưỡng là rất quan trọng, đặc biệt cần chú ý với nhóm người bệnh tuổi cao và thời gian mắc bệnh lâu hơn để tư vấn, hướng dẫn cho NB cụ thể giúp NB xác định vị trí tiêm đúng, giúp người bệnh biết luân chuyển vị trí, tránh tiêm vào các vùng cơ thể hay vận động, biết cách bảo quản và tuân theo thời gian sử dụng đúng[3]. ĐDV cần giúp NB cách liên hệ với thầy thuốc trong quá trình điều trị tại nhà, kịp thời giải đáp thắc mắc, thành lập các câu lạc bộ ĐTĐ cho NB ngoại trú, sinh hoạt định kỳ hàng tháng để NB có điều kiện trao đổi những khúc mắc.

V. KẾT LUẬN

Có 73.6% NB ĐTĐ type 2 gặp phải yếu tố tâm lý khi tiêm insulin; 80% bi quan vì thấy thất bại trong điều trị bằng chế độ ăn và thuốc viên; 45.2% sợ đau; 83.2% sợ hạ đường huyết. Đối với các NB tự tiêm insulin mức hiểu biết thực hành tự tiêm insulin khá tốt. 100% không tiêm xuyên quần áo; 100% bảo quản đúng; 87.6% xác định vị trí tiêm đúng; 82.8% có góc độ tiêm đúng; 87.6% có thời gian tiêm đúng; 58.4% tuân thủ liều tiêm insulin. Tuổi cao, thời gian mắc bệnh kéo dài làm tăng tỷ lệ xuất hiện yếu tố tâm lý và làm giảm các hiểu biết tái sử dụng kim và thay đổi vị trí tiêm.

Tâm lý và kiến thức thực hành về Insulin là yếu tố ảnh hưởng lớn đến kết quả điều trị và chất lượng cuộc sống của NB ĐTĐ type 2. Chính vì vậy, các thầy thuốc và điều dưỡng cần tỉ mỉ trong tư vấn, giáo dục sức khỏe người bệnh nhằm giúp họ có tâm lý và nhận thức sử dụng Insulin tốt hơn.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Nguyễn Thị Ngọc Hân và cộng sự. Khảo sát khả năng tự tiêm Insulin ở người bệnh ĐTĐ týp 2 điều trị ngoại trú.

2. Vũ Thị Thanh Huyền và cộng sự. Yếu tố ảnh hưởng đến khởi trị Insulin ở bệnh nhân ĐTĐ týp 2 trên 60 tuổi. Tạp chí Y-Dược học Quân sự số 9-2013.

3. Quy trình kỹ thuật tiêm Insulin dưới da bằng bơm tiêm-Bệnh viện Bạch Mai 2015.

4. American Diabetes Association (2004). Insulin Administration. Diabetes Care, 27(1): p.S106-S109.

5. Frank J Snoek, Soren E Skovlund, Frans Pouwer. Development and validation of the insulin treatment appraisal scale (ITAS) in patient type 2 diabetes. Health and Quality of Life Outcomes. 2007.

6. Larkin ME, Capasso VA, Chen CL, et al (2008). Messuaring psychological insulin resistance: barriers to insulin use. Diabetes Educ 34:511-517

7. Nur Azmiah Z, Zulkarnain AK, Tahir Ab. Psychological insulin resistance among type 2 diabetes patients at Public Health Clinics in Federal Territory of Malaysia. The International Medical Journal Malaysia. 2011, 33(2).

8. M Shafei, Hala El Said Sayyah, Rania Hussein. Psychological insulin resistance in patients with type 2 diabetes mellitus. Egyptian Journal of Psychiatry 2015, p1110-1105.

9. WHO/IDF. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Printed by the WHO document production services. Geneva, Switzerland. 2006.