

Research Paper

Factors Affecting Hypoglycemia Fear in Patients With Type 2 Diabetes



Leili Yeke Fallah¹ , *Farzaneh Talebi¹ , Azam Ghorbani^{1,2} , Maryam Mafi¹

1. Department of Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.
2. Metabolic Diseases Research Center, Qazvin University of Medical Science, Qazvin, Iran.



Citation Yeke Fallah L, Talebi F, Ghorbani A, Mafi M. Factors Affecting Hypoglycemia Fear in Patients With Type 2 Diabetes. The Journal of Qazvin University of Medical Sciences. 2019; 23(2):104-115. <https://doi.org/10.32598/JQUMS.23.2.104>

<https://doi.org/10.32598/JQUMS.23.2.104>



Received: 26 Sep 2018

Accepted: 27 Jan 2019

Available Online: 01 Apr 2019

Keywords:

Hypoglycemia, Diabetes mellitus, Fear, Blood glucose

ABSTRACT

Background Diabetes mellitus has many complications; hypoglycemia is one of them that is associated with severe signs and symptoms such as anxiety, psychosocial problems, and poor metabolic control.

Objective This study aimed to investigate the factors affecting hypoglycemia fear in patients with type 2 diabetes.

Methods The present descriptive-analytic study was conducted on 360 patients with type 2 diabetes referred to Velayat Hospital in Qazvin City, Iran, in 2017. The eligible samples were recruited through a convenience sampling method. The data collection instruments were a demographic checklist and the Hypoglycemia Fear Survey-II scale. The collected data were analyzed using descriptive tests, t-test, one-way ANOVA, the Pearson correlation, and regression analysis.

Findings The Mean±SD age of the patients was 58.5±14.3 years, and the majority of them were women (65.3%). The Mean±SD score of hypoglycemia fear was 22.07±8.6 which was significant in terms of gender (P=0.002), type of treatment (P<0.001), employment (P=0.05), and educational status (P=0.05). The results of single-variable regression showed that the type of treatment (P<0.001), long-term complications (P=0.002), and gender (P=0.002) were associated with hypoglycemia fear. Also, the results of simultaneous regression showed that the type of treatment was associated with hypoglycemia fear (P<0.001).

Conclusion The results of this study showed that the type of treatment was the most effective factor in hypoglycemia fear. Using insulin to treat diabetes strongly affect the hypoglycemia fear; therefore, it is possible to reduce the hypoglycemia fear by appropriate patients' instructions on how to inject and monitor insulin.

Extended Abstract

1. Introduction

Diabetes mellitus is currently one of the most prevalent metabolic disorders in the world, affecting 1 out of 11 people [2, 3]. The goal

of diabetes treatment is to lower blood sugar level and prevent its complications [7, 8]. Diabetes has many complications; one of its major complications is hypoglycemia [9]. The risk of hypoglycemia, which is life-threatening, increases when blood glucose reaches normal levels [10]. Therefore, one of the main goals of diabetes treatment is the prevention of hypoglycemia [11]. The term "fear of

* Corresponding Author:

Farzaneh Talebi

Address: Department of Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, Iran.

Tel: +98 (910) 8394364

E-Mail: farzaneh.talebi1043@gmail.com

hypoglycemia” is used to indicate severe symptoms such as anxiety in diabetic patients and their families. It causes concern about blood glucose drop and avoidance behaviors such as excessive glucose monitoring, reduced insulin consumption, and overtreatment of hypoglycemia [15, 16].

Fear of hypoglycemia requires more attention and control to understand the behaviors of diabetics [13]. Although this topic is widespread in other countries than in Iran, the limited local information related to the fear of hypoglycemia in the Iranian population urged the researchers to address this new issue. Hence, this study aims to investigate the factors affecting the fear of hypoglycemia in patients with type 2 diabetes (T2D).

2. Materials and Methods

This is a descriptive-analytical study conducted in 2017 on 360 patients with T2D referred to the clinics and departments of Velayat Hospital in Qazvin City, Iran who were recruited using convenience sampling technique and based on inclusion criteria being 18-65 years old and having T2D diagnosed by the endocrinologist. The exclusion criteria were being pregnant, having T1D, and suffering from acute psychological problems or specific illness (according to the physician) in the past 6 weeks.

The data collection tool was a two-part questionnaire. The first part surveys demographic characteristics (age, gender, marital status, education, occupation, duration of disease, type of treatment, and underlying illness). The second part was the hypoglycemia fear survey-worry subscale (HFS-W). It has 18 items rated on a 5-point Likert scale ranging from 0 (never) to 4 (always) measuring the degree of hypoglycemia fear in the past 6 months. The total scores range from 0-72.

The collected data were analyzed in SPSS V. 24. The independent t-test and one-way ANOVA were used to study hypoglycemia fear based on demographic factors, and multiple linear regression for examining the effect of other factors. The significance level was set as ($P<0.05$).

3. Results

The majority of participants were female ($n=235$, 65.3%) and under treatment with oral anti-diabetic pills ($n=153$, 42.5%). Most of them ($n=311$, 86.5%) had complications of diabetes. Their mean total score of hypoglycemia fear was 22.07 ± 8.6 . There was a significant correlation between gender and fear of hypoglycemia ($P=0.002$), and hypoglycemia fear score was higher in females (23.43 ± 10.9) than in males (19.48 ± 13.01). Moreover, there was a significant

relationship between educational levels and fear of hypoglycemia ($P=0.05$), and the lowest score was for those who had a university education (17.55 ± 13.46). There was a significant correlation between occupation and fear of hypoglycemia ($P=0.052$), and those who were employed had the lowest fear level (15.47 ± 9.63). The type of treatment was another variable associated with fear of hypoglycemia ($P<0.001$), and those treated with oral anti-diabetes pills had the least fear (18.92 ± 11.93).

In the regression analysis of the factors influencing hypoglycemia fear among groups, the results showed that type of treatment, long-term complications, and gender had significant effects on hypoglycemia fear. By changing the patient's treatment method, hypoglycemia fear score varies, such that its score in patients treated with insulin was (0.27)units higher than in those treated with oral medications ($P<0.001$, $\beta=0.27$). Moreover, its score in patients treated with both insulin and oral medications was (0.18) units higher than that in those treated with oral medications only ($P<0.001$, $\beta=0.18$).

4. Conclusion

The results of this study showed that insulin therapy, education, occupation, and gender are factors influencing hypoglycemia fear in patients with T2D. This finding is consistent with the results of Martyn-Nemeth et al. Momeni et al. and Hajos et al. studies [10, 13, 23]. Therefore, it is recommended that all diabetic patients, especially insulin-dependent patients, be examined for fear of hypoglycemia, and interventional studies, be conducted to manage these fears. Moreover, due to the higher prevalence of hypoglycemia fear in insulin-treated patients, it is recommended that education about insulin function and how to manage occupational performance and activities be given to patients before starting insulin treatment.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

This study was approved by the Ethics Committee of Qazvin University of Medical Sciences with the Ethical Code of (IR.QUMS.REC.1396.281).

Funding

The present paper was extracted from the MSc thesis of Miss Farzaneh Talebi, in the Department of Critical Care Nursing, Faculty of Nursing and Midwifery, Qazvin University of Medical Sciences.

Authors' contributions

Conceptualization, supervision, project management, drafting, researching, implementing, editing and finalizing: Leili YekeFallah, Azam Ghorbani, Farzaneh Talebi; Statistical analysis: Maryam Mafi; Approval of the final manuscript: All authors.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

عوامل مؤثر بر ترس از هیپوگلیسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

لیلی یکه فلاح^۱،* فرزانه طالبی^۱، اعظم قربانی^۲، مریم مافی^۱

۱- گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی قزوین، قزوین، ایران.
 ۲- مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی قزوین، قزوین، ایران.

چکیده

زمینه: دیابت عوارض گوناگونی دارد که ترس از هیپوگلیسمی یکی از آن است که با علائم شدیدی مانند اضطراب، مشکلات روانی اجتماعی و کنترل ضعیف متابولیکی همراه است.

هدف: مطالعه حاضر با هدف بررسی عوامل مؤثر بر ترس از هیپوگلیسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد.

مواد و روش‌ها: مطالعه توصیفی تحلیلی حاضر روی ۳۶۰ بیمار دیابتی نوع ۲ مراجعه‌کننده به بیمارستان ولایت قزوین در سال ۱۳۹۶ انجام گرفت. نمونه‌های واجد شرایط به صورت در دسترس انتخاب شدند. ابزار مطالعه چک‌لیست اطلاعات جمعیت‌شناختی و پرسش‌نامه ۱۸ سؤالی ترس از هیپوگلیسمی بود. برای سنجش ترس از هیپوگلیسمی، از مقیاس Hypoglycemia Fear Survey-II استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از آزمون‌های توصیفی و تی، تحلیل واریانس یک‌طرفه، همبستگی پیرسون و رگرسیون انجام شد.

یافته‌ها: میانگین \pm انحراف معیار سنی بیماران $58/5 \pm 14/3$ سال و اکثرشان زن (۶۵/۳ درصد) بودند. میانگین نمره ترس از هیپوگلیسمی $27/07 \pm 8/6$ بود. میانگین نمره ترس از هیپوگلیسمی در سطوح متغیرهای جنسیت ($P=0/02$)، نوع درمان ($P<0/001$)، وضعیت اشتغال ($P=0/05$) و وضعیت تحصیل ($P=0/05$) معنادار بود. همچنین، در تحلیل رگرسیونی تک‌متغیره، متغیرهای نوع درمان ($P<0/001$)، عوارض بلندمدت ($P=0/02$) و جنسیت ($P=0/02$) و در مدل رگرسیونی چندمتغیره، نوع درمان با ترس از هیپوگلیسمی در ارتباط بود ($P<0/001$).

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد مؤثرترین عامل در ترس از هیپوگلیسمی روش درمان است. استفاده از انسولین برای درمان دیابت به طور قوی بر ترس از هیپوگلیسمی تأثیر داشت که شاید آموزش‌های مناسب پیرامون نحوه تزریق و پایش انسولین بتواند ترس از هیپوگلیسمی بیماران را کاهش دهد.

تاریخ دریافت: ۰۴ مهر ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۰۷ بهمن ۱۳۹۷

تاریخ انتشار: ۱۱ خرداد ۱۳۹۸

کلیدواژه‌ها:

هیپوگلیسمی، دیابت ملیتوس، ترس، قند خون

مقدمه

با اینکه شیوع هر دو نوع دیابت نوع ۱ و ۲ در حال افزایش است، اما انتظار می‌رود شیوع دیابت نوع ۲ با توجه به افزایش شیوع کم‌تحرکی و چاقی با سرعت بیشتری افزایش یابد [۱]. دیابت شیرین در حال حاضر یکی از رایج‌ترین و مهم‌ترین اختلالات متابولیک در جهان است که تقریباً یک نفر از هر ۱۱ نفر را درگیر کرده است [۲، ۳]. برآورد شده است که تعداد مبتلایان به دیابت تا سال ۲۰۳۵ به ۶۰۰ میلیون نفر افزایش خواهد یافت که ۸۰ درصد آن‌ها در کشورهای در حال توسعه زندگی می‌کنند [۴].

آخرین آمار منتشر شده از سوی فدراسیون بین‌المللی دیابت نشان می‌دهد در افراد سنین بین ۶۵ تا ۹۹ سال، ۱۱۲ میلیون

و ۸۰۰ هزار نفر در جهان به دیابت مبتلا هستند. با شیوع ۱۸/۸ درصد، اگر این روند ادامه پیدا کند تا سال ۲۰۴۵ میلادی ۲۵۳ میلیون و ۴۰۰ هزار نفر از افراد بیش از ۶۵ سال، مبتلا به دیابت خواهند شد [۵]. طبق آمار انجمن دیابت ایران در سال ۱۳۸۵، نزدیک به چهار میلیون نفر مبتلا به دیابت در گروه سنی بزرگسال در ایران وجود دارد که بر اساس آمارهای بین‌المللی، هر ۱۵ سال تعداد این بیماران سه برابر می‌شود [۶].

هدف از درمان دیابت پایین‌آوردن میزان قند خون و جلوگیری از عوارض بیماری است [۷، ۸]. دیابت عوارض گوناگونی دارد و یکی از عوارض مهم آن هیپوگلیسمی است [۹]. در صورتی که گلوکز خون به سطح طبیعی نزدیک شود، خطر هیپوگلیسمی که تهدیدکننده حیات است، افزایش می‌یابد [۱۰]. بنابراین یکی

* نویسنده مسئول:

فرزانه طالبی

نشانی: قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، دانشکده پرستاری و مامایی، گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه.

تلفن: +۹۸ (۹۱۰) ۸۳۹۴۳۶۴

رایانامه: farzaneh.talebi1043@gmail.com

غدد بود و معیارهای خروج شامل: خانم‌های باردار، افراد دیابتی نوع ۱ و ابتلا به مشکلات روحی حاد یا بیماری خاص (طبق تشخیص پزشک) در شش هفته گذشته بود.

ابزار پژوهش در این مطالعه پرسش‌نامه‌ای شامل دو بخش بود که بخش اول اطلاعات جمعیت‌شناختی شامل سن، جنسیت، وضعیت تأهل، تحصیلات، شغل، مدت ابتلا به بیماری، نوع درمان و بیماری‌های زمینه‌ای و بخش دوم پرسش‌نامه ترس از هیپوگلیسمی بود. در این مطالعه ترس از هیپوگلیسمی با استفاده از زیر مقیاس نگرانی Hypoglycemia Fear Survey اندازه‌گیری شد. این ابزار شامل ۱۸ سؤال است که درجه ترس بیمار را طی شش ماه گذشته اندازه‌گیری می‌کند و محدوده امتیازات آن از صفر تا ۷۲ بود.

همچنین نمرات هر سؤال به صورت لیکرت پنج‌گزینه‌ای از صفر تا چهار بود. نمرات بالاتر بیانگر ترس بیشتر از هیپوگلیسمی در بیماران است. این پرسش‌نامه در مطالعات متعددی نیز استفاده شده که روایی و پایایی آن در مطالعه آمیئل^۱ و همکاران با ضریب آلفای کرونباخ ۰/۸۷ تأیید شد [۲۰]. پایایی این ابزار به روش بازآزمایی برابر با ۰/۷۶ است [۲۱]. همچنین در مطالعه مؤمنی و همکاران پس از ترجمه و بازترجمه، روایی پرسش‌نامه به روش روایی محتوایی و پایایی نیز به روش همبستگی درونی تعیین شد که ضریب آلفای کرونباخ برای پرسش‌نامه ۰/۹۶ به دست آمد [۱۳].

شرکت بیماران دیابتی در پژوهش کاملاً اختیاری بود و آن‌ها برای شرکت یا کناره‌گیری از مطالعه آزادی کامل داشتند. جمع‌آوری اطلاعات از درمانگاه بیمارستان ولایت شهر قزوین در مدت شش ماه انجام شد و افراد به صورت دردسترس و طبق معیارهای ورود و با در نظر گرفتن رضایت آن‌ها و رعایت ملاحظات اخلاقی وارد مطالعه شدند و در روند پرسشگری قرار گرفتند.

داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از نسخه ۲۴ نرم‌افزار SPSS تجزیه و تحلیل شدند. برای توصیف نمونه مورد مطالعه از جداول توصیفی و فراوانی و آماره‌های توصیفی شامل میانگین و انحراف معیار استفاده شد. عادی بودن نمرات ترس بیماران به صورت کلی و در سطوح سایر متغیرهای جمعیت‌شناختی با استفاده از آزمون کولموگروف اسمیرنوف و شاپیرو تأیید شده است.

همچنین برای بررسی نمرات ترس از هیپوگلیسمی در سطوح متغیرهای جمعیت‌شناختی، از آزمون تی مستقل و تحلیل واریانس یک‌طرفه استفاده و برای بررسی اثر سایر متغیرهای مستقل بر ترس از هیپوگلیسمی بیماران دیابتی از مدل رگرسیون چندگانه خطی استفاده شده است. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

از ۳۶۰ بیمار بررسی شده بیشتر آن‌ها (۲۳۵ نفر، ۶۵/۳ درصد)

از اهداف عمده درمان، پیشگیری از هیپوگلیسمی است [۱۱]. هیپوگلیسمی در مبتلایان به دیابت موجب اختلال جسمی و روانی اجتماعی، اضطراب و استرس می‌شود و ممکن است خودمراقبتی و کنترل قند خون را تحت تأثیر قرار دهد که در مواردی حتی باعث مرگ می‌شود [۱۲، ۱۳]. هیپوگلیسمی شدید و مکرر به ترس از هیپوگلیسمی منجر می‌شود که ترس از هیپوگلیسمی نیز تأثیرات منفی بر دیابت و کنترل آن دارد [۱۴].

واژه ترس از هیپوگلیسمی برای نشان دادن علائم شدیدی مثل اضطراب در افراد دیابتی و خانواده‌هایشان استفاده می‌شود که موجب نگرانی درباره افت قند خون و بروز رفتارهای اجتنابی نظیر: نظارت بیش از حد بر قند خون، کاهش مصرف انسولین و درمان بیش از حد هیپوگلیسمی می‌شود [۱۵، ۱۶]. با وجود این رفتارها، کنترل قند خون به خوبی صورت نمی‌گیرد که موجب افزایش خطر و بروز مشکلات مرتبط با دیابت و مشکلات روانی اجتماعی می‌شود [۱۴]. همچنین این رفتارهای ناسازگار در بیماران مبتلا به هیپوگلیسمی ممکن است به هایپرگلیسمی مکرر یا پایدار و افزایش خطر عوارض دیگر دیابت منجر شود [۱۷].

ترس از هیپوگلیسمی به نظارت و توجه بیشتری نیاز دارد تا به واسطه آن بتوان به رفتارهای بیماران دیابتی پی برد [۱۳]. در همین راستا برخی مطالعات، به بررسی عواملی همچون: نوع درمان، جنسیت، تأهل، سن و طول مدت ابتلا به دیابت که بر ترس از هیپوگلیسمی تأثیر دارد پرداخته‌اند [۱۸، ۱۹]. در جامعه امروزی که ترس از هیپوگلیسمی به عنوان یکی از عوارض مهم‌ترین بیماری مزمن در جهان، مطرح است [۲، ۹، ۱۱].

باید مطالعات بیشتری درباره ترس از هیپوگلیسمی و عوامل مؤثر بر آن صورت بگیرد تا راهکارهایی برای کاهش عوارض و کنترل هرچه بهتر عوارض دیابت ایجاد شود. این موضوع در جوامع دیگر به طور گسترده‌تری نسبت به ایران مورد توجه است. با توجه به محدود بودن اطلاعات بومی مربوط به ترس از هیپوگلیسمی، پژوهشگران این مطالعه ترغیب شدند به این موضوع جدید توجه کنند. این مطالعه با هدف بررسی عوامل مؤثر بر ترس از هیپوگلیسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های بیمارستان ولایت قزوین انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه توصیفی تحلیلی به صورت مقطعی عوامل مؤثر بر ترس از هیپوگلیسمی در بیماران دیابتی در سال ۱۳۹۶ را بررسی کرد. داده‌های مطالعه از بیماران دیابتی نوع ۲ مراجعه‌کننده به درمانگاه و بخش‌های بیمارستان ولایت شهر قزوین به صورت دردسترس جمع‌آوری شد. تعداد ۳۶۰ بیمار مبتلا به دیابت در این مطالعه شرکت داشتند. معیار ورود به مطالعه شامل: سن بالای ۱۸ سال تا ۶۵ سال و ابتلا به بیماری دیابت نوع ۲ طبق تأیید کتبی پزشک متخصص فوق

تحت درمان خوراکی بودند. میانگین کل نمره ترس از هیپوگلیسمی بیماران در این مطالعه $22/07 \pm 8/16$ بود. در این مطالعه بین جنس و ترس از هیپوگلیسمی ارتباط معنی‌دار مشاهده شد ($P=0/002$) و نمره ترس از هیپوگلیسمی در زنان ($23/43 \pm 10/94$) از مردان ($19/48 \pm 13/01$) بیشتر بود.

در این مطالعه بین سطوح تحصیلی و ترس از هیپوگلیسمی ارتباط معناداری یافت شد ($P=0/05$) و کمترین نمره ترس از هیپوگلیسمی در افرادی مشاهده شد که تحصیلات دانشگاهی داشتند ($17/55 \pm 13/46$). همچنین ارتباط معناداری بین شغل و ترس از هیپوگلیسمی یافت شد ($P=0/052$) و افرادی که استخدام

زن بودند. بیشتر افراد (۳۴۸ نفر، ۹۶/۷ درصد) متأهل و از نظر میزان تحصیلات، ۱۷۸ نفر (۴۹/۴ درصد) بی‌سواد بودند. همچنین از نظر وضعیت اشتغال ۱۹۱ نفر (۵۳/۱ درصد) خانه‌دار بودند.

از میان کل بیماران، ۳۰۶ نفر (۸۵ درصد) سابقه بیماری زمینه‌ای داشتند و از میان بیماری‌های زمینه‌ای، ۵۱ نفر (۱۶/۶ درصد) بیماری‌های قلبی-عروقی را به عنوان بیشترین نوع بیماری همراه با دیابت بیان کردند. همچنین ۳۱۱ فرد (۸۶/۵ درصد) از بیماران دیابتی دچار عوارض بلندمدت دیابت شده‌اند که بیشترین عوارض در میان افراد، متوجه دستگاه عصبی بوده است (۱۸۵ نفر، ۵۹/۹ درصد). همچنین از بین کل بیماران شرکت‌کننده، ۱۵۳ نفر (۴۲/۵ درصد)

جدول ۱. تعیین ارتباط ترس از هیپوگلیسمی با سطوح ویژگی‌های فردی و اجتماعی در بیماران دیابتی نوع ۲

سطح معنی‌داری	میانگین \pm انحراف معیار		ویژگی‌های جمعیت‌شناختی
	نمره ترس از هیپوگلیسمی		
۰/۰۰۲*	۱۹/۴۸ \pm ۱۳/۰۱	مذکر	جنسیت
	۲۳/۴۳ \pm ۱۰/۹۴	مؤنث	
۰/۳۸۷	۲۵/۳۰ \pm ۱۰/۴۶	مجرد	وضعیت تأهل
	۲۲/۰۰ \pm ۱۱/۸۷	متأهل	
۰/۰۵*	۲۳/۶۳ \pm ۱۰/۶۷	بی‌سواد	وضعیت تحصیلی
	۲۰/۹۳ \pm ۱۲/۴۶	ابتدایی	
	۲۲/۱۲ \pm ۱۲/۱۰	سیکل	
	۱۷/۹۰ \pm ۱۴/۲۶	دیپلم	
	۱۷/۵۵ \pm ۱۳/۴۶	لیسانس	
	۲۲/۰۹ \pm ۱۱/۸۴	کل	
	۲۲/۶۲ \pm ۱۰/۵۱	عدم استخدام	
۰/۰۵*	۱۹/۵۶ \pm ۱۳/۷۷	کارگر	وضعیت اشتغال
	۱۵/۴۷ \pm ۹/۶۳	استخدام	
	۱۹/۳۸ \pm ۱۳/۷۴	آزاد	
	۲۳/۴۳ \pm ۱۱/۲۶	خانه‌دار	
	۲۱/۸۳ \pm ۱۳/۱۲	بازنشسته	
	۲۲/۱۰ \pm ۱۱/۸۳	کل	
	۲۶/۱۳ \pm ۱۰/۵۲	انسولین	
<0/001*	۱۸/۹۲ \pm ۱۱/۹۳	قرص‌های خوراکی ضد دیابت	نوع درمان
	۲۳/۶۰ \pm ۱۱/۲۱	درمان ترکیبی قرص و انسولین	
	۲۲/۲۷ \pm ۱۱/۷۳	کل	

جدول ۲. عوامل مؤثر بر ترس از هیپوگلیسمی بر اساس نتایج حاصل از جدول رگرسیون

متغیر	ضریب رگرسیونی غیر استاندارد B	ضریب رگرسیونی استاندارد β	آماره تی
سن	۰/۰۳	۰/۰۱۰	۰/۱۶۱
مدت ابتلا	۰/۰۹	۰/۰۱۶	۰/۲۷۲
قرص	-	-	-
نوع درمان			
انسولین	۰/۲۷	۰/۲۳۲	۲/۷۱۲
ترکیبی	۰/۱۸	۰/۱۳۹	۲/۱۷۵
سابقه بیماری			
ندارد	-	-	-
دارد	۰/۰۰۶	۰/۰۸۸	۱/۵۵۱
عوارض بلندمدت			
ندارد	-	-	-
دارد	۰/۱۹	۰/۱۰۵	۱/۷۱۹
جنسیت			
مرد	-	-	-
زن	۰/۱۵	۰/۱۰۴	۱/۸۰۵
تأهل			
متاهل	-۰/۰۴	-۰/۰۶۵	-۱/۱۴۰
بی سواد	-	-	-
ابتدایی	-۰/۰۹	-۰/۴۶	-۰/۷۵۱
تحصیلات			
سیکل	-۰/۰۴	-۰/۰۳۸	-۰/۶۲۶
دیپلم	-۰/۱۳	-۰/۰۷۶	-۱/۲۶۵
لیسانس	-۰/۰۸	-۰/۰۲۷	-۰/۴۴۷
هموگلوبین گلیکوزیله	۰/۰۷	۰/۰۹۴	۱/۷۱۷

عوارض بلندمدت را داشته و نداشتند و همچنین میان گروه‌هایی با جنسیت متفاوت ارتباط معنادار وجود داشت. (جدول شماره ۲). با تغییر در روش درمانی بیماران، نمره ترس از هیپوگلیسمی متفاوت می‌شود؛ به طوری که نمره ترس از هیپوگلیسمی بیماران تحت درمان با انسولین در مقایسه با بیماران تحت درمان با قرص به میزان ۰/۲۷ بالاتر بود ($P<0/001$, $\beta=0/27$). همچنین نمره ترس از هیپوگلیسمی در بیماران تحت درمان با قرص و انسولین در

بودند کمترین نمره ترس از هیپوگلیسمی را داشتند ($15/47 \pm 9/63$). همچنین نوع درمان نیز متغیری بود که با ترس از هیپوگلیسمی در ارتباط بود ($P<0/001$) و افراد تحت درمان با قرص‌های خوراکی ضد دیابت کمترین ترس از هیپوگلیسمی را داشتند ($18/92 \pm 11/93$) (جدول شماره ۱).

در تحلیل رگرسیونی عوامل مؤثر بر ترس از هیپوگلیسمی در میان گروه‌هایی که نوع درمان متفاوت داشتند و گروه‌هایی که

انسولین درمانی بر ترس از هیپوگلیسمی در مطالعه بلندتر^۴ نیز گزارش شده است [۲۴].

در مطالعه حاضر، ارتباط معناداری بین جنسیت و ترس از هیپوگلیسمی یافت شد که در بررسی ضریب رگرسیون تک‌متغیره نیز این ارتباط برقرار بود، اما در بررسی ضریب رگرسیون چندگانه ارتباط معناداری یافت نشد؛ به طوری که زنان ترس از هیپوگلیسمی بیشتری نسبت به مردان داشتند. در مطالعه مارتین^۵ و همکاران نیز به این یافته تأکید شده است که زنان نسبت به مردان ترس از هیپوگلیسمی بیشتری دارند [۱۰]. همچنین در سایر مطالعات نیز ترس از هیپوگلیسمی در زنان شایع‌تر از مردان بوده است [۲۸-۲۶].

علاوه بر این دیدریچ^۶ و همکاران گزارش دادند در مردان، ترس از هیپوگلیسمی با تعداد هیپوگلیسمی علامت‌دار، ناآگاهی از هیپوگلیسمی و افزایش نظارت بر قند خون و در زنان ترس از هیپوگلیسمی با علائم هیپوگلیسمی در زمان هیپوگلیسمی به دلیل تفسیر بیش از حد علائم مرتبط بوده است [۲۹]. اما دو متغیر شغل و سطح تحصیلات نیز سایر متغیرهایی بودند که در این مطالعه با ترس از هیپوگلیسمی ارتباط معنادار داشتند. اما بررسی رگرسیون چندگانه و تک‌متغیره هر کدام از این متغیرها فاقد ارتباط معنادار بود. ارتباط شغل و ترس از هیپوگلیسمی در برخی از مطالعات گزارش شده است. در مطالعه مؤمنی و همکاران ترس از هیپوگلیسمی در افراد شاغل بیشتر از افراد غیرشاغل و خانه‌دار بوده است [۱۳].

گزارش شده است که ترس از هیپوگلیسمی موجب کاهش توانایی انجام عملکردهای شغلی می‌شود [۳۰]. در مطالعه‌ای که برود^۷ و همکاران انجام دادند از ۱۴۰۴ فرد شرکت‌کننده، ۹۷۲ بیمار شاغل، رویدادهای هیپوگلیسمی را تجربه کرده بودند که ۱۸/۳ درصد از آن‌ها به طور متوسط ۹/۹ ساعت در ماه از کار غیبت داشتند [۳۱]. در این مطالعه افراد تحصیل کرده ترس از هیپوگلیسمی کمتری داشتند و با افزایش سطوح تحصیلات نیز ترس از هیپوگلیسمی کمتر بود.

در تبیین این یافته می‌توان گفت افراد تحصیل کرده حساسیت بیشتری در ارتباط با بیماری خود دارند و به مطالعه بیشتری می‌پردازند. ارتباط بین افزایش سطوح تحصیلات و کاهش ترس از هیپوگلیسمی در بسیاری از مطالعات یافت شده است [۱۵]. در این مطالعه بین سن و طول مدت ابتلا به بیماری دیابت و ترس از هیپوگلیسمی ارتباط معناداری مشاهده نشد. در مطالعات مختلف نیز الگوی پایداری از ارتباط بین سن و دوره دیابت وجود ندارد [۱۵]. در برخی مطالعات گزارش شده است که ترس از هیپوگلیسمی در افراد جوان

مقایسه با بیماران تحت درمان با قرص ۰/۱۸ بالاتر است ($\beta=0/18$ ، $P<0/001$).

با توجه به یافته‌ها در بیماران دیابتی وجود و نبود عوارض بلندمدت بر ترس از هیپوگلیسمی تأثیر داشته است؛ به طوری که بیماران با عوارض بلندمدت در مقایسه با بیماران بدون عوارض بلندمدت به میزان ۰/۱۹ نمره ترس از هیپوگلیسمی بالاتری داشته‌اند ($P<0/001$ ، $\beta=0/19$). همچنین در بیماران زن دیابتی در مقایسه با مردان نمره ترس از هیپوگلیسمی ۰/۱۵ بالاتر گزارش شده است ($P<0/001$ ، $\beta=0/15$).

در تحلیل مدل رگرسیونی زمانی که تأثیر عوامل بر یکدیگر (ضریب رگرسیونی استاندارد β) سنجیده می‌شود، تنها نوع درمان را می‌توان به عنوان عامل مؤثری یافت که به طور معناداری بر ترس از هیپوگلیسمی بیماران دیابتی تأثیر می‌گذارد؛ به طوری که نمره ترس از هیپوگلیسمی بیماران تحت درمان با انسولین در مقایسه با بیماران تحت درمان با قرص به میزان ۳/۷۱۲ نمره بالاتر بود ($\beta=3/712$ ، $P<0/001$). همچنین نمره ترس از هیپوگلیسمی در بیماران تحت درمان با قرص و انسولین در مقایسه با بیماران تحت درمان با قرص ۲/۱۷۵ بالاتر است ($\beta=2/175$ ، $P<0/030$) (جدول شماره ۲).

بحث و نتیجه‌گیری

نتایج این مطالعه نشان داد نوع درمان بیماری دیابت با ترس از هیپوگلیسمی در ارتباط است که این یافته پس از بررسی ضریب رگرسیون چندگانه و تک‌متغیره نیز برقرار بود؛ به طوری که بیماران تحت درمان با انسولین ترس از هیپوگلیسمی بیشتری نسبت به بیماران تحت درمان با قرص‌های خوراکی داشتند. همچنین بیماران تحت درمان با روش ترکیبی (قرص و انسولین) نیز ترس از هیپوگلیسمی بیشتری نسبت به بیماران تحت درمان با قرص‌های خوراکی داشتند و نتایج این مطالعه همسو با سایر مطالعات است؛ به طوری که هاجوس^۲ و همکاران و ساکان^۳ و همکاران در مطالعات خود گزارش کردند بیمارانی که از انسولین استفاده می‌کنند به دلیل تعدد وجود هیپوگلیسمی شدید، ترس از هیپوگلیسمی بیشتری دارند و از نظر عاطفی وضعیت مناسبی ندارند و استرس بالایی نیز دارند [۲۲، ۲۳].

طبق سایر مطالعات نیز شواهد پایداری وجود دارد که نشان می‌دهد نگرانی به صورت قابل توجهی با دوره‌های هیپوگلیسمی شدید تجربه‌شده در ۱۲ ماه گذشته در ارتباط بوده است [۲۳، ۲۴]. کسانی که حداقل یک واقعه هیپوگلیسمی شدید در شش ماه گذشته را تجربه کرده بودند، افت روانی زیاد، استرس دیابت بیشتر، رفاه عمومی کمتر و خودکارآمدی پایین‌تری را برای مدیریت دیابت داشتند [۲۵]. همچنین تأثیر

4. Belendez
5. Martyn-Nemeth
6. Diedrich
7. Brod

2. Hajus
3. Sacan

تعارض منافع

بنا به اظهار نویسندگان هیچ تعارض منافی در این مطالعه وجود ندارد.

شایع تر است و برخی مطالعات نیز ترس از هیپوگلیسمی را در افراد سالمند شایع تر دانسته‌اند [۲۶، ۲۳].

همچنین در مطالعه ارول^۸ و همکاران، نتایج حاکی از این بود که بیماران دیابتی نوع ۱ که تحت انسولین تراپی هستند نسبت به دیابت نوع ۲ دفعات بیشتر و شدیدتری از هیپوگلیسمی را تجربه می‌کنند و ترس و نگرانی از هیپوگلیسمی بیشتری دارند [۱۴]. نتایج این مطالعه نشان داد درمان با انسولین، تحصیلات، شغل و جنسیت از جمله عوامل مؤثر بر ترس از هیپوگلیسمی هستند. بنابراین توصیه می‌شود تمام بیماران دیابتی به‌ویژه بیماران تحت درمان با انسولین از نظر ترس از هیپوگلیسمی بررسی شوند و مطالعات مداخله‌ای برای کنترل این ترس در این بیماران انجام شود. همچنین با توجه به شیوع بیشتر ترس از هیپوگلیسمی در بیماران تحت درمان با انسولین توصیه می‌شود پیش از شروع درمان با انسولین آموزش‌های دقیق در ارتباط با نحوه عملکرد انسولین و نحوه مدیریت فعالیت‌ها و عملکرد شغلی در بیماران ارائه شود.

از محدودیت‌های این مطالعه می‌توان به مقطعی بودن مطالعه و انتخاب یک مرکز درمانی اشاره کرد. پیشنهاد می‌شود تمام بیماران دیابتی، به‌ویژه بیماران تحت درمان با انسولین از نظر ترس از هیپوگلیسمی بررسی شوند و به دنبال شناسایی ترس از هیپوگلیسمی از روش‌های مناسب برای کنترل ترس از افت قند خون آن‌ها استفاده شود. همچنین پیشنهاد می‌شود در آینده مطالعاتی با اهداف بررسی روش‌های کنترل و اداره هیپوگلیسمی و ترس از آن در بیماران دیابتی نوع ۱ و ۲ با روش‌های درمانی متفاوت انجام شود.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

این مطالعه در کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی قزوین با کد IR.QUMS.REC.1396.281 تأیید شده است.

حامی مالی

این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد فرزانه طالبی در گروه پرستاری مراقبت‌های ویژه، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات درمانی قزوین است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم‌سازی، روش‌شناسی، نگارش پروپوزال، اعتبارسنجی، منابع، ویراستاری، نظارت و مدیریت پروژه: لیلی یکه فلاح، فرزانه طالبی، اعظم قربانی؛ تجزیه و تحلیل داده‌ها: مریم مافی؛ تأیید نسخه نهایی: همه نویسندگان.

References

- [1] Baum K, Votteler T, Schiab J. Efficiency of vibration exercise for glycemic control in type 2 diabetes patients. *Int J Med Sci*. 2007; 4(3):159-63. [DOI:10.7150/ijms.4.159] [PMID] [PMCID]
- [2] World Health Organization. World health organization diabetes fact sheet. [Internet]. 2018 [Updated 2018 October 30]. Available From: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>
- [3] Buela LS, Zulueta MG. Methods, tools and systems for the assessment, prevention, management and treatment selection for type 2 diabetes. Geneva: World Intellectual Property Organization; 2018.
- [4] Bakker K, Apelqvist J, Lipsky B, Van Netten JJ, IWGDF. The 2015 IWGDF guidance documents on prevention and management of foot problems in diabetes: Development of an evidence-based global consensus. *Diabetes/ Metabolism Research and Reviews*. 2016; 32(Suppl. 1):2-6. [DOI:10.1002/dmrr.2694] [PMID]
- [5] World Health Organization, IFD. Definition and diagnosis of diabetes mellitus and intermediate hyperglycemia. Geneva: WHO Document Production Services; 2006.
- [6] Khandouzi N, Shidfar F, Rajab A, Rahideh T, Hosseini P, Mir Taheri M. The effects of ginger on fasting blood sugar, hemoglobin A1c, apolipoprotein B, apolipoprotein AI and malondialdehyde in type 2 diabetic patients. *Iran J Pharm Res*. 2015; 14(1):131-40. [PMID] [PMCID]
- [7] Pettersson B, Rosenqvist U, Deleskog A, Journath G, Wändell P. Self-reported experience of hypoglycemia among adults with type 2 diabetes mellitus (Exhype). *Diabetes Res Clin Pract*. 2011; 92(1):19-25. [DOI:10.1016/j.diabres.2010.12.005] [PMID]
- [8] Ahmadi A, Hasanzadeh J, Rajaefard A. Metabolic control and care assessment in patients with type 2 diabetes in Chaharmahal & Bakhtiari Province 2008. *Iran J Endocrinol Metab*. 2009; 11(1):33-9. [In Persian]
- [9] Hazavehei SM, Khani Jaihooni A, Hasanzadeh A, Amini S. The effect of educational program based on BASNEF model for eye care in non-insulin dependent diabetic patients. *J Res Health Sci*. 2010; 10(2):81-90. [PMID]
- [10] Martyn-Nemeth P, Quinn L, Penckofer S, Park C, Hofer V, Burke L. Fear of hypoglycemia: Influence on glycemic variability and self-management behavior in young adults with type 1 diabetes. *J Diabetes Complications*. 2017; 31(4):735-41. [DOI:10.1016/j.jdiacomp.2016.12.015] [PMID] [PMCID]
- [11] Williams SA, Pollack MF, DiBonaventura M. Effects of hypoglycemia on health-related quality of life, treatment satisfaction and healthcare resource utilization in patients with type 2 diabetes mellitus. *Diabetes Res Clin Pract*. 2011; 91(3):363-70. [DOI:10.1016/j.diabres.2010.12.027] [PMID]
- [12] Gupta G, Dahiya R, Singh M, Tiwari J, Sah S, Ashwathanarayana M, et al. Role of liraglutide in a major complication of diabetes: A critical review of clinical studies. *Bull Pharm Res*. 2018; 8(1):155-64. [DOI:10.21276/bpr.2018.8.1.4]
- [13] Momeni M, Ziaee A, Ghorbani A. Predictors of hypoglycemia fear in patients with type 2 diabetes under treatment of oral anti-hyperglycemic agents. *Iran J Endocrinol Metab*. 2016; 18(1):28-36. [In Persian]
- [14] Erol O, Enc N. Hypoglycemia fear and self-efficacy of Turkish patients receiving insulin therapy. *Asian Nurs Res*. 2011; 5(4):222-8. [DOI:10.1016/j.anr.2011.12.001] [PMID]
- [15] Gonder-Frederick L, Nyer M, Shepard JA, Vajda K, Clarke W. Assessing fear of hypoglycemia in children with type 1 diabetes and their parents. *Diabetes Manag*. 2011; 1(6):627-39. [DOI:10.2217/dmt.11.60] [PMID] [PMCID]
- [16] Driscoll KA, Raymond J, Naranjo D, Patton SR. Fear of hypoglycemia in children and adolescents and their parents with type 1 diabetes. *Curr Diab Rep*. 2016; 16(8):77-91. [DOI:10.1007/s11892-016-0762-2] [PMID] [PMCID]
- [17] Grammes J, Schäfer M, Benecke A, Löw U, Klostermann AL, Kubiak T, et al. Fear of hypoglycemia in patients with type 2 diabetes: The role of interoceptive accuracy and prior episodes of hypoglycemia. *J Psychosom Res*. 2018; 105:58-63. [DOI:10.1016/j.jpsychores.2017.12.010] [PMID]
- [18] Martyn-Nemeth P, Schwarz Farabi S, Mihailescu D, Nemeth J, Quinn L. Fear of hypoglycemia in adults with type 1 diabetes: Impact of therapeutic advances and strategies for prevention-a review. *J Diabetes Complications*. 2016; 30(1):167-77. [DOI:10.1016/j.jdiacomp.2015.09.003] [PMID]
- [19] Shi L, Shao H, Zhao Y, Thomas NA. Is hypoglycemia fear independently associated with health-related quality of life? *Health Qual Life Outcomes*. 2014; 12:167-76. [DOI:10.1186/s12955-014-0167-3] [PMID] [PMCID]
- [20] Amiel SA, Dixon T, Mann R, Jameson K. Hypoglycaemia in type 2 diabetes. *Diabet Med*. 2008; 25(3):245-54. [DOI:10.1111/j.1464-5491.2007.02341.x] [PMID] [PMCID]
- [21] Leiter LA, Yale JF, Chiasson JL, Harris S, Kleinstiver P, Sauriol L. Assessment of the impact of fear of hypoglycemic episodes on glycemic and hypoglycemia management. *Can J Diabetes*. 2005; 29(3):186-92.
- [22] Sakane N, Kotani K, Tsuzaki K, Nishi M, Takahashi K, Murata T, et al. Fear of hypoglycemia and its determinants in insulin-treated patients with type 2 diabetes mellitus. *J Diabetes Investig*. 2015; 6(5):567-70. [DOI:10.1111/jdi.12340] [PMID] [PMCID]
- [23] Hajos TR, Polonsky WH, Pouwer F, Gonder-Frederick L, Snoek FJ. Towards defining a cut-off score for elevated fear of hypoglycemia on the hypoglycemia fear survey worry subscale in patients with type 2 diabetes. *Diabetes Care*. 2014; 37(1):102-8. [DOI:10.2337/dc13-0971] [PMID]
- [24] Beléndez M, Hernández-Mijares A. Beliefs about insulin as a predictor of fear of hypoglycemia. *Chronic Illn*. 2009; 5(4):250-6. [DOI:10.1177/1742395309346464] [PMID]
- [25] McCoy RG, Van Houten HK, Ziegenfuss JY, Shah ND, Wermers RA, Smith SA. Self-report of hypoglycemia and health-related quality of life in patients with type 1 and type 2 diabetes. *Endocr Pract*. 2013; 19(5):792-9. [DOI:10.4158/EP12382.OR] [PMID]

- [26] Böhme P, Bertin E, Cosson E, Chevalier N, GEODE group. Fear of hypoglycemia in patients with type 1 diabetes: Do patients and diabetologists feel the same way? *Diabetes Metab.* 2013; 39(1):63-70. [DOI:10.1016/j.diabet.2012.10.006] [PMID]
- [27] Gjerløw E, Bjørgaas MR, Nielsen EW, Olsen SE, Åsvold BO. Fear of hypoglycemia in women and men with type 1 diabetes. *Nurs Res.* 2014; 63(2):143-9. [DOI:10.1097/NNR.000000000000020] [PMID]
- [28] Graue M, Iversen MM, Wentzel-Larsen T, Rokne B, Haugstvedt A. Assessing fear of hypoglycemia among adults with type 1 diabetes-psychometric properties of the Norwegian version of the hypoglycemia fear survey II questionnaire. *Nor Epidemiol.* 2013; 23(1):75-81. [DOI:10.5324/nje.v23i1.1605]
- [29] Diedrich L, Sandoval D, Davis SN. Hypoglycemia associated autonomic failure. *Clin Auton Res.* 2002; 12(5):358-65. [DOI:10.1007/s10286-002-0035-9] [PMID]
- [30] Barendse S, Singh H, Frier BM, Speight J. The impact of hypoglycemia on quality of life and related patient-reported outcomes in type 2 diabetes: A narrative review. *Diabet Med.* 2012; 29(3):293-302. [DOI:10.1111/j.1464-5491.2011.03416.x] [PMID]
- [31] Brod M, Christensen T, Thomsen TL, Bushnell DM. The impact of non-severe hypoglycemic events on work productivity and diabetes management. *Value Health.* 2011; 14(5):665-71. [DOI:10.1016/j.jval.2011.02.001] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank
