

## پیش‌بینی کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی در بیماران مبتلا به دیابت

### نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی

مریم مومنی<sup>۱</sup>، دکتر امیر ضیایی<sup>۲</sup>، اعظم قربانی<sup>۳</sup>

(۱) دانشکده پرستاری و مامایی قزوین، دانشگاه علوم پزشکی قزوین، ایران، (۲) مرکز تحقیقات رشد و نمو، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، ایران، (۳) گروه پرستاری، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک دانشگاه علوم پزشکی قزوین، نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:

قزوین، خیابان بوعلی سینا، بیمارستان بوعلی سینا، مرکز تحقیقات بیماری‌های متابولیک، اعظم قربانی،

e-mail: ghorbani\_az@yahoo.com

#### چکیده

**مقدمه:** هیپوگلایسمی نوعی اورژانس طبی است که موجب برهم زدن زندگی معمول فرد می‌شود. تجربه‌ی هیپوگلایسمی می‌تواند موجب افزایش ترس از عود شود. حتی رویدادهای خفیف یا متوسط ممکن است باعث نگرانی بیماران از تکرار هیپوگلایسمی شوند. مطالعات محدودی به تعیین پیش‌بینی کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی در بیماران دیابتی پرداخته‌اند. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین پیش‌بینی کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی در بیماران مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه‌ی مقطعی روی ۳۵۷ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان دارویی که به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند، انجام شد. داده‌ها با استفاده از پرسشنامه‌ای سه بخشی، شامل اطلاعات فردی - اجتماعی، داده‌های بالینی و پرسشنامه ترس از هیپوگلایسمی جمع‌آوری شدند. تحلیل داده‌ها توسط نرم‌افزار آماری SPSS-16 و با استفاده از آمار توصیفی و آمار استنباطی (مدلهای تعمیم یافته‌ی خطی) با در نظر گرفتن سطح معنی داری کمتر از ۰/۰۵ صورت گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین سنی بیماران  $54 \pm 11$  سال و اکثریت  $66 \pm 56$ ٪ زن بودند. میانگین نمره‌ی ترس از هیپوگلایسمی  $16 \pm 8$  بود. در تحلیل رگرسیونی، وضعیت اشتغال ( $P < 0/048$ )، تعداد داروهای مصرفی ( $P < 0/029$ )، دفعات بستری ( $P < 0/001$ )، هیپرلیپیدمی ( $P < 0/026$ )، هیپوگلایسمی ( $P < 0/001$ ) و شدت هیپوگلایسمی ( $P < 0/001$ ) با ترس از هیپوگلایسمی مرتبط بودند. **نتیجه‌گیری:** با توجه به یافته‌های مطالعه‌ی حاضر تجربه‌ی هیپوگلایسمی و شدت آن یکی از قوی‌ترین پیش‌بینی کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی هستند که می‌توان با تعدیل سایر پیش‌بینی کننده‌های شناسایی شده در مطالعه‌ی حاضر، از وقوع آن پیشگیری کرد و ترس ناشی از آن را کاهش داد.

**واژگان کلیدی:** ترس از هیپوگلایسمی، دیابت قندی، داروهای ضد دیابت خوراکی

دریافت مقاله: ۹۴/۹/۱۴ - دریافت اصلاحیه: ۹۴/۱۲/۲۶ - پذیرش مقاله: ۹۵/۱/۱۴

است.<sup>۱</sup> به طوری که یکی از اهداف عمدی درمان، پیشگیری از هیپوگلایسمی است.<sup>۲</sup> روش درمانی معمول برای کنترل قند خون، مصرف داروهای ضد هیپرگلایسمی خوراکی است. یکی از اثرات نامطلوب شایع داروهای ضد دیابت خوراکی، به ویژه ترشح کننده‌های انسولین نظیر سولفونیل اوره، هیپوگلایسمی است.<sup>۳-۵</sup>

#### مقدمه

دیابت قندی نوع ۲ یکی از شایع‌ترین اختلالات اندوکرین است که تقریباً ۶ درصد از افراد جهان به آن مبتلا هستند.<sup>۱</sup> هدف کلی از کنترل قند خون در بیماران مبتلا به دیابت، پیشگیری از عوارض بدون ایجاد اثرات منفی بر کیفیت زندگی

کرده‌اند. همچنین در مطالعه شای<sup>۱</sup> و همکارانش، قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌ی ترس از هیپوگلایسمی، تجربه‌ی هیپوگلایسمی نشانه‌دار بود.<sup>۱۵</sup>

اگرچه، تعداد مطالعات در این زمینه در کشورهای غربی افزایش یافته است، ما در جستجوی خود در جمعیت‌های ایرانی، به هیچ شواهدی در مورد بررسی و تجربه‌ی ترس از هیپوگلایسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی و عوامل مرتبط با آن برخورد نکردیم. لذا برای اولین بار در ایران مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی در بیماران دیابتی نوع ۲ تحت درمان دارویی طراحی و اجرا شد.

## مواد و روش‌ها

در این مطالعه‌ی مقطعی، ۳۷۵ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضدخوراکی مراجعه‌کننده به درمانگاه‌های تخصصی بیمارستان‌های آموزشی قزوین به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و بررسی شدند. قبل از شروع مطالعه، کد تاییدیه IR.QUMS.REC.1394.818 از کمیته اخلاق در پژوهش‌های زیست پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی قزوین گرفته شد. حجم نمونه براساس یافته‌های مطالعه‌شی‌یو<sup>۶</sup> و همکارانش<sup>۵</sup> ( $P=0.58$ ) و در نظر گرفتن پیش‌فرض‌های  $d=0.5$  و  $\alpha=0.05$ ، با توجه به فرمول زیر ۳۷۵ نفر به دست آمد.

$$n = \frac{(1 - \alpha/2)^2 * P(1 - P)}{d^2}$$

معیارهای ورود به مطالعه، شامل داشتن سن ۱۸ سال و بالاتر، ابتلا به دیابت نوع ۲ و مصرف یک یا تعداد بیشتری از داروهای ضد دیابت خوراکی طی ۶ ماه گذشته بود. درمان اخیر انسولین در زمان مطالعه، تشخیص دیابت نوع ۱، درمان اخیر برای HIV یا هپاتیت، و داشتن سابقه‌ی دیابت HIV یا موجب خارج شدن فرد از مطالعه بود. ابزار مطالعه، پرسشنامه‌ای ۲ بخشی بود؛ بخش اول مربوط به ویژگی‌های دموگرافیک و بالینی بیماران بود. در صورتی که بیماران نشانه‌های قند خون پایین (نظیر تعریق، گیجی/عدم آگاهی، لرزش، حرکات نامنظم، تغییرات ناگهانی رفتار یا خلق، گرسنگی، احساس سوزش یا مورمور اطراف دهان، تمرکز

هیپوگلایسمی بزرگترین مانع برای دستیابی و پایش کنترل مناسب قند خون در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ است.<sup>۶-۱۰</sup> برآورد شده است که هیپوگلایسمی سالانه در ۵ تا ۲۰ درصد از بیماران دیابتی تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی اتفاق می‌افتد.<sup>۱۱</sup> هیپوگلایسمی نوعی اورژانس طبی است که موجب برهم زدن زندگی معمول فرد می‌شود. این عارضه اغلب موجب ناخوشی جسمی، روانی - اجتماعی، اضطراب و استرس می‌شود و ممکن است خودمراقبتی و کنترل قند خون را تحت تأثیر قرار دهد و در مواردی باعث مرگ شود.<sup>۶-۱۲</sup>

trs از هیپوگلایسمی پدیده شایعی است.<sup>۷</sup> که به نوع خاصی از اضطراب اطلاق می‌شود و اثرات بالقوه منفی بر حفظ کنترل مطلوب قند خون می‌گذارد.<sup>۱۰</sup> ترس از هیپوگلایسمی ممکن است بسیار شدید باشد، به طوری که بسیاری از بیماران میزان قند خون را بالای میزان طبیعی حفظ می‌کنند تا فراوانی و شدت رویدادهای هیپوگلایسمی را به حداقل برسانند.<sup>۱۱</sup> بیماران مبتلا به ترس شدید از هیپوگلایسمی ممکن است به منظور پیشگیری از هیپوگلایسمی، رفتارهایی نظیر تغذیه‌ی بیش از حد، دریافت کمتر انسولین، محدود نمودن فعالیت‌های زندگی روزمره (نظیر ورزش، رانندگی، خرید رفتن، ملاقات دوستان) از خودشان نشان دهند؛<sup>۹-۱۰</sup> با این وجود این راهبردهای تطبیقی متفاوت منجر به کنترل متابولیک ضعیف و افزایش خطر مشکلات سلامتی مرتبط با دیابت و مشکلات روانی - اجتماعی می‌شود.<sup>۹</sup>

تجربه‌ی هیپوگلایسمی در بیماران مبتلا به دیابت می‌تواند موجب افزایش ترس از عود شود که این مسئله برگیفت زندگی آنان تأثیر خواهد داشت؛ همچنین این ترس ممکن است تبعیت و رضایت از درمان و مصرف داروها را کاهش دهد که مانعی برای اداره‌ی مؤثر دیابت است و خطر عوارض بعدی دیابت را افزایش می‌دهد.<sup>۵</sup> بنابراین لازم است که متخصصان حرفه‌ی بهداشتی، ترس از هیپوگلایسمی را در بیماران مبتلا به دیابت شناسایی و به رفتارهای آن‌ها توجه کنند. در همین راستا، شناخت بهتر پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی در این بیماران می‌تواند مؤثر باشد. نتایج مطالعات مختلف، متاهل بودن،<sup>۱۲</sup> عوارض میکرووسکولار،<sup>۱۳</sup> موئیت بودن،<sup>۱۴</sup> و افزایش طول مدت ابتلا به دیابت<sup>۱۵</sup> را از پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی در بیماران مبتلا به دیابت گزارش

اسپیرمن، من - ویتنی U و کروسکال والیس برای داده‌های کیفی و طبقه‌بندی شده استفاده شد. سپس همه عوامل پیش‌بینی‌کننده با  $P < 0.05$  در ارتباطات چندگانه از طریق Generalized regression مدل‌های تعمیم یافته خطی Robust estimator مورد بررسی قرار models گرفتند. این ارتباطات چندگانه به صورت مرحله‌ای (stepwise) بررسی شدند؛ بدین معنی که در هر مرحله از تحلیل، متغیرهای دارای بزرگترین P-value غیرمعنی‌دار از نظر آماری از مدل خارج شدند و سرانجام پس از چند مرحله تحلیل، مدل نهایی به دست آمد. جهت تحلیل آماری از نرم‌افزار spss.16 استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰.۰۵ در نظر گرفته شد.

## یافته‌ها

۳۵۷ بیمار که بیشتر آن‌ها (۵۶/۶ درصد) زن بودند، بررسی شدند. ویژگی‌های فردی - اجتماعی و بالینی بیماران به ترتیب در جدول ۱ و ۲ خلاصه شده‌اند.

**جدول ۱ - ویژگی‌های فردی - اجتماعی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی (تعداد=۳۵۷)**

ویژگی‌های فردی-اجتماعی	
سن (سال) ۵۴/۱۱±۱۱/۵۴*	*
جنس زن ۲۰۲(۵۶/۶) <sup>†</sup>	
مرد ۱۵۵(۴۳/۴)	
وضعیت تأهل متأهل ۲۵۴(۷۱/۱)	
مجرد ۱۱(۳/۱)	
مطلقه ۱۶(۴/۵)	
همسر/مرد وضعیت اشتغال شاغل ۱۰۷(۳۰)	
بیکار ۲۶(۷/۳)	
بازنشسته خانه‌دار تحصیلات بی‌سواد ۱۱۷(۳۲/۸)	
دیپلم دیپلم تحصیلات دانشگاهی زیر دیپلم ۱۰۲(۲۸/۹)	
۷۴(۲۰/۷)	
۶۰(۱۶/۸)	

\* میانگین ± انحراف معیار، <sup>†</sup> تعداد (درصد)

دشوار، سرد درد و پوست رنگ پریده) را طی ۶ ماه گذشته گزارش می‌کردند، به عنوان هیپوگلایسمی در نظر گرفته می‌شدند؛ ضمن اینکه فراوانی نشانه‌های خود گزارش دهی هیپوگلایسمی طی ۶ ماه گذشته ثبت شد. بر اساس اصول راهنمای کار گروه هیپوگلایسمی انجمن دیابت آمریکا<sup>۱</sup>، شدت شدت هیپوگلایسمی به گروه‌های خفیف (بدون اختلال یا اختلال کم در فعالیتها و بدون نیاز به کمک برای درمان نشانه‌ها)، متوسط (اختلال در بعضی فعالیتها و بدون نیاز به کمک برای درمان نشانه‌ها)، شدید (نیاز به سایرین برای کمک برای درمان نشانه‌ها)، و بسیار شدید (رویدادهای شدیدی که به کمک پزشکی نیازمندند)، طبقه‌بندی شد.<sup>۱۶</sup> بخش دوم پرسشنامه مربوط به اطلاعات ترس از هیپوگلایسمی بود. نگرانی در مورد هیپوگلایسمی، با استفاده از زیر مقیاس نگرانی Hypoglycemia Fear Survey-II اندازه‌گیری شد. این زیر مقیاس شامل ۱۸ سؤال است که درجه‌ی ترس بیمار را طی ۶ ماه گذشته اندازه‌گیری می‌کند و محدوده‌ی امتیازات آن از صفر تا ۷۲ است و پاسخ هر سؤال از صفر تا ۴ (بیشترین نگرانی) درجه‌بندی شده است. امتیاز بالاتر بیان‌گر ترس بیشتر از هیپوگلایسمی است. روایی و پایایی آن در مطالعات قبلی تأیید گردید، به طوری که ضریب آلفا برای کل پرسشنامه ۰/۸۷ گزارش شده است.<sup>۱۷</sup> ضریب پایایی به روش بازآزمایی نیز ۰/۷۶ گزارش شده است.<sup>۱۸</sup> در این مطالعه نیز پس از ترجمه و بازترجمه، روایی پرسشنامه به روش روایی محتواهی و پایایی نیز به روش همبستگی درونی تعیین شد که ضریب آلفا برای پرسشنامه ۰/۹۶ به دست آمد. ضریب پایایی قد و وزن جهت تعیین نمایه‌ی توده‌ی بدن (BMI)، دور کمر و دور لگن بیماران جهت تعیین وجود چاقی شکمی به ترتیب به وسیله ترازو، قدسنج و متر استاندارد مشابه اندازه‌گیری شد. قد بیماران بدون کفش و وزن بدن فقط با پوشیدن لباس‌های نازک و سبک اندازه‌گیری شد. قبل از تکمیل پرسشنامه‌ها، رضایت کتبی آگاهانه از بیماران گرفته شد و سپس پرسشنامه‌ها از طریق مصاحبه با بیماران تکمیل شدند.

جهت توصیف داده‌ها از آمار توصیفی، شامل فراوانی و درصد برای متغیرهای کیفی و میانگین و انحراف معیار برای متغیرهای کمی، استفاده شد. جهت تحلیل متغیرهای مرتبط با ترس از هیپوگلایسمی از آزمون‌های آماری همبستگی

در تحلیل تک متغیری جدول شماره ۳ نتایج تحلیل ارتباط تک متغیری تراز هیپوگلایسمی و ویژگی‌های فردی - اجتماعی را نمایش می‌دهد. چنان‌که ملاحظه می‌شود

**جدول ۲- ارتباط تک متغیری ترس از هیپوگلایسمی و ویژگی‌های فردی - اجتماعی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضددیابت خوراکی (تعداد=۳۵۷)**

مقدار P	نفره‌ی ترس از هیپوگلایسمی (انحراف معیار+ میانگین)	ویژگی‌های فردی- اجتماعی (انحراف معیار+ میانگین)	جنس	
			زن	مرد
۰/۸۲۴	۱۶/۲۰±۱۴/۹۵		زن	
	۱۷/۵۹±۱۸/۰۲		مرد	
		وضعیت تأهل		
	۱۴/۷۱±۱۵/۴۳	متأهل		
۰/۰۰۱	۶/۷۲±۹/۸۹	مجرد		
	۲۲/۰۶±۱۵/۷۵	مطلقه		
	۲۲/۹۴±۱۷/۶۳	همسرمردہ		
		وضعیت اشتغال		
	۱۲/۷۹±۱۷/۵۴	شاغل		
۰/۰۰۷	۱۸/۶۵±۱۸/۱۶	بیکار		
	۲۰/۵۶±۱۶/۳	بازنشسته		
	۱۶/۶۷±۱۶/۲۸	خانه دار		
		تحصیلات		
	۱۹/۸۳±۱۷/۲۷	بی‌سواند		
۰/۰۲۶	۱۶/۵۸±۱۵/۵۴	زیر دیپلم		
	۱۵/۹۱±۱۶/۶۸	دیپلم		
	۱۲/۵۶±۱۴/۶۹	تحصیلات		
		دانشگاهی		

**جدول ۴ به نتایج تحلیل این ارتباط با ویژگی‌های بالینی بیماران اختصاص دارد.**

**جدول ۲- ویژگی‌های بالینی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضددیابت خوراکی (تعداد=۳۵۷)**

فراوانی (درصد)	ویژگی‌های فردی-اجتماعی
۸/۷۱±۶/۸*	طول مدت ابلاطی به دیابت (سال)
۲۵/۱±۴/۵۶	نمایه‌ی توده‌ی بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)
۶۳ (۱۷/۶) <sup>†</sup>	مصرف سیگار (بله)
۲۸۴ (۷۹/۶)	خیر
۸ (۲/۲)	ترک سیگار
۱/۶۶±۸/۸۴	دفعات بستری در سال
۲/۴۹±۲/۲۳	شاخص بیماری‌های همراه چارلسون <sup>‡</sup>
۱/۸۴±۰/۴۹	تعداد داروهای مصرفی دیابت
۱۶۳ (۴۵/۷)	سابقه خانوادگی دیابت (بله)
۱۴۶ (۴۰/۹)	هیپرتلیپیدمی (بله)
۱۵۳ (۴۲/۹)	هیپرتانسیون (بله)
۱۵۳ (۴۲/۹)	ابتلا به عوارض دیابت (بله)
۳۲ (۹)	بیماری شریان کرونر (CAD) (بله)
۲۷ (۷/۶)	نارسایی قلبی (بله)
۱۷ (۴/۸)	سکته مغزی (بله)
۱۵۳ (۴۲/۹)	بیماری عروق محیطی (بله)
۶۴ (۱۷/۹)	زخم پا (بله)
۴۶ (۱۲/۹)	رتینوپاتی (بله)
۳۴ (۹/۵)	نفروپاتی (بله)
۱۰ (۲/۸)	دیالیز (بله)
۱۶ (۴/۵)	نوروپاتی (بله)
۱ (۰/۳)	آمپوتاسیون (بله)
۲۹۰ (۸۱/۲)	مصرف سولفونیل اوره (بله)
۳۳۱ (۹۲/۷)	مصرف بیکوآئیدها (بله)
۱۵ (۴/۲)	مصرف تیازولیدیون (بله)
۲۲ (۶/۵۲)	مصرف دیپتیدازها (بله)
۲۷۳ (۷۶/۵)	سابقه‌ی هیپوگلایسمی (بله)
۸۴ (۲۲/۵)	خیر
۷۸ (۲۱/۸)	شدت هیپوگلایسمی (خفیف)
۷۳ (۲۰/۴)	متوسط
۶۰ (۱۶/۸)	شدید
۶۲ (۱۷/۴)	بسیار شدید

\*میانگین انحراف معیار، <sup>†</sup> تعداد (درصد)، <sup>‡</sup> Charlson's Comorbidity Index. این شاخص در سال ۱۹۸۷ براساس طبقه‌بندی بین‌المللی بیماری‌ها (ویرایش نهم ICD-9 به وسیله‌ی چارلسون طراحی شد. این شاخص شامل ۱۹ شرایط بیماری است که به هر بیماری با توجه به تأثیر بالقوه‌ی آن بر مرگ و میر امتیاز داده می‌شود.

نفوپاتی		
·/٠٠١	$٢٦/٣٥ \pm ١٥/٨١$	بله
	$١٥/٨٦ \pm ١٦/١$	خیر
		دیالیز
·/٠٠٣	$٢١/٨٨ \pm ١٣/٦٣$	بله
	$١٦/٣٩ \pm ١٦/٢٢$	خیر
		نوروپاتی
·/٠٧	$٢٤/١٨ \pm ١٨$	بله
	$١٦/٤٤ \pm ١٦/١٩$	خیر
		آمپوتاسیون
·/٦٢٤	$٣ \pm ٠$	بله
	$١٦/٨٤ \pm ١٦/٣٤$	خیر
		مصرف سولفونیل اوره
·/٠٠١	$١٨/٢٦ \pm ١٦/٧٥$	بله
	$١٠/٧ \pm ١٢/٨٦$	خیر
		مصرف بیگوآنیدها
·/١٧٩	$١٦/٥٣ \pm ١٦/٤١$	بله
	$٢٠/٠٧ \pm ١٥/٢٧$	خیر
		مصرف تیازولیدیون
·/١١٣	$٢١/٦٦ \pm ١٤/٠٨$	بله
	$١٦/٥٨ \pm ١٦/٤١$	خیر
		مصرف دیپتیدازها
·/٠٠٣	$٢٥/٩٥ \pm ١٥/٥$	بله
	$١٦/١٧ \pm ١٦/٢٢$	خیر
		هیپوگلایسمی
·/٠٠١	$٢٠/٨٧ \pm ١٦/١٦$	بله
	$٣/٤٦ \pm ٧/٣١$	خیر
		شدت هیپوگلایسمی
	$١٠/٧٣ \pm ١١/٠٢$	خفیف
·/٠٠١	$١٦/٥٣ \pm ١٣/١٠$	متوسط
	$٢٥/٢٥ \pm ١٢/٥٣$	شدید
	$٣٤/٤٥ \pm ١٧/٠٧$	بسیار شدید

جدول ۴- ارتباط تک متغیری ترس از هیپوگلایسمی و  
ویژگی‌های بالینی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت  
درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی (تعداد ۳۵۷)

مقدار P	ترس از هیپوگلایسمی انحراف معیار+میانگین	ویژگی‌های بالینی
		صرف سیگار
+/+19	۲۲/۸۸±۱۹/۷۳	بله
	۱۵/۵۳±۱۵/۳۰	خیر
	۱۲/۱۸±۱۲/۱۸	ترک سیگار
		سابقی خانوادگی دیابت
+/+0.5	۱۷/۲۷±۱۶/۷۷	بله
	۱۶/۴۴±۱۶/۰.۷	خیر
		هیپرلیپیدمی
./+0.1	۲۱/۷۲±۱۷/۰.۷	بله
	۱۳/۵۴±۱۴/۹۵	خیر
		هیپرتانسیون
./+0.1	۲۱/۶۵±۱۷/۰.۸	بله
	۱۳/۳۲±۱۴/۸۴	خیر
		ابتلا به عوارض دیابت
./+0.1	۲۴/۴۲±۱۷/۱۳	بله
	۱۱/۰.۸±۱۳/۰.۶	خیر
		بیماری شریان کرونر
./+0.2	۲۵/۶۲±۱۸/۱۶	(CAD)
	۱۵/۹±۱۵/۸۹	بله
		خیر
		نارسایی قلبی
./+0.32	۲۴/۲۲±۲۰/۸۲	بله
	۱۶/۱۷±۱۵/۷۷	خیر
		سکته مغزی
./+0.1	۲۹/۳۵±۱۴/۷۹	بله
	۱۶/۱۵±۱۶/۱۶	خیر
		بیماری عروق محيطی
./+2.8	۲۷±۲۶/۶۹	بله
	۱۶/۶۵±۱۶/۱۵	خیر
		رُخْم پا
./+0.1	۲۲/۳۷±۱۶/۲۵	بله
	۱۵/۵۸±۱۶/۱۲	خیر
		رتینوپاتی
./+0.6	۲۲/۱۵±۱۷/۴۵	بله
	۱۵/۸۷±۱۵/۹۸	خیر

در تحلیل رگرسیونی، بین تعداد داروهای مصرفی، دفعات بستری در بیمارستان، وضعیت اشتغال، ابتلا به هیپرلیپیدمی، سابقه‌ی قبلی هیپوگلایسمی، و شدت هیپوگلایسمی با ترس از هیپوگلایسمی ارتباط آماری معنی‌داری وجود داشت (جدول ۵). با افزایش تعداد داروهای مصرفی، ترس از هیپوگلایسمی افزایش می‌یافتد ( $\beta = ۰.۳۷۳$ / $P < ۰.۰۲۹$ ). نمره‌ی ترس از هیپوگلایسمی در بیماران خانه‌دار در مقایسه با شاغلین به میزان  $۰.۳۲۵$ / $۰.۴۲۵$  نمره پایین‌تر

$P < .001$ . همچنین ترس از هیپوگلایسمی با افزایش شدت نشانه‌های هیپوگلایسمی در بیماران با سابقه‌ی هیپوگلایسمی افزایش می‌یافتد، به طوری که نمره‌ی ترس در بیماران با نشانه‌های شدید هیپوگلایسمی به میزان ۲۲/۲۹۶ نمره نسبت به بیماران با نشانه‌های خفیف هیپوگلایسمی بالاتر بود ( $P < .001$ ,  $\beta = .22/.296$ ).

بود ( $P < .048$ ,  $\beta = .43/235$ ). نمره‌ی ترس از هیپوگلایسمی در بیماران مبتلا به هیپرلیپیدمی در مقایسه با بیماران بدون هیپرلیپیدمی به میزان ۴/۱۱۹ نمره بالاتر بود ( $P < .048$ ,  $\beta = .4/119$ ). نمره‌ی ترس از هیپوگلایسمی در بیماران با سابقه‌ی هیپوگلایسمی در مقایسه با بیماران بدون سابقه‌ی هیپوگلایسمی به میزان ۱۷/۴۲ نمره بالاتر بود ( $P < .042$ ,  $\beta = .17/42$ ).

جدول ۵- تحلیل رگرسیونی خطی پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضددیابت خوراکی (تعداد=۳۵۷)

مقدار P	آزمون فرضیه	فاصله اطمینان والد ۹۵ درصد			ضریب بتا	خطای معیار	عوامل مرتبط
		والد کای اسکوئر	حداکثر	حداقل			
.0/۰۲۹	تعداد داروهای مصرفی	۴/۷۹	۶/۳۹	.۰/۳۵	۱/۵۴	۳/۳۷	
.۰/۰۰۱	دفعات بستری در بیمارستان	۴۱/۷۶	.۰/۱۵	.۰/۰۸	۰/۰۱	۰/۱۲۲	وضعیت اشتغال
.۰/۸۲۸	بازنشسته	.۰/۰۴	۶/۲۹	-۵/۰۴	۲/۸۹	.۰/۶۲	
.۰/۶۴۱	بیکار	.۰/۲۱	۵/۱۶	-۸/۳۸	۲/۴۵	-۱/۶۱	
.۰/۰۴۸	خانه‌دار	۲/۱۰	.۰/۴۸	-۹/۱۵	۲/۴۵	-۴/۳۳	
	رفرنس						شاغل
	هیپرلیپیدمی						
.۰/۰۲۶	بله	۴/۹۶	۷/۷۴	.۰/۴۹	۱/۸۴	۴/۱۱	
	رفرنس						خیر
.۰/۰۰۱	سابقه‌ی هیپوگلایسمی	۱۸۶/۶۲	۱۹/۹۲	۱۴/۹۲	۱/۲۷	۱۷/۴۲	
	بله						خیر
	شدت هیپوگلایسمی						
.۰/۰۰۱	بسیار شدید	۷۰/۲۷	۲۸/۷۴	۱۷/۸۵	۲/۷۷	۲۳/۲۹	
.۰/۰۰۱	شدید	۴۵/۴۱	۱۹/۵۴	۱۰/۷۳	۱/۲۴	۱۵/۱۴	
.۰/۰۰۶	متوسط	۷/۶۳	۱۰/۲۵	۱/۷۴	۲/۱۷	۵/۹۹	
	رفرنس						خفیف

مارت<sup>۱</sup> و همکارانش در ایالات متحده، ۶۳ درصد از بیماران، هیپوگلایسمی را طی ۶ ماه گذشته تجربه کرده بودند.<sup>۲</sup> شاید تفاوت در یافته‌ها به دلیل عدم وجود تعریف یکسان برای هیپوگلایسمی باشد که این مسئله امکان مقایسه‌ی نتایج مطالعات مختلف در نقاط مختلف جهان را محدود می‌کند. دلیل دیگر، عدم یکسان بودن افراد مورد مطالعه از نظر نوع دیابت یا درمان‌ها و داروهای مصرفی است.

## بحث

هدف از مطالعه‌ی حاضر، تعیین پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی روی ۳۵۷ بیمار مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ تحت درمان با داروهای ضد دیابت خوراکی بود که از این تعداد ۷۶/۵ درصد افراد حداقل یک رویداد هیپوگلایسمی را طی ۶ ماه گذشته تجربه کرده بودند. در مطالعه‌ای که در انگلستان انجام شد، ۳۹ درصد از افراد تحت درمان با سولفونیل اوره، حداقل یک حمله‌ی خفیف هیپوگلایسمی را تجربه کرده بودند.<sup>۱۹</sup> در حالی که در مطالعه‌ی

یکی از عوامل خطر هیپوگلایسمی شناخته شده است. درمان‌های داروبی خاص در بیماران دیابتی ممکن است موجب تشدید اختلال در واکنش‌ها و پاسخ‌های گلوكاگون به هیپوگلایسمی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ و یا سایر واکنش‌ها به استرس شود. برای مثال، درمان با سولفونیل اوره، میزان انسولین داخل پانکراس را طی هیپوگلایسمی متأثر می‌نماید که این وضعیت ممکن است واکنش‌های گلوكاگون را مختل کند.<sup>۱۳</sup> بیمارانی که یک رویداد هیپوگلایسمی را تجربه می‌کنند، احتمالاً با تعديل دوز و تعداد داروها رفتارهای پیشگیرانه‌ای را در پیش می‌گیرند. بنابراین انتظار می‌رود که بیماران تحت رژیم‌های داروبی سخت کنترل قند خون، ترس بیشتری از هیپوگلایسمی را تجربه کنند.<sup>۱۰</sup> آنجایی که با افزایش فراوانی وقوع هیپوگلایسمی، ترس از هیپوگلایسمی افزایش می‌یابد، بنابراین می‌توان گفت که با افزایش تعداد داروهای مصرفی، ترس از هیپوگلایسمی نیز افزایش یابد.

در مطالعه‌ی حاضر، ترس از هیپوگلایسمی در بیماران شاغل بیشتر از بیماران غیرشاغل یا خانه‌دار بود. ترس از هیپوگلایسمی موجب کاهش توانایی برای انجام عملکردهای شغلی، توانایی رانندگی و سایر فعالیت‌های روزمره می‌شود.<sup>۱۱</sup> حفظ شغل، عملکرد مهمی در دوران بزرگسالی است.<sup>۵</sup> در مطالعه شنیو<sup>۱۲</sup> و همکارانش، بیماران حفظ مطلوب کنترل قند خون و حفظ شغل را در تضاد با هم توصیف کردند.<sup>۵</sup> برود<sup>۱۳</sup> و همکارانش نیز در مطالعه‌ی خود نشان دادند که رویدادهای هیپوگلایسمی غیرشدید، پیامدهای اساسی اقتصادی، هم برای کارفرمایان و برای بیماران، به همراه دارد. توجه بیشتر به درمان‌هایی که این رویدادهای هیپوگلایسمی را کاهش می‌دهد، می‌تواند اثر مهم و مثبتی بر از دست دارن بهره‌وری کار و مدیریت کلی دیابت داشته باشد. در مطالعه برود و همکارانش، از ۱۴۰۴ فرد شرکت‌کننده، ۹۷۲ بیمار شاغل رویدادهای هیپوگلایسمی را تجربه کرده بودند که ۱۸/۳ درصد از آن‌ها به طور متوسط ۹/۹ ساعت در ماه غیبت از کار داشتند. همچنین در بین بیمارانی که این رویدادها را در خارج از محیط کار تجربه کرده بودند، ۲۲/۷ درصد با تأخیر سرکار حاضر شده بودند، یا به طور کامل آن روز کاری خود را از دست داده بودند.<sup>۱۴</sup> شواهدی وجود دارند که نشان می‌دهند افراد مبتلا به دیابت نوع ۲، به طور میانگین ۳ روز متوالی

همچنین در مطالعه‌ی حاضر، ترس از هیپوگلایسمی با افزایش شدت نشانه‌های هیپوگلایسمی افزایش می‌یافتد. یافته‌ی فوق با سایر مطالعات همسو می‌باشد.<sup>۱۵,۱۶</sup> ارتباط دوسویه‌ای بین هیپوگلایسمی و ترس از وقوع هیپوگلایسمی وجود دارد. مندریک<sup>۱</sup> و همکارانش در مطالعه‌ی ای نشان دادند که ترس، عامل تشیدی‌کننده‌ی مهم هیپوگلایسمی در بیماران مبتلا به دیابت قندی نوع ۲ محسوب می‌شود.<sup>۱۷</sup> با توجه به اینکه در صورت عدم درمان هیپوگلایسمی، ممکن است عملکردهای شناختی و حرکتی تحت تاثیر قرار گیرند و غالباً به علت این پیامدهای منفی، بیماران ممکن است دچار ترس‌های روان‌شناختی ناشی از علایم هیپوگلایسمی شوند، این ترس ممکن است به فوبيا تبدیل شود و کیفیت زندگی و تبعیت از درمان را کاهش دهد.<sup>۱۸</sup> شای و همکارانش در مطالعه‌ی خود تاکید کردند که ترس از هیپوگلایسمی نسبت به خود هیپوگلایسمی ممکن است پیش‌بینی‌کننده‌ی قوی‌تری برای وضعیت سلامتی و رفاه بیمار باشد،<sup>۱۹</sup> به نحوی که به کارگیری استراتژی‌های اداره‌ی دیابت، رویدادهای هیپوگلایسمی را کاهش می‌دهد و حفظ کنترل قند خون ممکن است کیفیت زندگی بیمار را بهبود بخشد. با توجه به مطالب فوق، برنامه‌های آموزش به بیمار با تأکید بر کاهش ترس بیمار از هیپوگلایسمی و استفاده از داروهایی با خطر کمتر هیپوگلایسمی، باید به عنوان یک نیاز ضروری در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در نظر گرفته شود.<sup>۲۰</sup>

در مطالعه‌ی حاضر، هیپرلیپیدمی یکی از پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی بود. با توجه به بالاتر بودن خطر بیماری‌های قلبی - عروقی در بیماران دیابتی، ابتلا به هیپرلیپیدمی به عنوان یک عامل خطر قلبی می‌تواند ترس بیماران را افزایش دهد؛ بنابراین مورد انتظار است که هیپرلیپیدمی به عنوان یک شرایط همراه، ترس از هیپوگلایسمی را افزایش دهد.

در این مطالعه، با افزایش تعداد داروهای ضد دیابت، نمره‌ی ترس از هیپوگلایسمی افزایش می‌یافتد. رویدادهای هیپوگلایسمی به دفعات با درمان‌های ضد دیابت ایجاد می‌شوند. نگرانی بیمار و پزشک در مرور هیپوگلایسمی ممکن است مانعی برای دستیابی به کنترل مطلوب قند خون در بیماران مبتلا به دیابت محسوب شود.<sup>۲۱</sup> استفاده‌ی نادرست داروهای کاهنده‌ی کاهنده‌ی قند خون از نظر زمان یا دوز، به عنوان

بیماران، خطای یادآوری مربوط به خاطر آوردن تجربه هیپوگلایسمی طی ۶ ماه گذشته و مبتنی بودن نتایج مطالعه بر پایه‌ی توانایی یادآوری بیماران بود. لازم به ذکر است که یادآوری وقوع حملات هیپوگلایسمی شدید طی یک سال گذشته در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۱ و ۲ به خوبی تأیید شده است.<sup>۲۰</sup> همچنین در نظر نگرفتن وضعیت سلامت روان‌شناختی بیماران، مانند اختلالات روان‌شناختی، ویژگی‌های شخصیتی، و افکار و باورها، به عنوان پیش‌بینی‌کننده‌های ترس از هیپوگلایسمی، محدودیت دیگر مطالعه حاضر است.

با توجه به پیامدهای نامطلوب هیپوگلایسمی و ترس ناشی از آن در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، پیشنهاد می‌شود تحقیقاتی در زمینه‌ی مداخلات رفتاری و روان‌شناختی، جهت کاهش ترس از هیپوگلایسمی، انجام شود. با توجه به پیش‌بینی‌کننده‌های تعیین شده در مطالعه‌ی حاضر، مداخلات آموزشی خاصی که به شناسایی زود هنگام هیپوگلایسمی کمک نماید، می‌تواند هم منجر به کاهش ترس از هیپوگلایسمی و هم افزایش رفتار ارتقاد‌هنده‌ی اداره‌ی دیابت شود. در همین راستا، کام اول، شناسایی بیماران دیابتی است که ترس از هیپوگلایسمی را تجربه کرده‌اند و حمایت و مشاوره خانواده‌هایشان جهت تأیید گزارشات بیماران از رویدادهای هیپوگلایسمی است. کام دوم طراحی و اجرای تحقیقات مداخله‌ای به منظور ارائه راه حل‌هایی برای کاهش ترس است.

i- Quilliam

## References

1. Azimi-Nezhad M, Ghayour-Mobarhan M, Parizadeh MR, Safarian M, Esmaeili H, Parizadeh SM, et al. Prevalence of type 2 diabetes mellitus in Iran and its relationship with gender, urbanisation, education, marital status and occupation. *Singapore Med J* 2008; 49: 571-6.
2. 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: 19-25.
3. 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: 363-70.
4. Marrett E, Radican L, Davies MJ, Zhang Q. Assessment of severity and frequency of self-reported hypoglycemia on quality of life in patients with type 2 diabetes treated with oral antihyperglycemic agents: A survey study. *BMC Res Notes* 2011; 4: 251.
5. Sheu WH, Ji LN, Nitityanant W, Baik SH, Yin D, Mavros P, et al. Hypoglycemia is associated with increased b) b) b) b) b) b) b) b) b) b)
6. Frier BM. How hypoglycaemia can affect the life of a person with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2008; 24: 87-92.
7. Wild D, von Maltzahn R, Brohan E, Christensen T, Clauson P, Gonder-Frederick L. A critical review of the literature on fear of hypoglycemia in diabetes: Implications for diabetes management and patient education. *Patient Educ Couns* 2007; 68: 10-5.
8. Quilliam BJ, Simeone JC, Ozbay AB. Risk factors for hypoglycemia-related hospitalization in patients with type 2 diabetes: a nested case-control study. *Clin Ther* 2011; 33: 1781-91.
9. Erol O, Enc N. Hypoglycemia Fear and Self-efficacy of Turkish Patients Receiving Insulin Therapy. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2011; 5: 222-8.
10. Barendse S, Singh H, Frier BM, Speight J. The impact of hypoglycaemia on quality of life and related patient-reported outcomes in Type 2 diabetes: a narrative review. *Diabet Med* 2012; 29: 293-302.

بهره‌وری شغلی خود را بعد از یک حمله‌ی هیپوگلایسمی شدید از دست می‌دهند.<sup>۲۱</sup> بنابراین، می‌توان بالا بودن ترس از هیپوگلایسمی در افراد شاغل را به کاهش بهره‌وری شغلی در اثر هیپوگلایسمی و در نتیجه غیبت از کار و پیامدهای اقتصادی ناشی از آن، نظیر کاهش درآمد، نسبت داد.

در این مطالعه، با افزایش دفعات بستری در بیمارستان، ترس از هیپوگلایسمی بیماران مبتلا به دیابت افزایش می‌یافتد. در مطالعه کولیام<sup>۲۲</sup> و همکارانش، میزان بستری در بیمارستان بعد از ویزیت‌های سرپایی و اورژانسی به دلیل هیپوگلایسمی افزایش می‌یافتد. از آنجایی که سابقه‌ی هیپوگلایسمی موجب افزایش ترس ناشی از آن می‌شود، می‌توان نتیجه گرفت که افزایش دفعات بستری در بیمارستان می‌تواند ترس را افزایش دهد. بستری به دلیل هیپوگلایسمی، علاوه بر پرهزینه بودن، بر کیفیت زندگی بیماران نیز تأثیر نامطلوب می‌گذارد، لذا برنامه‌های مدیریت خطر مناسبی باید برای پیشگیری از این عوارض جدی در نظر گرفته شود. ویزیت‌های سرپایی یا اورژانسی می‌توانند به عنوان شاخصی برای بیماران در معرض خطر بالای بستری شدن در نظر گرفته شوند؛ لذا باید به عنوان تمرکز مداخلات و آموزش مدنظر قرار گیرند.<sup>۲۳</sup>

از نقاط قوت مطالعه‌ی حاضر می‌توان به تعداد نمونه نسبتاً بالا، که موجب افزایش احتمال تعمیم‌پذیری نتایج می‌شود، اشاره کرد. محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، شامل مقطعی بودن مطالعه، جمع‌آوری داده‌ها توسط پرسشنامه، عدم انجام تست‌های آزمایشگاهی جهت تأیید اظهارات

worry and lower quality of life among patients with type 2 diabetes treated with oral antihyperglycemic agents in the Asia-Pacific region. *Diabetes Res Clin Pract* 2012; 96: 141-8.

6. Frier BM. How hypoglycaemia can affect the life of a person with diabetes. *Diabetes Metab Res Rev* 2008; 24: 87-92.
7. Wild D, von Maltzahn R, Brohan E, Christensen T, Clauson P, Gonder-Frederick L. A critical review of the literature on fear of hypoglycemia in diabetes: Implications for diabetes management and patient education. *Patient Educ Couns* 2007; 68: 10-5.
8. Quilliam BJ, Simeone JC, Ozbay AB. Risk factors for hypoglycemia-related hospitalization in patients with type 2 diabetes: a nested case-control study. *Clin Ther* 2011; 33: 1781-91.
9. Erol O, Enc N. Hypoglycemia Fear and Self-efficacy of Turkish Patients Receiving Insulin Therapy. *Asian Nurs Res (Korean Soc Nurs Sci)* 2011; 5: 222-8.
10. Barendse S, Singh H, Frier BM, Speight J. The impact of hypoglycaemia on quality of life and related patient-reported outcomes in Type 2 diabetes: a narrative review. *Diabet Med* 2012; 29: 293-302.

11. Leiter LA, Yale J, Chiasson J, Harris J, Kleinstiver P, Sauriol L. Assessment of the Impact of Fear of Hypoglycemic Episodes on Glycemic and Hypoglycemia Management. Canadian Journal of Diabetes 2005; 29: 00-00.
12. Green AJ, Fox KM, Grandy S; SHIELD Study Group. Self-reported hypoglycemia and impact on quality of life and depression among adults with type 2 diabetes mellitus. Diabetes Res Clin Pract 2012; 96: 313-8.
13. Vexiau P, Mavros P, Krishnarajah G, Lyu R, Yin D. Hypoglycaemia in patients with type 2 diabetes treated with a combination of metformin and sulphonylurea therapy in France. Diabetes Obes Metab 2008; 10 Suppl 1: 16-24.
14. Amiel SA, Dixon T, Mann R, Jameson K. Hypoglycaemia in Type 2 diabetes. Diabet Med 2008; 25: 245-54.
15. 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.
16. Workgroup on Hypoglycemia, American Diabetes Association. Defining and reporting hypoglycemia in diabetes: a report from the American Diabetes Association Workgroup on Hypoglycemia. Diabetes Care 2005; 28: 1245-9.
17. Cox DJ, Irvine A, Gonder-Frederick L, Nowacek G, Butterfield J. Fear of hypoglycemia: quantification, validation, and utilization. Diabetes Care 1987; 10: 617-21.
18. Irvine AA, Cox D, Gonder-Frederick L. Fear of hypoglycemia: relationship to physical and psychological symptoms in patients with insulin-dependent diabetes mellitus. Health Psychol 1992; 11: 135-8.
19. UK Hypoglycaemia Study Group. Risk of hypoglycaemia in types 1 and 2 diabetes: effects of treatment modalities and their duration. Diabetologia 2007; 50: 1140-7.
20. Mandrik O, Severens JL, Doroshenko O, Pan'kiv V, Kravchun N, Vlasenko M, et al. Impact of hypoglycemia on daily life of type 2 diabetes patients in Ukraine. J Multidiscip Healthc 2013; 6: 249-57.
21. Stargardt T, Gonder-Frederick L, Krobot KJ, Alexander CM. Fear of hypoglycaemia: defining a minimum clinically important difference in patients with type 2 diabetes. Health Qual Life Outcomes 2009; 7: 91.
22. Sotiropoulos A, Skliros EA, Tountas C, Apostolou U, Peppas TA, Pappas SI. Risk factors for severe hypoglycaemia in type 2 diabetic patients admitted to hospital in Piraeus, Greece. East Mediterr Health J 2005; 11: 485-9.
23. Alvarez Guisasola F, Tofe Povedano S, Krishnarajah G, Lyu R, Mavros P, Yin D. Hypoglycemic symptoms, treatment satisfaction, adherence and their associations with glycemic goal in patients with type 2 diabetes mellitus: findings from the real-life effectiveness and care patterns of diabetes management (RECAP-DM) study. Diabetes Obes Metab 2008; 10 Suppl 1: S25-32.
24. 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: 665-71.
25. Akram K, Pedersen-Bjergaard U, Carstensen B, Borch-Johnsen K, Thorsteinsson B. Frequency and risk factors of severe hypoglycaemia in insulin-treated Type 2 diabetes: a cross-sectional survey. Diabet Med 2006; 23: 750-6.

***Original Article***

# Predictors of Hypoglycemia Fear in Patients With Type 2 Diabetes Under Treatment of Oral Anti Hyperglycemic Agents

Momeni M<sup>1</sup>, Ziae A<sup>2</sup>, Ghorbani A<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Faculty of Nursing, Qazvin Nursing and Midwifery College, Qazvin University of Medical Sciences, <sup>2</sup>Growth and Development Research Center, Iran University of Medical Sciences, <sup>3</sup>Faculty of Nursing, Metabolic Diseases Research Center, Qazvin University of Medical Sciences, Qazvin, I.R. Iran.

e-mail:ghorbani\_az@yahoo.com

Received: 05/12/2015 Accepted: 02/04/2016

**Abstract**

**Introduction:** Hypoglycemia is a medical emergency that disrupt routine life. Hypoglycemia experience likely causes fear of its recurrence. Even mild or moderate episodes may worry patients for frequent events. Limited studies have assessed predictors of hypoglycemia in patients with diabetes. The aim of the present study was to determine the predicting factors of hypoglycemia in type 2 diabetic patients treated with oral anti-hyperglycemic agents. **Materials and Methods:** This cross-sectional study was conducted on 357 patients with type 2 diabetes treated with oral anti-diabetic drugs. Data was collected through interviews by using a three-part questionnaire (socio-demographic & clinical characteristics, HFS-II). The data was analyzed with descriptive and deductive statistic methods (Generalized Linear Models) at  $\alpha<0.05$  using SPSSv.16 software. **Results:** Mean age of patients was  $54.11\pm11.54$  years and the majority were female (56.6%). The mean HFS score was  $16.8\pm16.33$ . In regression analysis, frequency of hospitalization ( $p<0.001$ ), employment ( $p<0.048$ ), number of medications ( $p<0.029$ ), hyperlipidemia ( $p<0.026$ ), hypoglycemia ( $p<0.001$ ) and hypoglycemia intensity ( $p<0.001$ ) were related to fear of hypoglycemia. **Conclusion:** According to the results of the present study, hypoglycemia and its intensity are considered as the strongest predictors of fear of hypoglycemia. Therefore, prevention of hypoglycemia occurrence and reduction of its related fear can be performed by modifying the other predictors identified in this study.

**Keywords:** Fear of hypoglycemia, Diabetes Mellitus, Oral anti-hyperglycemic agents