

## بررسی شیوع و شدت افسردگی و عوامل مرتبط با آن در افراد دیابتی

دکتر زهرا سپهر منش<sup>۱</sup>، دکتر حسین سرمست<sup>۲</sup>، دکتر سید فخرالدین صدر<sup>۳</sup>، شکوه سربلوکی<sup>۴</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** باتوجه به شیوع بالای افسردگی در مبتلایان بیماریهای داخلی مزمن به ویژه دیابتی ها و نبود آمار دقیق از این شیوع و شدت آن و به منظور بررسی، این تحقیق روی بیماران دیابتی مراجعه کننده به بیمارستان اخوان کاشان در سال ۸۱-۱۳۸۰ انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر با روش توصیفی بر روی ۳۰۰ بیمار دیابتی زن و مرد صورت پذیرفت. این افراد از بین کلیه مراجعین دیابتی به واحد دیابت به طریق تصادفی ساده انتخاب شدند. خصوصیات فردی نمونه‌ها شامل سن، جنس، میزان تحصیلات، وضعیت تأهل، سابقه خانوادگی افسردگی، نوع دیابت (وابسته یا غیروابسته به انسولین)، عوارض دیررس دیابت (قلبی و عروقی، چشمی، کلیوی، نوروپاتی محیطی یا زخم پا)، کنترل بودن یا نبودن قند خون، میزان چربی خون، میزان فشار خون، سوء مصرف مواد و طول مدت ابتلا به دیابت ثبت گردید. از آزمون ۲۱ سئوالی بک برای تشخیص افسردگی استفاده شد. از افرادی که در این آزمون نمره مساوی یا بالای خط برش (نمره ۱۶) کسب کردند به عنوان مبتلا به افسردگی قلمداد شدند و شدت آن بر اساس معیارهای تشخیصی DSM-IV محاسبه شد. شیوع و شدت افسردگی در نمونه‌ها تعیین شد و نقش خصوصیات فردی، بیماری‌های زمینه‌ای با بروز افسردگی مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از بین افراد مورد مطالعه ۷۸ نفر مرد و ۲۲۲ نفر زن بودند. شیوع افسردگی ۵۳/۳ درصد بود. ۴۱ درصد مردها و ۵۷/۷ درصد زن‌ها افسرده بودند ( $P < ۰/۰۰۵$ ). بیشترین افسردگی مربوط به گروه سنی بیش از ۴۰ سال بود ( $P < ۰/۰۰۰۱$ ). افسردگی در افراد بی‌سواد، افراد وابسته به انسولین، سابقه افسردگی، عوارض درازمدت دیابت، سابقه دیابت ۲۰-۱۰ ساله، عدم کنترل دیابت، افراد مبتلا به چربی خون، و بیماران مبتلا به فشار خون بالا از میزان بالاتری برخوردار بود ( $P < ۰/۰۰۰۱$ ). مصاحبه بالینی روان‌پزشکی نشان داد که ۳۲ درصد مردان دیابتی و ۴۷/۳ درصد زنان، مبتلا به افسردگی اساسی بودند. زنان بیشتر از مردان مبتلا به افسردگی اساسی بودند ( $P < ۰/۰۰۵$ ).

**نتیجه‌گیری:** افسردگی و به ویژه افسردگی اساسی در بیماران دیابتی شایع است. لذا انجام مشاوره روان‌پزشکی و بررسی تأثیر آن بر شیوع و شدت افسردگی در افراد دیابتی را توصیه می‌نماید.

**واژگان کلیدی:** افسردگی اساسی، دیابت شیرین، آزمون بک، اختلال انطباقی، کج‌خلقی، انسولین.

۱- گروه روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی

۳- گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۴- واحد دیابت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

## مقدمه

هستند و در افراد بالای ۴۰ سال این رقم به ۱۰-۵ درصد می‌رسد (۵ و ۴). افسردگی یکی از اختلالات روانی است که بیشترین همراهی را با دیابت شیرین دارد. این که آیا این ارتباط مربوط به شروع، پیشرفت و تشدید دیابت است یا با زمینه‌سازی و واکنش نسبت به آن ارتباط دارد، مورد بحث می‌باشد (۱ و ۲). بیماران دیابتی به کنترل مداوم قند خون و عوارض آن احتیاج دارند و خلق افسرده می‌تواند رفتار و انگیزه بیماران را حتی در مراقبت از خود تحت تأثیر قرار دهد. بر این اساس به منظور تعیین شیوع و شدت افسردگی در بیماران دیابتی این تحقیق روی بیماران دیابتی مراجعه کننده به بیمارستان اخوان کاشان در سال‌های ۸۱-۱۳۸۰ انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع توصیفی و به روش مقطعی صورت پذیرفت. از بیماران دیابتی که بطور مستمر به واحد دیابت بیمارستان اخوان کاشان در سال‌های ۸۱-۱۳۸۰ مراجعه نمودند، تعداد ۳۰۰ بیمار بطور تصادفی ساده انتخاب و مورد بررسی قرار گرفتند. خصوصیات فردی افراد شامل سن، جنس، وضعیت تحصیلات و تأهل، سوابق خانوادگی افسردگی، نوع دیابت، عوارض درازمدت دیابت، میزان کنترل دیابت، وضعیت چربی و فشارخون و سوء مصرف مواد ثبت گردید.

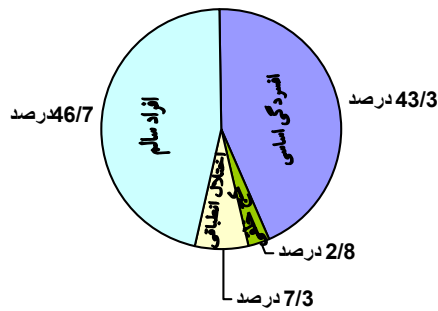
آزمون ۲۱ سئوالی بک برای بیماران مورد نظر اجرا شد و نمره ۱۶ و بالاتر به عنوان افسردگی قلمداد شد. در بیماران افسرده مصاحبه بالینی بر اساس DSM-IV به عمل آمد تا شدت افسردگی تعیین شود.

میزان افسردگی در نمونه‌ها و شیوع واقعی آن با احتمال ۹۵ درصد در جامعه برآورد گردید. نقش

افسردگی یکی از بیماری‌های شایع روانی است که با دوره‌های طولانی مدت، تنوع علائم، بالا بودن میزان عود و اختلالات فیزیکی و روانی زیادی همراه است. شیوع بیماری در جمعیت عمومی تا ۲۵ درصد و میزان عود بیش از ۵۰ درصد گزارش شده است (۱ و ۲). مطالعات نشان می‌دهد نزدیک به ۲۰ درصد بیماران که به درمانگاه‌های سرپائی داخلی مراجعه می‌کنند، از افسردگی رنج می‌برند. اولین علامت افسردگی از نظر روانی کاهش انگیزه و علاقه می‌باشد که به دنبال آن کاهش فعالیت و کارایی، کاهش امید به زندگی، کاهش مراقبت از خود و تمایل به مرگ در شخص پدیدار می‌گردد. تغییر خلق از علائم ثابت و مقاومی است که برای روزها، هفته‌ها و ماه‌ها به طول می‌انجامد (۱، ۲، ۳).

بیشترین شیوع بیماری در سنین ۴۴-۲۵ سالگی و افراد تنهای بدون هیچ ارتباط بین فردی نزدیک است. در تمام دنیا شیوع آن در زنان حدود دو برابر مردان است. علل قطعی آن معلوم نیست اما عوامل زیستی، وراثتی و روانی - اجتماعی در ایجاد آن موثرند (۱، ۲).

افسردگی در افراد مبتلا به بیماری‌های طبی از اهمیت به سزایی برخوردار است. اعتقاد بر این است که عوامل روان‌شناختی در پیدایش همه بیماری‌ها نقش دارد. یکی از بیماری‌های طبی که در حیطه بیمارهای روان‌تنی نیز می‌باشد، دیابت شیرین است (۱ و ۲). دیابت شیرین یکی از شایع‌ترین اختلالات متابولیسم غددی است که با اختلال در کنترل قند، چربی و پروتئین بروز می‌کند و وجه مشترک آنها در فتوتیپ هیپرگلیسمی است. ۳-۱ درصد جمعیت دنیا به دیابت شیرین مبتلا



نمودار ۱. توزیع ۳۰۰ بیمار دیابتی برحسب شیوع و شدت افسردگی در مراجعین به بیمارستان اخوان کاشان ۸۱-۱۳۸۰

از ۱۳۰ بیمار مبتلا به افسردگی اساسی، ۲۵ نفر مرد (۳۲ درصد) و تعداد ۱۰۵ نفر زن (۶۸ درصد) بودند ( $P < 0.02$ ).

نقش خصوصیات فردی با بروز افسردگی مبتلایان به دیابت در جدول شماره ۱ ارائه گردیده است و نشان می‌دهد که بیماران دیابتی دارای افسردگی ۳۰ برابر از افراد فاقد افسردگی در مواجهه با بی‌سوادی بوده‌اند. همچنین افراد افسرده ۱۳/۳ برابر بیشتر از افراد فاقد افسردگی دارای سابقه خانوادگی افسردگی بوده‌اند و در جنس زن و سن بالا شانس بروز افسردگی بیشتر می‌شود.

جدول ۱- توزیع مبتلایان به دیابت برحسب افسردگی و به تفکیک عوامل خصوصیات فردی بیماران. مراجعه کننده به بیمارستان اخوان کاشان، ۸۱-۱۳۸۰

عوامل مرتبط	افسرده نداشته (N=۱۴۰)	افسرده داشته (N=۱۶۰)	نتیجه آزمون	نسبت شانس (O.R)
جنس: - مرد - زن	۴۶ (۳۲/۹) ۹۴ (۶۷/۱)	۳۲ (۲۰) ۱۲۸ (۸۰)	$P < 0.02$	۲
سن: - کمتر از ۴۰ - ۴۰ سال و بیشتر	۵۷ (۴۰/۷) ۸۳ (۵۹/۳)	۱۳ (۸/۱) ۱۴۷ (۹۱/۹)	$P < 0.0001$	۷/۸
وضعیت تاهل - ازدواج نکرده - متاهل و یاجداشده و یا همسر فوت کرده	۶ (۴/۳) ۱۳۴ (۹۵/۷)	۱۵ (۹/۴) ۱۴۵ (۹۰/۶)	N.S	۰/۴
سطح تحصیلات - باسواد - بی‌سوادی	۱۲۹ (۹۲/۱) ۱۱ (۷/۹)	۴۵ (۲۸/۱) ۱۱۵ (۷۱/۹)	$P < 0.00001$	۳۰
سابقه خانوادگی افسردگی - نداشته - داشته	۱۳۰ (۹۲/۸) ۱۰ (۷/۱)	۷۹ (۴۹/۴) ۸۱ (۵۰/۶)	$p < 0.001$	۱۳/۳

خصوصیات فردی بیماران و بیمای‌های زمینه‌ای و نیز خصوصیات بیماری دیابت با بروز افسردگی تعیین شد و نسبت شانس (Odds Ratio) در مواجهه با هر یک از عوامل مرتبط فوق در مبتلایان تعیین گردید.

## یافته‌ها

تحقیق بر روی ۳۰۰ بیمار دیابتی صورت پذیرفت. از این تعداد ۷۸ نفر مرد و ۲۲۲ نفر زن بودند. ۱۶۰ نفر (۵۳/۳ درصد) از افراد مورد بررسی در آزمون بک نمره مساوی یا بیش از ۱۶ (نقطه برش) کسب کردند

با توجه به این شیوع در نمونه‌های مورد بررسی، شیوع واقعی در جامعه با احتمال ۹۵ درصد بین ۵۹-۴۷/۷ درصد برآورد شد. شدت افسردگی در نمودار شماره ۱ ارائه گردیده است و نشان می‌دهد که ۴۳ درصد نمونه‌ها مبتلا به افسردگی اساسی، ۷/۳ درصد مبتلا به اختلال انطباقی و ۲/۶ درصد بقیه به کج خلقی مبتلا هستند.

نقش نوع دیابت، مدت ابتلاء وضعیت کنترل دیابت و فشار خون بالا با بروز افسردگی در مبتلایان به دیابت در جدول شماره ۲ ارائه گردیده است و نشان می‌دهد که بیماران دیابتی دارای افسردگی ۶۶/۵ برابر بیشتر از افراد فاقد افسردگی در مواجهه با چربی بالا (تری‌گلیسرید و کلسترول) و ۲۹/۳ برابر در مواجهه با عدم کنترل دیابت بوده‌اند.

جدول ۲- توزیع مبتلایان به دیابت برحسب افسردگی و به تفکیک خصوصیات دیابت و فشار خون در مراجعین به بیمارستان اخوان کاشان، ۸۱-۱۳۸۰

نسبت شانس (O.R)	نتیجه آزمون	داشته (N=۱۶۰)	نداشته (N=۱۴۰)	افسردگی خصوصیات دیابت و بیمارهای زمینه ای
۲/۹	P<۰/۰۰۰۵	۹۵ (۵۹/۴) ۶۵ (۴۰/۶)	۱۱۳ (۸۰/۷) ۲۷ (۱۹/۳)	نوع دیابت: - غیروابسته به انسولین - وابسته به انسولین
۵/۱	P<۰/۰۰۱	۶۵ (۴۰/۶) ۹۵ (۵۹/۴)	۱۰۹ (۷۷/۹) ۳۱ (۲۲/۱)	مدت ابتلا: - کمتر از ۱۰ سال - ۱۰ سال و بیشتر
۲۹/۳	P<۰/۰۰۰۱	۹ (۵/۶) ۱۵۱ (۹۴/۴)	۸۹ (۶۳/۶) ۵۱ (۳۶/۴)	کنترل دیابت: - داشته - نداشته
۸/۵	P<۰/۰۰۱	۷۹ (۴۹/۴) ۸۱ (۵۰/۶)	۱۲۵ (۸۹/۳) ۱۵ (۱۰/۷)	فشار خون: - نداشته - داشته
۶۶/۵	P<۰/۰۰۰۱	۶ (۳/۸) ۱۵۴ (۹۶/۲)	۱۰۱ (۷۲/۱) ۳۹ (۲۷/۹)	چربی بالا: - نداشته - داشته
۵/۷	p<۰/۰۰۰۵	۱۱۹ (۷۴/۴) ۴۱ (۲۵/۶)	۱۳۲ (۹۴/۳) ۴۱ (۵/۷)	اعتیاد: - نداشته - داشته

بودند. در تأیید این موضوع اندرسون و همکاران در سال ۲۰۰۱ طی تحقیقی تأیید نمودند که افسردگی در افراد دیابتی به طور معنی‌داری بیشتر از غیردیابتی‌هاست (در حدود دو برابر) (۶). اشترناد و همکاران در سال ۱۹۹۹ گزارش نمودند

بحث  
تحقیق حاضر نشان داد ۵۳/۳ درصد بیماران دیابتی براساس آزمون بک افسرده بودند. همچنین طبق معیارهای تشخیصی DSM-IV، ۳۲ درصد مردان و ۴۷/۳ درصد زنان دیابتی مبتلا به افسردگی اساسی

همکاران (۲۰۰۱) در تحقیق خود متوجه که افسردگی در افراد دیابتی تنها با جنس مؤنث در ارتباط است (۱۲). در تحقیق ما بیشترین افسردگی در گروه سنی ۶۰-۴۰ سال و بعد در گروه زیر بیست سال بود. براساس مراجع روان‌پزشکی سن متوسط شروع افسردگی اساسی حدود ۴۰ سالگی است. مطالعات نشان می‌دهد میزان بروز افسردگی در افراد زیر ۲۰ سال در حال افزایش است (۲ و ۱). تحقیق حاضر نشان داد بیشترین افسردگی مربوط به افراد مجرد است. براساس کتب مرجع افسردگی اساسی بیشتر در افرادی دیده می‌شود که هیچ ارتباط بین فردی نزدیکی ندارد (۱).

در پژوهش ما بیشترین افسردگی مربوط به افراد بی‌سواد بود. فیشر و همکاران (۲۰۰۱) در تحقیق خود اعلام نمودند که استرس‌های زندگی در نظیر سطح تحصیلات در افراد دیابتی به عنوان عامل اضافه‌شونده و غیروابسته در ایجاد افسردگی مؤثر هستند (۱۳). این پژوهش نشان داد افرادی که جهت کنترل قند خون از انسولین استفاده می‌کردند بیشتر از کسانی که غیر وابسته به انسولین بودند از افسردگی رنج می‌بردند. در تأیید یا رد این موضوع در مراجع روان‌پزشکی و مقالات مطلبی در دست نیست. تحقیق حاضر نشان داد افرادی که سابقه خانوادگی افسردگی داشتند بیشتر از بقیه در معرض افسردگی قرار داشتند مطالعات نشان می‌دهد اختلالات خلقی به خصوص افسردگی میل به تجمع خانوادگی دارند. در بررسی فرزندخوانده‌ها وجود اساس وراثتی در انتقال اختلالات خلقی مورد تأیید قرار گرفته است (۳ و ۲ و ۱). سوینکوک و همکاران در سال ۲۰۰۱ گزارش کردند که افسردگی افراد دیابتی، تنها با سابقه مثبت افسردگی در ارتباط است (۱۲). مطالعه حاضر نشان داد که اولاد افرادی که

که میزان بروز افسردگی در افراد دیابتی به ۵۰-۴۰ درصد می‌رسد (۷). عوامل روان‌شناختی می‌توانند بر وضعیت‌های طبی تأثیر بگذارند. این عوامل روانی روی سیر وضعیت طبی تأثیر می‌گذارند که این اثر با ارتباط زمانی بین عوامل روان‌شناختی و پیدایش، تشدید یا تأخیر در بهبودی عارضه طبی نشان داده می‌شود. در بین عوامل روانی، افسردگی بیشترین همراهی را با بیماری دیابت شیرین دارد (۲ و ۱). کاواکامی و همکاران (۱۹۹۹) تأیید نمودند که افراد مبتلا به افسردگی نسبت به افراد سالم، ۲/۳ مرتبه احتمال بیشتری برای ابتلا به دیابت شیرین دارند ( $P < 0.05$ ) (۸). از سوی دیگر نوعی افسردگی وجود دارد که مستقیماً معلول شرایط زیست‌شناختی و جسمانی مانند دیابت شیرین می‌باشد (۳ و ۱). البته تالبوت و همکاران در سال ۲۰۰۰ گزارش نمودند که شروع افسردگی اساسی به طور اولیه، مستقل از بروز دیابت شیرین می‌باشد. بنابراین از این فرضیه که افسردگی حاصل تغییرات بیوشیمیایی دیابت و درمان آن، یا ناشی از نیازهای روانی - اجتماعی دیابت می‌باشد، حمایت نمی‌شود (۹). شاو و همکاران و مک‌گرادی و همکاران در سال ۱۹۹۹ طی تحقیقات جداگانه‌ای اعلام نمودند که بین نمرات بالای افسردگی و اضطراب و سطوح بالای قند خون ارتباط معنی‌داری وجود دارد (۱۰ و ۱۱). تحقیق حاضر نشان داد افسردگی در زنان دیابتی تقریباً ۴/۱ برابر مردان دیابتی می‌باشد. کتب مرجع افسردگی اساسی را در زنان حدود دو برابر مردان اعلام می‌کند (۹). اندرسون و همکاران (۲۰۰۱) نیز در تحقیق خود به این نتیجه رسیدند که افسردگی در زنان دیابتی بیشتر از مردان دیابتی است (۷). سوینکوک و

شیرین نوع II در زنان قویتر از مردان است (۱۶). در پژوهش ما افرادی با چربی خون بالا بیشتر از بقیه افسرده بودند. هوربین و همکاران (۱۹۹۹) تأیید نمودند که به هم خوردن تعادل متابولیسم اسیدهای چرب و فسفولیپیدها ممکن است یک علت اولیه در بروز افسردگی باشد (۱۷). تحقیق حاضر نشان داد افرادی که سوءمصرف مواد (سیگار یا تریاک) داشتند بیشتر از بقیه افسرده بودند. مطالعات نشان داده است، حدود ۹۰ درصد افراد وابسته به مواد افیونی یک تشخیص روان پزشکی همراه دارند که شایع ترین آنها اختلالات افسردگی، اختلال شخصیت ضد اجتماعی و اختلالات اضطرابی می باشند (۱).

در این تحقیق مشخص گردید که ۴۷/۳ درصد زنان و ۳۲ درصد مردان دیابتی بر اساس معیارهای تشخیصی DSM-IV مبتلا به افسردگی اساسی بودند تحقیق سوینکوک (۲۰۰۱) نشان داد که افسردگی در افراد دیابتی تنها با جنس مؤنث ارتباط دارد (۱۲). اندرسون هم در سال ۲۰۰۱ طی پژوهشی ثابت کرد افسردگی در زنان دیابتی بیشتر از مردان دیابتی می باشد (۶).

#### نتیجه گیری

افسردگی به ویژه افسردگی اساسی در مبتلایان به دیابت بالا است، لذا انجام یک تحقیق تجربی برای تأثیر مشاوره روان پزشکی بر میزان افسردگی بیماران دیابتی توصیه می شود.

دچار عوارض درازمدت دیابت هستند در مقایسه با افراد فاقد عارضه افسرده تر می باشند. هم چنین در بین افراد دارای عارضه آنهایی که مبتلا به عوارض کلیوی و قلبی و عروقی بودند، بیشتر از بقیه افسرده بودند. دی گروت و همکاران در سال ۲۰۰۱ پی بردند که رابطه معنی داری بین عوارض دیابت به ویژه درگیری های ماکروواسکولار، رتینوپاتی، نوروپاتی و اختلال عملکرد جنسی با افسردگی وجود دارد (۱۴). در بررسی حاضر مشخص گردید افرادی که سابقه ۲۰-۱۰ ساله ابتلا به دیابت دارند و هم چنین کسانی که فشار خون بالایی دارند بیشتر از بقیه افسرده هستند. در تایید یا رد این موضوع شواهدی در دست نیست. در این تحقیق افراد دیابتی فاقد کنترل دقیق بیشتر از بقیه افسرده بودند. لرنمارک (۱۹۹۹) نشان داد علائم افسردگی هم بر سازگاری روانی نسبت به بیماری دیابت و هم بر کنترل آن تأثیر می گذارد و بیماران افسرده بعد از درمان افسردگی، کنترل و مراقبت دیابتشان با اطمینان بیشتری صورت می پذیرد (۱۵). اندرسون (۲۰۰۱) بیان نمود که بیماران دیابتی افسرده از یک تدوam ضعیف در رعایت رژیم غذایی و کنترل قند خون بهره می برند و مبتلایان به افسردگی شدید به طور معنی داری در رعایت رژیم غذایی و کنترل قند خون و مراقبت از خود یا بقیه تفاوت داشتند. به طوری که هزینه مراقبتی آنها تا ۸۶ درصد بالا رفته بود (۶). پاور و همکاران (۲۰۰۱) اعلام کردند ارتباط بین افسردگی و مقدار HgA<sub>1c</sub> در دیابت

#### References:

- 1- Kalan Harold IMD & Sadock Benjamin IMD. (1998), Synopsis of psychiatry edition, Baltimore: Williams and Wilkins.
- 2- Kaplan Harold IMD & Sadock Benjamin IMD. (1999), Comprehensive text book of psychiatry, Seventh edition, Philadelphia: Lippincott Williams and wilkins.
- 3- Gelder Michael; Gath dennis and Mayou Richard. (2000), Oxford text book of psychiatry, London: Oxford.

4- Harrison I.R, Braunwald Eugene, Fauci Anthonys. (2001), Harrison's principles of internal Medicine, 15th edition, New York: MC Graw Hill.

۵- واتکینز، پیتر جی. (۱۳۷۷)، الفبای دیابت، ( مترجم: سیدعلی موحد)، تهران: جهان ادیب.

6- Anderson – RJ & et al. (2001), The Prevalence of comorbid depression in adults with diabetes, USA: Washington

7- Strnad – J & et al. (1999), Depression in old age, Schweiz: Jindrich.

8- Kawakami – N & et al. (1999), Depression symptoms and occurrence of type 2 diabetes among Japanese men, Japan: Laval.

9- Talbot – F & et al. (2001), A review of the relationship between depression and diabetes in adults: is there a link? Canada: Laval.

10- MC Grady – A & et al (1999), Role of mood in outcome of biofeed back assisted relaxation therapy in insulin dependent diabetes mellitus, USA: Ohio.

11- Shaw – C & et al . (1999), Psychological impact of prediction individual's risks of illness, UK: Leicester.

12- Sevincok – L & et al . (2001), Depression in a sample of Turkish type 2 diabetes patients, Turkey: Adnan Menderes.

13- Fisher – L & et al. (2001), Contributors to depression in latino and European American patients with type 2 diabetes, USA: California.

14- De Groot – M & et al. (2001), Association of depression and diabetes complications, USA: Washington.

15- Lorenmark

16- Pouwer – F & et al. (2001), Association between symptoms of depression and glycemic control may be unstable across gender, Netherland: vrije.

17- Horrobin – DF & et al. (1999), Depression and bipolar disorder: relationships to impaired fatty acid and phospholipid metabolism and to diabetes, cardiovascular disease, immunological abnormalities, cancer, ageing and osteoporosis, UK: laxdale.