

## بررسی شیوع و نوع 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 سریلوکی<sup>۴</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** با توجه به شیوع بالای افسردگی در مبتلایان به بیماری‌های داخلی مزمن به ویژه دیابتی ها و نبود آمار دقیق از این شیوع این تحقیق روی بیماران دیابتی مراجعه‌کننده به بیمارستان اخوان کاشان در سال ۱۳۸۰-۸۱ با هدف بررسی شیوع افسردگی انجام گرفت.

**مواد و روش‌ها:** مطالعه حاضر با روش توصیفی بر روی ۳۰۰ بیمار دیابتی زن و مرد صورت پذیرفت. این افراد از بین تمامی مراجعه‌کنندگان 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 غیر وابسته 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. افرادی که در این آزمون نمره مساوی یا بالای خط برش (۱۶) کسب کردند به عنوان مبتلا به افسردگی قلمداد شدند و نوع افسردگی بر اساس معیارهای تشخیصی DSM-IV مورد ارزیابی قرار گرفت. شیوع و نوع افسردگی در نمونه‌ها تعیین و نقش خصوصیات فردی و بیماری‌های زمینه‌ای در همراهی با افسردگی مورد قضاوت آماری قرار گرفت.

**یافته‌ها:** از بین افراد مورد مطالعه ۷۸ نفر مرد و ۲۲۲ نفر زن بودند. 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، بیماران وابسته به انسولین، سابقه‌دار از نظر افسردگی خانوادگی، مبتلا به عوارض درازمدت دیابت، با سابقه دیابت ۲۰-۱۰ ساله، دیابت کنترل نشده، افراد مبتلا به چربی خون و 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 جهت بررسی افسردگی در افراد دیابتی توصیه می‌شود.

**واژگان کلیدی:** افسردگی اساسی، دیابت شیرین، آزمون بک.

۱- گروه روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۳- گروه داخلی، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

۴- واحد دیابت، دانشگاه علوم پزشکی کاشان

## مقدمه

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 (۲ و ۱). مطالعات نشان می‌دهد نزدیک به ۲۰ درصد بیمارانی که به درمانگاه‌های سرپایی 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 (۳-۱).

بیشترین شیوع بیماری در سنین ۴۴-۲۵ سالگی و در افراد تنهای بدون هیچ ارتباط بین فردی نزدیک دیده می‌شود. 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 (۲، ۱).

افسردگی در افراد مبتلا به بیماری‌های مزمن داخلی از اهمیت بسزایی 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 (۲ و ۱). دیابت یکی از شایع‌ترین بیماری‌های متابولیسم و غددی است که بر اساس پاتوژنز آن، به دیابت تیپ I و II و دیابت با علل ثانویه تقسیم می‌شود. شیوع آن بر حسب منطقه زندگی و سن افراد تغییر می‌کند و در طی دو دهه گذشته افزایش قابل ملاحظه داشته است. در آمریکا حدود

۶ درصد مردم مبتلا هستند. ۱/۵ درصد افراد ۴۰-۲۰ سال و ۲۰ درصد افراد بالای ۷۵ سال مبتلا هستند که ۹۰ درصد آنها از تیپ II می‌باشند. قابل اعتمادترین تست تشخیصی دیابت در افراد بدون علامت بر اساس گلوکز ناشتای پلاسما می‌باشد که گلوکز ناشتای  $126 \leq$  در دو نوبت معیار تشخیص است (۴ و ۶). افسردگی یکی از اختلالات روانی است که بیشترین همراهی را با دیابت 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 (۲ و ۱). 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 مراجعه‌کننده به بیمارستان اخوان کاشان در سال‌های ۸۱-۱۳۸۰ انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر مطالعه‌ای از نوع توصیفی است و به روش مقطعی صورت پذیرفت. از بیماران دیابتی که به طور مستمر به واحد دیابت بیمارستان اخوان کاشان در سال‌های ۸۱-۱۳۸۰ مراجعه نمودند، تعداد ۳۰۰ بیمار به طور 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 فشار خون 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

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

از ۱۳۰ بیمار مبتلا به افسردگی اساسی، ۲۵ نفر مرد (۳۲ درصد) و تعداد ۱۰۵ نفر (۴۷/۳ درصد) زن بودند ( $P < ۰/۰۲$ ). 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.

گردید. در بیماران افسرده مصاحبه بالینی بر اساس DSM-IV به عمل آمد تا نوع افسردگی تعیین شود. میزان افسردگی در نمونه‌ها و شیوع واقعی آن با احتمال ۹۵ درصد در جامعه برآورد گردید. نقش خصوصیات فردی بیماران و بیماری‌های زمینه‌ای و نیز خصوصیات بیماری دیابت با بروز افسردگی تعیین شد و نسبت شانس (Odd Ratio) در مواجهه 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 کرده بودند.

جدول ۱- توزیع مبتلایان به دیابت برحسب افسردگی و به تفکیک عوامل خصوصیات فردی بیماران. مراجعه کننده به

بیمارستان اخوان کاشان، ۱۳۸۰-۸۱

نسبت شانس (O.R)	نتیجه آزمون	داشته (n=۱۶۰)	نداشته (n=۱۴۰)	افسردگی عوامل مرتبط
۲	$P < ۰/۰۲$	۳۲ (۲۰) ۱۲۸ (۸۰)	۴۶ (۳۲/۹) ۹۴ (۶۷/۱)	جنس: - مرد - زن
۷/۸	$P < ۰/۰۰۰۱$	۱۳ (۸/۱) ۱۴۷ (۹۱/۹)	۵۷ (۴۰/۷) ۸۳ (۵۹/۳)	سن: - کمتر از ۴۰ - ۴۰ سال و بیشتر
۶	$P < ۰/۰۰۱$	۱۱۷ (۷۳/۱) ۴۳ (۲۶/۹)	۱۳۳ (۹۵) ۷ (۵)	وضعیت تاهل: - متاهل - مجرد (ازدواج نکرده، جدا شده یا همسر فوت کرده)
۳۰	$P < ۰/۰۰۰۰۱$	۴۵ (۲۸/۱) ۱۱۵ (۷۱/۹)	۱۲۹ (۹۲/۱) ۱۱ (۷/۹)	سطح تحصیلات: - باسواد - بی‌سواد
۱۳/۳	$p < ۰/۰۰۱$	۷۹ (۴۹/۴) ۸۱ (۵۰/۶)	۱۳۰ (۹۲/۸) ۱۰ (۷/۱)	سابقه خانوادگی افسردگی: - نداشته - داشته

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.

نقش نوع دیابت، مدت ابتلاء، وضعیت کنترل دیابت، وضعیت چربی خون، سوء مصرف مواد و فشار خون بالا با بروز افسردگی در مبتلایان به دیابت در جدول شماره ۲ ارایه گردیده است و

جدول ۲- توزیع مبتلایان به دیابت برحسب وجود افسردگی و به تفکیک خصوصیات دیابت و بیماری‌های زمینه‌ای در بیمارستان اخوان کاشان، ۸۱-۱۳۸۰

نسبت شانس (O.R)	نتیجه آزمون	داشته (n=۱۶۰)	نداشته (n=۱۴۰)	افسردگی خصوصیات دیابت و بیماری‌های زمینه‌ای
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	۱۵۱ (۹۴/۴) ۹ (۵/۶)	۵۱ (۳۶/۴) ۸۹ (۶۳/۶)	کنترل دیابت: - نداشته - داشته
۸/۵	P<۰/۰۰۱	۷۹ (۴۹/۴) ۸۱ (۵۰/۶)	۱۲۵ (۸۹/۳) ۱۵ (۱۰/۷)	فشار خون بالا: - 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) ۸ (۵/۷)	سوء مصرف مواد: - 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) (۷). 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 شدند که افسردگی در افراد دیابتی تنها با جنس مؤنث در ارتباط است (۱۳).

در تحقیق ما بیشترین افسردگی در گروه سنی ۶۰-۴۰ سال و بعد در گروه زیر بیست سال بود. بر اساس 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 فرد 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 نظیر سطح تحصیلات در افراد دیابتی به عنوان عامل اضافه‌شونده و غیروابسته در ایجاد افسردگی مؤثر هستند (۱۴). 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 (۳-۱). سوینکوک و همکاران در سال ۲۰۰۱ گزارش کردند که افسردگی افراد دیابتی، تنها با سابقه مثبت افسردگی در ارتباط

که میزان بروز افسردگی در افراد دیابتی به ۵۰-۴۰ درصد می‌رسد (۸). 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 دارد (۲، 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 ( $P < 0.05$ ) (۹) 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 (۱۰). شاو و همکاران و مک‌گراو 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 (۱۲ و ۱۱).

تحقیق حاضر نشان داد افسردگی در زنان دیابتی تقریباً ۱/۴ برابر مردان دیابتی می‌باشد. کتب مرجع افسردگی اساسی را در زنان حدود دو برابر مردان اعلام می‌کند (۱۰).

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

است (۱۳). مطالعه حاضر نشان داد که اولاً افرادی که دچار عوارض درازمدت دیابت هستند در مقایسه با افراد فاقد عارضه افسرده‌تر می‌باشند ثانیاً در بین افراد دارای عارضه آنهایی که مبتلا به عوارض کلیوی و قلبی، عروقی بودند، بیشتر از بقیه افسرده بودند. دی‌گروت و همکاران در سال ۲۰۰۱ طی تحقیقی اعلام داشتند که رابطه معنی‌داری بین عوارض دیابت به ویژه درگیری‌های ماکروواسکولار رتینوپاتی، نفروپاتی و اختلال عملکرد جنسی با افسردگی وجود دارد (۱۵). در بررسی حاضر مشخص گردید افرادی که سابقه ۲۰-۱۰ ساله ابتلا به دیابت و همچنین کسانی که فشار خون بالایی داشتند بیشتر از بقیه افسرده بودند. 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 می‌گذارد و بیماران افسرده بعد از درمان افسردگی، کنترل و مراقبت دیابتشان با اطمینان بیشتری صورت می‌پذیرد. اندرسون (۲۰۰۱) ثابت کرد افسردگی در دیابتی‌های کنترل نشده بیشتر از کنترل شده‌ها بود (۷). سایکانوفسکی (۲۰۰۰) بیان نمود که بیماران دیابتی افسرده از یک تداوم ضعیف در رعایت رژیم غذایی و کنترل قند خون بهره می‌برند و مبتلایان به افسردگی شدید به طور معنی‌داری 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 (۱۶). پاور و همکاران

(۲۰۰۱) اعلام کردند ارتباط بین افسردگی و مقدار  $HgA_{1C}$  در دیابت شیرین نوع II در زنان قویتر از مردان است (۱۷). در پژوهش ما افراد دارای 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 (۱۸). 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 روان‌پزشکی همراه دارند که شایع‌ترین آنها اختلالات افسردگی، اختلال شخصیت ضد اجتماعی و اختلالات اضطرابی می‌باشند (۱).

در این تحقیق مشخص گردید که ۴/۷۷ 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 (۱۳). اندرسون هم در سال ۲۰۰۱ طی پژوهشی ثابت کرد افسردگی در زنان دیابتی بیشتر از مردان دیابتی می‌باشد (۷).

#### نتیجه‌گیری

افسردگی به ویژه افسردگی اساسی در مبتلایان به دیابت بالا است، لذا انجام یک تحقیق تجربی برای تأثیر مشاوره روان‌پزشکی بر میزان افسردگی بیماران دیابتی و در نتیجه کنترل بهتر آنها توصیه می‌گردد.

#### References:

- 1- Kalpan H & Sadock Synopsis of psychiatry 9<sup>th</sup> ed. Baltimore: Williams and Wilkins, 2002; 15: 534-590, 28: 822-843.
- 2- Kaplan H & Sadock B. Comprehensive text book of psychiatry, Philadelphia: Lippincott Williams and wilkins. 1999; 1: 1284-1441.

- 3- Gelder M, Gath D & Mayou R. Oxford text book of psychiatry, London: Oxford, 2001; 11: 269-325. 16: 457- 490
- 4- Harrison I.R, Braunwald E, Fauci A, Harrison's principles of internal Medicine, 15<sup>th</sup> ed. New York: MC Graw Hill, 15th edition, 2001, vol: 2; 13: 2109-2137.
- 5- Goldman L. Bennett & J C. Cecil textbook of medicine. 21<sup>th</sup> ed. Philadelphia: Saunders, 2000; 17: 1263-1285.

۶- واتکینز، پیترجی. الفبای دیابت، (مترجم: سیدعلی موحد)، تهران: جهان ادیب، ۱۳۷۷ (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی ۱۹۹۸)، ص: ۶۷-۱۱.

7- Anderson - RJ & et al, The Prevalence of comorbid depression in adults with diabetes meta analysis - diabetes care; 2001 Jun; 24(6): 1069-78.

8- Strnad – J & et al, Depression in old age, Schweiz-Med-Wochenschr. 1999; Aug, 21; 129 (33): 1162-70

9- Kawakami N & et al, Depression symptoms and occurrence of type 2 diabetes among Japanese men, diabetes care, 1999 jul; 22 (7): 1071- 76

10- Talbot F & et al. A review of the relationship between depression and diabetes in adults: is there a link? Diabetes Care 2000 oct; 23 (10): 1556-62.

11- MC Grady A & et al, Role of mood in outcome of biofeed back assisted relaxation therapy in insulin dependent diabetes mellitus, Appl Psychophysiol Biofeed back, 1999 mar; 24(1): 79-88

12- Shaw C & et al. Psychological impact of prediction individual's risks of illness, Soc Sci Med, 1999 dec; 49 (12): 1571-98

13- Sevincok L & et al. Depression in a sample of Turkish type 2 diabetes patients, Turkey: Eur Psychiatry, 2001 jun; 16 (4): 229-31.

14- Fisher L & et al, Contributors to depression in latino and European American patients with type 2 diabetes, Diabetes Care 2001 oct; 24 (10) : 1751-70.

15- De Groot M & et al, Association of depression and diabetes complications, J psychosom Res, 2001 may; 46 (5) : 425-35.

16- Ciechanowski - PS & et al, Association of depression and diabetes complications, Arch Intern med, 2000 nov; 27; 160 (21): 3278-85

17- Pouwer - F & et al, Association between symptoms of depression and glycemic control may be unstable across gender, Diabet Med, 2001 jul; 18 (7): 595-8

18- Horrobin - DF & et al, Depression and bipolar disorder: relationships to impaired fatty acid and phospholipid metabolism and to diabetes, cardiovascular disease, immunological abnormalities, cancer, ageing and osteoporosis, Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids, 1999 apr; 60 (4): 217-34