

## بررسی شاخصهای اپیدمیولوژیک بیماری دیابت بزرگسالان در گروه سنی

### ۳۰ سال و بالاتر شهری استان یزد در سال ۱۳۷۷

دکتر محمد افخمی اردکانی<sup>۱</sup> - دکتر سراج الدین وحیدی<sup>۲</sup> - دکتر علیرضا وحیدی<sup>۳</sup> - محمد حسین احمدیه<sup>۴</sup>

#### چکیده

دیابت قندی یکی از شایعترین بیماریهای متابولیک است که در کشورهای پیشرفته و در حال پیشرفت یک معضل بهداشتی در حال گسترش محسوب میشود. به منظور مقابله با این مشکل، سازمان بهداشت جهانی برنامه هائی را در سطح ملی و جهانی در جهت پیشگیری و کنترل دیابت در حال اجرا دارد. در این راستا، مطالعه حاضر طراحی شد تا شیوع بیماری دیابت بزرگسالان (NIDDM) در استان یزد را مورد مطالعه قرار دهد. با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای از جمعیت ۵۰۰۰۰۰ نفری شهری استان یزد، از ۹۴ خوشه ۲۰ خانواری، ۲۷۹۵ نفر افراد بالای ۳۰ سال انتخاب و مورد مطالعه قرار گرفتند. در همه افراد قندخون ناشتا و ۲ ساعت پس از مصرف ۷۵ گرم گلوکز اندازه گیری شد. از ۲۷۹۵ نفری که مورد مطالعه قرار گرفتند ۲۱۰۷ نفر (۷۵/۴ درصد) سالم بودند. ۲۸۸ نفر (۱۰/۳ درصد) دیابت از قبل شناخته شده و تعداد ۹۹ نفر (۳/۵ درصد) دیابت تازه تشخیص داده شده، داشتند. میزان IGT در این مطالعه ۱۰/۸ درصد بود. شیوع دیابت در مرحله اول ۱۳/۸ درصد افراد بالای ۳۰ سال می باشد که در مقایسه با سایر استانهای که مطالعه مشابه انجام داده اند، دیابت در استان یزد شیوع بیشتری دارد. در این مطالعه افرادی که قندخون ناشتای ۱۴۰-۱۱۰ میلی گرم در دسی لیتر و یا قندخون ۲ ساعت پس از مصرف ۷۵ گرم گلوکز بین ۲۰۰-۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر داشتند، جهت انجام تست تحمل گلوکز خوراکی (OGTT) مجدداً دعوت شدند. در مرحله دوم از تعداد ۳۰۱ نفر که مرحله اول IGT بودند تعداد ۱۳۶ نفر مجدداً دعوت شدند و برای آنان OGTT انجام شد طبق معیارهای سازمان بهداشت جهانی (WHO) ۸۶ نفر (۶۳/۲۴٪) سالم، ۴۱ نفر (۳۰/۴ درصد) IGT و ۹ نفر (۶/۶۲٪) دیابتی بودند با توجه به دیابت از قبل تشخیص داده شده (۱۰/۳٪) و تعداد افرادی که در مرحله اول دیابت آنها تازه تشخیص داده شده بود (۳/۵ درصد) و تعداد افرادی که در مرحله دوم دیابتی تشخیص داده شدند (۰/۷۲ درصد)، شیوع دیابت در جمعیت شهری بالای ۳۰ سال استان یزد ۱۴/۵۲ درصد می باشد. میانگین سن افراد مورد مطالعه ۴۷/۳ ± ۱۳/۲ سال بود که با افزایش سن شیوع دیابت نیز افزایش می یافت (P<0.0001). ارتباط بین شیوع دیابت و سابقه فامیلی مثبت در فامیل درجه یک (پدر، مادر، خواهر و برادر) با (P≈0) معنی دار شده است.

واژه های کلیدی: دیابت بزرگسالان - یزد - شیوع

#### مقدمه

دیابت قندی یکی از شایعترین بیماریهای متابولیک است که در کشورهای پیشرفته و نیز در حال پیشرفت یک معضل بهداشتی و در حال گسترش می باشد. دیابت نوع بزرگسالان (NIDDM) ۹۵-۹۰٪ موارد دیابت را در آمریکا تشکیل

۱- استادیار گروه بیماریهای داخلی

۲- استادیار گروه ارولوژی

۳- دکترای حرفه ای داروسازی

۴- مربی گروه آمار زیستی

خواسته شد صبح روز بعد جهت نمونه گیری آماده باشند. صبح روز بعد پس از حدود ۱۲ ساعت بی غذایی یک نمونه خون ناشتا از بیماران گرفته شده و سپس ۷۵ گرم گلوکز در ۳۰۰cc آب حل شده در طی ۵-۳ دقیقه به آنان خورانده و ۲ ساعت بعد نمونه دوم خون جهت قند ۲ ساعته گرفته می شد. پس از سانتریفوژ و جداسازی سرم، اندازه گیری قندخون به روش آنزیماتیک صورت می گرفت. تقسیم بندی دیابت و IGT نیز براساس معیارهای سازمان جهانی بهداشت (WHO) انجام شده (۸،۹). پس از جمع آوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل داده ها توسط نرم افزار SPSS win و با آزمون t، آزمون Z و کای اسکوار انجام شد.

### نتایج

این مطالعه بر روی ۲۷۹۵ نفر انجام که ۴۴٪ (۱۲۲۹ نفر) مرد و ۵۶٪ (۱۵۶۶ نفر) زن بودند (جدول ۱). در شهرهای یزد، زارچ و اشکذر جمعا ۱۸۵۱ نفر در ۶۱ خوشه، در شهر تفت ۱۲۴ نفر در ۴ خوشه، در شهر میبد ۱۶۸ نفر در ۶ خوشه، در شهر اردکان ۲۳۴ نفر در ۸ خوشه، در مهریز ۲۰۴ نفر در ۶ خوشه، در شهر بافق ۹۵ نفر در ۴ خوشه و در شهر ابرکوه ۱۱۹ نفر در ۴ خوشه، در تحقیق شرکت نمودند (جدول ۲).

**نتایج مرحله اول:** از جمعیت مورد مطالعه ۲۸۸ نفر (۱۰/۳٪) دیابت شناخته شده داشتند. ۹۹ نفر (۳/۵٪) دارای قند خون ناشتای بیشتر از ۱۴۰ میلیگرم در دسی لیتر یا قند ۲ ساعته بیشتر از ۲۰۰ میلی گرم در دسی لیتر بودند این افراد نسبت به بیماری دیابت خود آگاهی نداشتند که به عنوان افراد با دیابت تازه تشخیص داده شده نامگذاری شدند (جدول ۱).

می دهد (۲،۵). در یک برآورد بیش از ۵۰٪ افراد مبتلا به NIDDM بصورت تصادفی تشخیص داده می شوند. دیابت می تواند عوارض متابولیک خطرناک، ایجاد کند این بیماری هفتمین عامل مرگ و میر در آمریکا، با مرگ و میر حدود ۱۶۰ هزار مرگ در سال می باشد (۴،۲). شروع NIDDM معمولاً بعد از سن ۳۰ سالگی است و شیوع آن با افزایش سن، بیشتر می شود. تخمین زده می شود که نزدیک ۲۰٪ جمعیت مسن ۶۵ تا ۷۴ سال آمریکا مبتلا به دیابت می باشند. NIDDM بطور مشخص در بومیان آمریکا و سیاه پوستان شیوع بیشتری دارد (۴). NIDDM در بیش از ۷۰٪ از جمعیت بالای ۵۰ سال سرخ پوستان Pima دیده می شود (۶).

بدنبال مطالعات اپیدمیولوژیک سالهای اخیر در جوامع شهری تهران و اصفهان (۷ و ۱) و از آنجا که اپیدمیولوژی اختلال تست تحمل گلوکز و دیابت در جوامع مختلف با آداب خاص هر منطقه، تفاوت های تغذیه ای و میزان فعالیت فیزیکی، متفاوت است، بر آن شدیم تا بررسی حاضر را در استان یزد انجام دهیم.

### روش بررسی

این مطالعه از نوع توصیفی و به روش مقطعی در سال ۱۳۷۷ انجام شد. انتخاب نمونه ها به روش خوشه ای (Cluster Sampling) بوده که تعداد کل نمونه ۲۸۲۰ نفر افراد بالای ۳۰ سال بوده که به صورت ۹۴ خوشه ۲۰ خانواری مورد مطالعه قرار گرفتند. پس از انتخاب خوشه ها به منازل مورد نظر مراجعه و پرسشنامه اولیه برای افراد خانواده با سن بالای ۳۰ سال تکمیل گردید. ضمن مراجعه به افراد منتخب از آنان

جدول ۱: شیوع دیابت و تست گلوکز مختل در افراد ۳۰ سال به بالای جامعه شهری استان یزد به تفکیک جنس (مرحله اول)

وضعیت دیابت	دیابتی		IGT		سالم		جمع		
	شناخته شده از قبل	تازه تشخیص داده شده	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
جنس	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	
	مرد	۱۲۰	۹/۸	۵۴	۴/۴	۹۲۲	۷۵	۱۲۲۹	۴۴
	زن	۱۶۸	۱۰/۷	۴۵	۲/۹	۱۱۸۵	۷۵/۷	۱۵۶۶	۵۶
کل افراد مورد بررسی	۲۸۸	۱۰/۳	۹۹	۳/۵	۲۱۰۷	۷۵/۴	۲۷۹۵	۱۰۰	

۳۰۱ نفر (۱۰/۸٪) دارای قند خون ناشتای ۱۴۰-۱۱۰ میلی گرم در دسی لیتر و یا قند ۲ ساعته ۲۰۰-۱۴۰ میلی گرم در دسی لیتر بودند که به عنوان افراد با تست تحمل گلوکز مختل نامگذاری شدند. بقیه افراد شامل ۲۱۰۷ نفر (۷۵/۴٪) افراد دیابت نداشتند به عبارت دیگر ۱۳/۸٪ موارد مبتلا به دیابت و ۱۰/۸٪ دارای تست تحمل گلوکز مختل بودند. در مجموع افراد دیابتی و افراد با تست تحمل گلوکز مختل حدود ۲۴/۶٪ جامعه شهری بالای ۳۰ سال استان یزد را تشکیل می دهند (جدول ۳) حدود اعتماد ۹۵٪ برای شیوع دیابت در جامعه شهری استان یزد از ۱۲/۵ تا ۱۵/۵٪ و برای شیوع عدم تحمل گلوکز از ۹/۷ تا ۱۱/۱ درصد به دست آمد. بطور کلی از نظر شیوع دیابت و تست تحمل گلوکز مختل در استان، شهرستان ابرکوه با ۹۴/۱٪ افراد سالم بهترین وضعیت و بافق ۶۵/۳٪ افراد سالم بدترین وضعیت را داشتند. از نظر دیابت تازه تشخیص داده شده بیشترین شیوع در شهر مهریز (۷/۳٪) وجود داشت و از نظر تست تحمل گلوکز مختل شهر بافق با شیوع (۲۲/۱٪) بدترین وضعیت را دارا بود این نتایج نشان می دهد شیوع دیابت و IGT در شهرهای مختلف استان یزد با هم متفاوت است (P=0) (جدول ۲).

عمده تفاوتی که بین دو جنس مرد و زن از نظر دیابت

و IGT وجود دارد مربوط به دیابت تازه تشخیص داده شده است که در مردان بیشتر از زنان است (P=0) در موارد دیابت تازه تشخیص داده شده و دیابت از قبل تشخیص داده شده در دو جنس مرد و زن که آزمون شد هر دو جنس از نظر میزان ابتلاء به دیابت در جامعه شهری بالای ۳۰ سال استان یزد یکسان بودند (P=۰/۱۳۳) (جدول ۱).

در این مطالعه شیوع دیابت در افرادی که پدر دیابتی داشتند ۲۸/۱٪ و در افرادی که خواهر یا برادر دیابتی داشتند ۲۹/۱٪ و در افرادی که مادر دیابتی داشتند ۲۲/۱٪ بود که تفاوت این نسبت ها با نسبت شیوع بیماری در افرادی که سابقه مثبت فامیلی نداشتند در هر سه مورد با 0  $\leq$  P معنی دار است (جدول ۴).

نتایج مرحله دوم: در مرحله دوم طرح، از ۱۳۶ نفر از مجموع ۳۰۱ نفری که در مرحله اول طرح به عنوان IGT شناخته شده بودند دعوت بعمل آمده و برای آنان تست تحمل گلوکز خوراکی استاندارد انجام شد به این صورت که پس از یک نمونه خون ناشتا به بیماران ۷۵ گرم گلوکز خوراندند و وقت خون در زمانهای صفر-۳۰-۶۰-۹۰ و ۱۲۰ دقیقه اندازه گیری شد

جدول ۲: شیوع دیابت و تست تحمل گلوکز مختل در افراد ۳۰ سال به بالای جامعه شهری استان یزد به تفکیک شهرهای استان یزد (مرحله اول)

نام شهر	وضعیت دیابت		دیابتی				سالم		جمع	
	شناخته شده از قبل		تازه تشخیص داده شده							
	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد		
یزد، زارچ، اشکذر	۲۲۵	۱۲/۲	۶۶	۳/۶	۱۹۸	۱۰/۷	۱۳۶۲	۷۳/۶	۱۸۵۱	۶۶/۲
تفت	۴	۳/۲	۲	۱/۶	۱۸	۱۴/۵	۱۰۰	۸۰/۶	۱۲۴	۴/۴
میبد	۹	۵/۴	۵	۳	۱۴	۸/۳	۱۴۰	۸۳/۳	۱۶۸	۶
اردکان	۲۲	۹/۴	۸	۳/۴	۳۰	۱۲/۸	۱۷۴	۷۴/۴	۲۳۴	۸/۴
مهریز	۱۶	۷/۸	۱۵	۷/۴	۱۶	۷/۸	۱۵۷	۷۷	۲۰۴	۷/۳
بافق	۹	۹/۵	۳	۳/۲	۲۱	۲۲/۱	۶۲	۶۵/۳	۹۵	۳/۴
ابرکوه	۳	۲/۵	۰	۰	۴	۳/۴	۱۱۲	۹۴/۱	۱۱۹	۴/۳
جمع	۲۸۸	۱۰/۳	۹۹	۳/۵	۳۰۱	۱۰/۸	۲۱۰۷	۷۵/۴	۲۷۹۵	۱۰۰

بنابراین شیوع دیابت از قبل تشخیص داده شده ۳/۵ درصد و شیوع دیابتی که در مرحله دوم تشخیص داده شده است ۰/۷۲ درصد بوده و شیوع کلی دیابت در استان یزد ۱۴/۵۲ درصد با حدود اعتماد ۹۵٪ از ۱۳/۲۲ تا ۱۵/۸۴ درصد می باشد

بر اساس معیارهای سازمان بهداشت جهانی ۸۶ نفر (۶۳/۲۴٪) سالم، ۴۱ نفر (۳۰/۴٪) IGT ۹۰ نفر (۶/۶۲٪) دیابتی بودند. با توجه به اینکه ۶/۶۲ درصد افراد دیابتی بودند از جمعیت ۳۰۱ نفری که در مرحله اول IGT تشخیص داده شدند ۲ نفر (۰/۷۲ درصد) دیابتی بوده اند

جدول ۳: شیوع دیابت و تست تحمل گلوکز مختل در افراد ۳۰ سال به بالای جامعه شهری استان یزد بر حسب سن (مرحله اول)

جمع		سالم		IGT		دیابتی				وضعیت دیابت
						تازه تشخیص داده شده		شناخته شده از قبل		
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	گروه سنی
۳۶/۱	۱۰۰۷	۸۷/۹	۸۸۵	۷/۵	۷۶	۲/۲	۲۲	۲/۴	۲۴	۳۰-۳۹
۲۹/۳	۸۲۰	۷۸/۸	۶۴۶	۱۱/۲	۹۲	۳/۳	۲۷	۶/۷	۵۵	۴۰-۴۹
۲۰/۶	۵۷۷	۶۲/۶	۳۶۱	۱۱/۸	۶۸	۴	۲۴	۲۱/۵	۱۲۴	۵۰-۶۴
۱۴	۳۹۱	۵۵/۱	۲۱۵	۱۶/۶	۶۵	۶/۶	۲۶	۲۱/۷	۸۵	>۶۵
۱۰۰	۲۷۹۵	۷۵/۴	۲۱۰۷	۱۰/۸	۳۱۰	۳/۵	۹۹	۱۰/۳	۲۸۸	جمع

جدول ۴: وضعیت دیابت در جامعه مورد بررسی بر حسب سابقه فامیلی مثبت

جمع		سالم		IGT		دیابت		وضعیت دیابت
						درصد	تعداد	
درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	درصد	تعداد	سابقه فامیلی
۷۰/۵	۱۹۶۶	۷۹/۴	۱۵۶۲	۱۰/۴	۲۰۴	۱۰/۱	۲۰۰	وجود ندارد
۶/۱	۱۷۱	۵۷/۹	۹۹	۱۴	۲۴	۲۸/۱	۴۸	پدر
۱۰/۱	۲۸۱	۶۶/۲	۱۸۶	۱۱/۷	۳۳	۲۲/۱	۶۲	مادر
۴/۵	۱۲۷	۵۷/۵	۷۳	۱۳/۴	۱۷	۲۹/۱	۳۷	خواهر یا برادر
۸/۸	۲۴۵	۷۴/۳	۱۸۲	۹/۴	۲۳	۱۶/۳	۴۰	فامیل درجه دوم و سوم

درصد در مرحله دوم با OGTT تشخیص داده شدند، بیشترین شیوع دیابت در شهر یزد ۱۵/۷٪ و کمترین آن در ابرکوه (۲/۵٪) بوده و بیشترین شیوع IGT در شهر بافق (۲۲/۱٪) و کمترین شیوع آن در ابرکوه (۳/۴٪) بود. دلایل این اختلاف میتواند تفاوت در شیوه زندگی، شغل اکثریت مردم و میزان فعالیت

بحث  
این تحقیق نشان داد شیوع دیابت در افراد بالای ۳۰ سال ساکن در مناطق شهری استان یزد ۱۴/۵۲٪ و شیوع IGT ۱۰/۸٪ است. از ۱۴/۵۲٪ افراد مبتلا به دیابت ۱۰/۳٪ موارد شناخته شده دیابت بوده و ۳/۵٪ در مرحله اول این مطالعه و ۰/۷۲٪

فیزیکی در شهرهای مختلف استان یزد باشد.

گزارش های منتشر شده در سالهای اخیر دلالت بر افزایش شیوع دیابت داشته و نیز بیان کننده این مطلب است که میزان شیوع این بیماری در شرایط محیطی و اقلیمی متفاوت می تواند تا ۱۰ برابر تغییر کند (۱۰،۱۱).

مطالعه ای که در کشور کویت انجام شده شیوع دیابت را ۱۴/۸٪ گزارش کرده اند (۱۲). مطالعه دیگری در پاکستان انجام شده که شیوع دیابت را ۱۶/۲٪ گزارش نموده اند که ۹٪ این دیابت از قبل تشخیص داده شده و ۷/۲٪ تازه تشخیص داده شده بود (۱۳). در مطالعه ای نیز شیوع دیابت در کشورهای در حال توسعه را ۱ تا ۲ درصد گزارش کرده است (۱۴).

در سال ۱۳۷۲ بررسی جامعی در افراد بالای ۳۰ سال اسلام شهر صورت گرفت که شیوع دیابت را ۷/۸٪ و شیوع IGT را ۱۱/۲٪ گزارش کرده اند (۱). مطالعه دیگری که در جامعه شهری اصفهان در سال ۱۳۷۳ انجام شد نتایج مشابهی را نشان داد (۷).

در مطالعه حاضر شیوع دیابت ۱۴/۵۲ درصد و شیوع IGT ۱۰/۸٪ بود که نشان دهنده افزایش واضح شیوع دیابت در جامعه شهری استان یزد نسبت به استان اصفهان می باشد ( $P=0$ ).

در مطالعه حاضر شیوع دیابت در زنان ۱۳/۵٪ و در مردان ۱۳/۲٪ ( $P=0/14$ ) و شیوع IGT در هر دو جنس یکسان (۱۰/۸٪) بود در صورتیکه شیوع دیابت تازه تشخیص داده شده در زنان ۲/۸٪ و در مردان ۴/۸٪ بدست آمد که از نظر آماری معنی دار است ( $P=0$ ).

در مطالعه ای که در نیوزیلند انجام شده شیوع دیابت در مردان در سن ۷۴-۷۰ سالگی کمی بیشتر از زنان است (۱۵) ولیکن در مطالعات دیگر شیوع دیابت را در زنان بیشتر از مردان گزارش کرده اند (۷،۱۶) که احتمالاً افزایش شیوع دیابت در زنان ناشی از کمتر بودن فعالیت فیزیکی آنان و شیوع بیشتر چاقی در جامعه مورد بررسی در این مطالعات می باشد البته مطالعاتی نیز انجام شده که در آنها شیوع دیابت و تست تحمل گلوکز در دو جنس تفاوتی نداشته اند (۱۷،۱۸). در مرحله دوم از ۳۰۲ نفری که به عنوان IGT در مرحله اول تشخیص داده شده اند، ۶۳/۲۴ درصد سالم، ۳۰/۴ درصد IGT و ۶/۶۲ درصد دیابتی بودند که

در مقایسه با مرحله اول تفاوت دارد، علت این تفاوت را می توان به فاصله زمانی بین انجام دو مرحله تحقیق نسبت داد که در مطالعه حاضر فاصله زمانی دو مرحله ۶ ماه بود. در مطالعه اسلامشهر (۱۱) فاصله زمانی دو مرحله ۹ ماه و در مطالعه ای که در نیجریه انجام شده، سه ماه بوده است. مقایسه این مطالعات نشان می دهد، درصدی از افرادی که در مرحله اول بعنوان IGT تشخیص داده شده اند در مرحله دوم سالم بوده اند (۱۹).

در مطالعه حاضر با افزایش سن شیوع دیابت و IGT افزایش می یابد که این مسئله در مطالعات دیگر نیز تأیید شده است (۱۰،۱۱،۱۳). شیوع دیابت در جمعیت کلی دنیا در همه سنین بین ۳-۱٪ تخمین زده می شود که این میزان در افراد بالای ۴۰ سال به ۱۰-۵ درصد می رسد (۱۶). در خاورمیانه نیز شیوع دیابت از ۲/۳٪ در کل جامعه به ۹٪ در افراد بالای ۶۰ سال میرسد (۷). شاید کاهش فعالیت فیزیکی در سن بالا نقشی در این زمینه داشته باشد. در مطالعه حاضر نزدیک به ۳/۵٪ افراد از بیماری خود بی اطلاع بودند، این مسئله در مطالعات دیگر نیز گزارش شده است (۱۰،۱۳،۱۶). باتوجه به این مسئله اهمیت غربالگری بخصوص بین افراد در معرض خطر در فواصل مناسب برای تشخیص زودرس بیماری را یادآور میشویم. در مطالعه حاضر بین ابتلاء به دیابت و سابقه فامیلی مثبت در پدر و سابقه فامیلی مثبت در مادر و نیز سابقه دیابت در خواهر و برادر با ( $P=0$ ) رابطه مستقیم و معنی داری وجود داشت. بنابراین رابطه شیوع دیابت و IGT یا سابقه مثبت در فامیل درجه یک و ضوح بیشتری می یابد. در مطالعات متعدد سابقه فامیلی مثبت بعنوان یک عامل مساعد کننده در ایجاد دیابت بزرگسالان بیان شده است (۲۰،۲۱). بنابراین اهمیت سابقه فامیلی بخصوص فامیل درجه یک بعنوان عامل خطرزا برای ابتلاء به دیابت و IGT روشن است، لزوم غربالگری در این گروه و بخصوص افرادی که عوامل مساعد کننده دیگری نیز داشته باشند را ضروری می سازد. باتوجه به عدم آگاهی بسیاری از بیماران دیابتی از بیماری خود انجام غربالگری برای تشخیص دیابت در سطح کشور ضروری است و انتظار میرود باتوجه به اجرای برنامه کشوری دیابت در تمامی استانهای کشور به این امر مهم دست یابیم.

## منابع

- 1- نوانی. ل، کیمیاگر. م، نقیعی. ع، عزیزی. ف: بررسی شیوع دیابت و IGT در اسلامشهر تهران. مجله پژوهش در پزشکی، سال ۲۱ صفحه ۲۸۵ تا ۲۹۷.
- 2- National Diabetes Information Clearinghouse. *Diabetes statistics*. Bethesda : National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases, 1994. (NIH Publication no. 94-3822).
- 3- Harris MI. *Undiagnosed NIDDM: clinical and public health issues*. Diabetes Care 1993;16 PP: 642-652.
- 4- American Diabetes Association. *Diabetes-1996 vital statistics*. Alexandria, VA : American Diabetes Association; 1995.
- 5- Alberti KGMM, Defronzo RA, Zimmet P, eds. International textbook of diabetes mellitus. New York : John Wiley and Sons, 1995.
- 6- Knowler WC, Saad MS, Pettitt DJ, et al. *Determinants of diabetes mellitus in the pima Indians*. Diabetes Care 1993 ; 16 :216-226.
- 7- Amini M, Bashardoost N . *Preliminary report in the prevalence of diabetes in Isfahan*. Proceeding of 5th congres of Iranian college of Internal Medicine, Isfahan, May 1994.
- 8- Management of diabetes mellitus standards of core and clinical procticc guidelines. Also EM/DIA/6/HG, 1994.
- 9- Prevention in Primary care , Recommendations for promoting good practice WHO , Regional office of Europe copenhagen , 1994
- 10- West M, Kolbfleish J . *Diabetes in central America* , Diabetes, 1970; 19:656-663.
- 11- West, Ibflleish . *Influence of nutritional factors on prevalence of Diabetes*. Diabetes, 1971, 20 P: 108.
- 12- Abdellu N, Al-Arouj M, Afnakhi A, and et al : N.I.S.L Dep Diabets, in kowait . *Prevaloence rates and Associated risk factors*. Diabetes. Res. Clin. Pract, 1998, 42 : 187-96.
- 13- Sheva AS, Rafiue G, Kavaja IA, and et al . *Pakistan nationalDiabetes survey : prevolence of glocose Intorevonce and associatted footers in shikarpur, aindn province*. Diabete Medicin, 1995, 12 : 1116-21.
- 14- Bennett PH, Diabetes indeveloping countries and unusual Poplations Mann J. Ipyovolak, Terscher A (eds), Diabetesin epidemiological prespective, Edin Burgh; charchil living stonc 1983; PP : 43-57.
- 15- Chou P, Liao MJ, Kuo HS, et al. *A population Survey on the prevalence of Diabetes in kin Hu, kinmin..* Diabetes care, 1994, 17, PP: 155-158.
- 16- Larigani: B, Bastanhagh M. Pajouhi M, et al : *Prevalence of NIDDM in Tehran proceeding of the third international congress of Endocrinology*, Tehran, septcmber 4-8, 1995.
- 17- Krug H,Revers M. *Globalestimates for prevalence of diabetes mellitus and IGT in adult:WHO Ad Hoc Diabetes* Reporting Group.Diabetes Care 1993;16, PP:157-177.
- 18- Ramachandran A,Mchan V,Shehalatha C, etal. *Prevalence of NIDDM in Asia Indian families with a single diabetic parent*. Diab Res Clin Prac 1988,4, PP:241-245.
- 19- Olatunbosun.S.T. *Diagnosis and follow-up of subjects with impaired glucose tolerance: how reliable is OGTT ? Report from a Nigerian survey*. Diabetes Research and Clinical Practice, 1998,41: PP: 147-148.
- 20.- Azizi. F. *Diabetes Mellitus in the Islamic Republic of Iran*. IDF Bulletin 41:38-39.
- 21.- Kahn .C.R,Vicent. D, Doria. A. *Genetics of non insulin dependent diabetes mellitus*. Annu Rev Med ,1996;47, PP:509-531.