

## بررسی کیفیت پیگیری و درمان بیماران دیابتی تازه تشخیص داده شده طی غربالگری

دکتر اعظم تیموری، دکتر مسعود امینی

طاهره، دکتر اعظم تیموری e-mail: emrc@mni.ac.ir

### چکیده

**مقدمه:** اهمیت غربالگری دیابت ملیتوس در دنیا، مورد بحث و اختلاف نظر است. ضرورت این غربالگری وقتی تأیید می‌شود که برای بیماران تازه تشخیص داده شده، درمان مناسبی انجام شود. این مطالعه به منظور بررسی وضعیت پیگیری و درمان بیماران دیابتی تازه تشخیص داده شده طی غربالگری در شهر اصفهان، یک سال پس از تشخیص انجام شده است. **مواد و روش‌ها:** در این مطالعه آینده‌نگر ۱۶۴۰ فرد بزرگسال، در مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم اصفهان، در سال‌های ۱۳۸۲-۸۳ از نظر دیابت غربالگری شدند. بیماران دیابتی تشخیص داده شده با این روش، از نظر قند، وزن، فشار خون، قند، لیپید و HbA1c در ابتدای تشخیص و یک سال بعد، بررسی و نتایج دو توت با هم مقایسه شدند. هم‌چنین نحوه پیگیری و درمان بیماران ارزیابی شد. یافته‌ها: از بین موارد غربال شده ۵/۰۶٪ (۸۳ نفر) دیابت داشتند. شیوع دیس‌لیپیدمی و فشارخون بالا در این بیماران، به ترتیب ۷۸/۳٪ و ۴۵٪ بود. یک سال پس از تشخیص ۷۷/۱٪ بیماران برای کنترل قند خون درمان شدند، در حالی که ۴۹/۲٪ موارد دیس‌لیپیدمی و ۴۵٪ موارد فشارخون بالا، تحت درمان مربوط قرار داشتند. پس از یک سال، بیماران بهبود واضحی در متغیرهای BMI، قند، لیپید و HbA1c نشان دادند اما میانگین فشارخون سیستولیک و دیاستولیک کاهش معنی‌داری نداشت. نتیجه‌گیری: غربالگری دیابت در کشف موارد ناشناخته‌ی بیماری و بهبود وضعیت کنترل قند و دیگر عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی - عروقی مؤثر است. کیفیت درمان به ویژه در زمینه‌ی کنترل فشارخون این بیماران، ضروری به نظر می‌رسد.

### واژگان کلیدی: مراقبت، غربالگری، دیابت ملیتوس

دریافت مقاله: ۸۵/۴/۱۱ - دریافت اصلاحیه: ۸۵/۷/۱۷ - پذیرش مقاله: ۸۵/۷/۱۹

### مقدمه

میزان شیوع جهانی دیابت ملیتوس طی دو دهه‌ی گذشته، به نحو چشمگیری افزایش یافته است. انتظار می‌رود سرعت این افزایش در آینده، دیابت نوع ۲ بیشتر باشد. با توجه به این که تعداد زیادی از افراد مبتلا به دیابت نوع دو، فاقد علامتند و از ابتلای خود به این بیماری آگاهی ندارند<sup>۱</sup> (حدود ۵۰-۳۵٪ موارد)<sup>۲،۳</sup> و با در نظر گرفتن این که درمان این بیماری می‌تواند سیر آن را به نحو مطلوبی تغییر دهد،<sup>۴</sup>

انجمن دیابت آمریکا (ADA)<sup>۵</sup> توصیه می‌کند آزمون غربالگری دیابت برای تمام افراد بالای ۴۵ سال هر ۳ سال یک بار و برای تمام افرادی که واجد عوامل خطر سازی مانند سابقه‌ی خانوادگی دیابت، چاقی، بی‌حرکی، نژاد پرخطر، آزمایش تحمل گلوکز مختل، دیابت بارداری، فشارخون بالا،

## مواد و روش‌ها

این مطالعه‌ی آینده‌نگر طی سال‌های ۸۴-۱۳۸۲، در روی ۱۶۴۰ نفر از خویشاوندان درجه‌ی یک بیماران دیابتی نوع ۲، که ۵۵-۲۵ سال داشتند، در مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم اصفهان انجام شد.

برای هر فرد پرسشنامه‌ای شامل اطلاعات پایه، شرح حال، معاینه و آزمایش‌های پاراکلینیک تکمیل می‌شد. ضمن اخذ اطلاعات پایه، از افراد درباره‌ی وجود علائمی چون

پلی‌اور، پلی‌دیپسی، پلی‌فازی و کاهش وزن غیرقابل توجیه سؤال شد. سپس قد و وزن آنها بدون کفش، با استفاده از دستگاه Seca اندازه‌گیری و نمایه‌ی توده‌ی بدن (BMI)<sup>۱</sup>

براساس فرمول وزن (کیلوگرم) تقسیم بر مجذور قد (متر) محاسبه شد. فشارخون افراد با استفاده از دستگاه فشارسنج جیوه‌ای ریشتر با کاف ۲۲×۲۲ cm (۱۲×۲۲ cm bladder) در حالت نشسته پس از ۵ دقیقه استراحت، اندازه‌گیری شد.

پس از ۳ روز رژیم غذایی محدود نشده (بیش از ۱۵۰ گرم کربوهیدرات در روز) و پس از ۱۰ ساعت ناشتایی بودن، از همه‌ی این افراد ۶ cc خون برای اندازه‌گیری قند،

لیپید و هموگلوبین گلیکوزیله (HbA1c) گرفته شد. به افرادی که علائم مذکور را نداشتند بلافاصله پس از گرفتن نمونه‌ی خون اول، به منظور انجام آزمون تحمل گلوکز (GTT)<sup>۲</sup> ۷۵ گرم پودر گلوکز حل شده در ۱۵۰ cc آب طی ۵ دقیقه داده شد، و پس از ۲ ساعت مجدداً از آنها ۳ cc خون برای

اندازه‌گیری قند خون گرفته شد.

پس از سانتریفوژ خون و جدا کردن سرم، سطح گلوکز سرم با روش آنزیماتیک GOD-PAP و با کیت Chem Enzyme

(تهران- ایران)، سطح کلسترول و HDL-C با روش آنزیماتیک CHOD-PAP و با کیت Chem Enzyme برای کلسترول و کیت Pars Azmoun (تهران، ایران) برای HDL-C و

سطح تری‌گلیسرید با روش GPO-PAP و کیت Chem Enzyme اندازه‌گیری شد. LDL-C با استفاده از فرمول فریدوال [LDL-C = Chol-(TG/5+HDL-C)] محاسبه شد. اندازه‌گیری HbA1c با اضافه کردن EDTA به ۲ cc از نمونه‌ی خون گرفته شده و با دستگاه DS5 به روش Ion Exchange Chromatography انجام شد.

تری‌گلیسرید بیشتر از ۲۵۰ یا HDL-C کمتر از ۳۵ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر، سندرم تخمدان پلی‌کیستیک، آکانتوزیس نیگریکانس و بیماری عروقی هستند در سنین پایین‌تر انجام شود.<sup>۲</sup>

با این وجود بسیاری از مراکز علمی دنیا آزمون غربالگری دیابت را توصیه نمی‌کنند،<sup>۳</sup> زیرا آنرا مقرون به صرفه نمی‌دانند.<sup>۴</sup> در واقع غربالگری دیابت مقرون به صرفه نیست مگر آن که درمان مؤثر برای بیمارانی که طی این آزمون تشخیص داده شده‌اند، انجام شود. کنترل قند خون و

غربالگری عوارض در این بیماران می‌تواند از عوارض میکروواسکولر دیابت جلوگیری کند.<sup>۵،۶</sup> براساس شواهد موجود، کنترل قند خون در بیماران

دیابتی باعث کاهش پیشرفت عوارض میکروواسکولر و ماکروواسکولر می‌شود.<sup>۷-۱۰</sup> بر این اساس ADA توصیه می‌کند تمام بیماران دیابتی باید سطح گلوکز خون خود را به

حدود طبیعی برسانند،<sup>۱۱</sup> اما این توصیه معمولاً در مراکز درمانی رعایت نمی‌شود،<sup>۱۲</sup> به نحوی که براساس گزارش‌های موجود بیش از ۸۰٪ بیماران دیابتی قند خون کنترل نشده

دارند.<sup>۱۳</sup> علت عدم کنترل قندخون، هم مربوط به نقص در ارائه‌ی درمان توسط پزشکان و کادر درمانی و هم عدم پذیرش بیمار است.<sup>۱۴</sup>

همچنین درمان شدید فشار خون بالا در بیماران دیابتی باعث کاهش عوارض میکروواسکولر و ماکروواسکولر می‌شود.<sup>۱۵-۱۷</sup> با اینکه نتایج مطالعه‌های اخیر در تأیید درمان

شدید فشارخون بالا در بیماران دیابتی است، در هیچ‌کدام از این مطالعه‌ها میانگین فشار خون به میزان مورد نظر کاهش نیافته است.<sup>۱۸</sup>

از طرفی درمان شدید دیس‌لیپیدمی در دیابت نوع ۲، بیش از افراد غیردیابتی باعث کاهش خطر بروز بیماری‌های قلبی - عروقی می‌شود.<sup>۱۹</sup>

با توجه به آن چه گفته شد، بر آن شدیم که طی یک مطالعه‌ی آینده‌نگر، وضعیت پیگیری و درمان بیماران دیابتی نوع ۲ تشخیص داده شده طی آزمون غربالگری را، در مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم اصفهان، یک سال پس از تشخیص بیماری بررسی کنیم و از این طریق کارایی غربالگری را در کشور ایران با توجه به وضعیت درمانی موجود و وضعیت فرهنگی بیماران، ارزیابی نماییم.

i- Body mass index

ii- Glucose tolerance test



دیس‌لیپیدمی براساس معیار (ATP III) NCEP<sup>۲۲</sup> به صورت کلسترول تام مساوی یا بیشتر از ۲۰۰، تری‌گیسرید مساوی یا بیشتر از ۱۵۰، یا LDL-C مساوی یا بیشتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و HDL-C کمتر از ۴۰ برای مرد و کمتر از ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر برای زن در نظر گرفته شد.

فشار خون بالا به مواردی اطلاق شد که یا افراد از قبل تحت درمان با داروی فشارخون کاهنده بودند و یا براساس معیار JNC<sup>۲۳</sup> فشار خون بالاتر از ۱۳۰/۸۰ mmHg داشتند.

هدف درمان براساس معیار ADA<sup>۲۴</sup> رسیدن به HbA1c کمتر از ۷٪، گلوکز خون ناشتای کمتر از ۱۳۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، فشار خون کمتر از ۱۳۰/۸۰ میلی‌متر جیوه،

کلسترول کمتر از ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، تری‌گیسرید

کمتر از ۱۵۰، LDL-C کمتر از ۱۶۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و HDL-C بیشتر از ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر برای زن و

بالاتر از ۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر برای مرد در نظر گرفته

شد. شش دیابتی که تنها فشار خون بیماران کاهش پیدا کرده بود داده‌ها یا نرم افزار SPSS و Epi Info 6.04 و آزمون‌های تی و کای زوجی تجزیه و تحلیل شدند. مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شد. معنی‌دار بودن تفاوت‌ها با روش‌های مختلف آماری با استفاده از نرم افزار SPSS و Epi Info 6.04 و آزمون‌های تی و کای زوجی تجزیه و تحلیل شدند. مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شد. معنی‌دار بودن تفاوت‌ها با روش‌های مختلف آماری با استفاده از نرم افزار SPSS و Epi Info 6.04 و آزمون‌های تی و کای زوجی تجزیه و تحلیل شدند. مقادیر p کمتر از ۰/۰۵ معنی‌دار تلقی شد.

### یافته‌ها

از مجموع ۱۶۴۰ خویشاوند درجه‌ی اول بیماران دیابتی که در این مطالعه غربالگری شدند، ۸۳ نفر (۵/۰۶٪) دیابت داشتند. از مجموع ۸۳ بیمار دیابتی ۷۲ نفر پس از یک سال مراجعه کردند.

از نظر نحوه‌ی پیگیری، ۳۸ نفر (۴۵/۸٪) از آنها توسط افتالمولوژیست معاینه‌ی چشم شده بودند. ۴۰ نفر (۴۹/۴٪) الکتروکاردیوگرام (ECG) و ۴۴ نفر (۵۳٪) آزمایش ادرار ۲۴ ساعته انجام دادند.

از نظر نحوه‌ی درمان انجام شده طی یک سال، از مجموع ۸۳ بیمار دیابتی ۲۲/۹٪ (۱۹ نفر) درمانی برای کنترل قند خون نمی‌گرفتند، ۳۱/۳٪ (۲۶ نفر) تحت درمان با رژیم به تنهایی، ۴۴/۶٪ (۳۷ نفر) تحت درمان با داروی خوراکی و ۱/۲٪ (۱ نفر) تحت درمان با انسولین بودند.

پزشک متخصص داخلی شاغل در مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم (مرکز دیابت) ضمن ویزیت و معاینه‌ی همه‌ی بیماران دیابتی تشخیص داده شده، نتایج آزمایش‌های آنان را رؤیت نمود و وضعیت بیماری را اعم از دیابت، دیس‌لیپیدمی و فشارخون به بیماران توضیح داد، و بیماران به پیگیری منظم و درمان مناسب، در مرکز دیابت یا سایر مراکز درمانی خصوصی یا دولتی (به انتخاب بیمار) تشویق نمود. برای بیمارانی که تمایل داشتند در مرکز دیابت تحت مراقبت قرار گیرند، پرونده‌ی پیگیری سرپایی تشکیل شد و از آن پس در مراجعه‌های بعدی بیماران براساس شماره‌ی پرونده، به طور تصادفی، توسط پزشک عمومی یا متخصص داخلی مرکز دیابت ویزیت شدند. بعضی از بیماران نیز برحسب شرایط خود، ترجیح دادند در سایر مراکز درمانی مراقبت شوند و عده‌ای نیز علی‌رغم توصیه‌های انجام شده بیماری خود را پیگیری نکرده و تحت

مراقبت قرار نگرفتند.

یک سال پس از تشخیص دیابت، هر بیمار مورد ارزیابی مجدد قرار گرفت، و در ادامه‌ی نوبت قبل پرسشنامه‌ها تکمیل شد. صرف نظر از اینکه بیمار در کدام مرکز درمانی دولتی یا خصوصی در این مدت برای پیگیری و درمان دیابت مراجعه می‌کرده از نحوه‌ی درمان دیابت، فشارخون بالا و دیس‌لیپیدمی سؤال و نوع درمان انجام شده یادداشت شد. همچنین از انجام معاینه‌ی چشم توسط افتالمولوژیست (ترجیحاً قلویشیپ رتین)، آزمایش ادرار ۲۴

ساعته، و ECG سؤال می‌شد. در این نوبت مجدداً برای همه‌ی بیماران وزن، فشار خون، قند خون ناشتا، لیپیدهای سرم و HbA1c به روش قبل انجام و به عنوان مقادیر نوبت دوم ثبت شد.

افرادی به عنوان بیمار دیابتی در نظر گرفته شدند که دو نوبت قند خون بالا (قند ناشتا مساوی یا بیشتر از ۱۲۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و یا قند دو ساعت بعد از خوردن گلوکز مساوی یا بیشتر از ۲۰۰) داشتند.<sup>۲</sup> اگر فردی طی یک نوبت GTT قند خون بالا داشت این آزمون مجدداً تکرار شده و اگر در مجموع ۲ نوبت قند بالا داشت دیابتی در نظر گرفته می‌شد. برای افراد علامت‌دار فقط قند خون ناشتا اندازه‌گیری شد که اگر مساوی یا بالاتر از ۱۲۶ میلی‌گرم در دسی‌لیتر نبود در مرحله‌ی بعد GTT انجام شد.

در جدول ۱ میانگین BMI، فشار خون، قند خون و لیپید خون و HbA1c این بیماران در دو نوبت، ابتدای تشخیص و یک سال پس از تشخیص با هم مقایسه شده است. همان طور که در جدول نشان داده شده، میانگین قندخون ناشتا، LDL-C، HbA1c، کلسترول، تری گلیسرید و BMI در بیماران مورد مطالعه، پس از یک سال به طور معنی داری کاهش پیدا کرد اما میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک کاهش معنی داری نداشت.

در جدول ۲ فراوانی موارد کنترل شده از نظر قند خون و سایر عوامل خطر ساز در دو نوبت با هم مقایسه شده است. براساس این جدول فراوانی موارد کنترل شده قندخون ناشتا، HbA1c و کلسترول پس از یک سال، افزایش معنی داری داشت.

در این مطالعه، میانگین BMI، فشار خون، قند خون و لیپید خون و HbA1c این بیماران در دو نوبت، ابتدای تشخیص و یک سال پس از تشخیص با هم مقایسه شده است. همان طور که در جدول نشان داده شده، میانگین قندخون ناشتا، LDL-C، HbA1c، کلسترول، تری گلیسرید و BMI در بیماران مورد مطالعه، پس از یک سال به طور معنی داری کاهش پیدا کرد اما میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک کاهش معنی داری نداشت.

۷۸/۳٪ از بیماران دیابتی مورد مطالعه، دیس لیپیدمی نیز داشتند (۶۵ نفر)، که ۵۰/۸٪ از آنها (۳۳ نفر) در این یک سال اخیر درمانی برای دیس لیپیدمی نمی گرفتند، ۲۹/۲٪ (۱۹ نفر) فقط رژیم و ۲۰٪ (۱۳ نفر) دارو مصرف می کردند. ۴۵٪ بیماران دیابتی مورد مطالعه (۳۶ نفر) فشارخون بالا داشتند که ۶۹/۴٪ (۲۵ نفر) آنها درمان نمی شدند و فقط ۳۰/۶٪ (۱۱ نفر) داروی پایین آورنده ی فشار خون مصرف می کردند.

در مقایسه بین نحوه ی درمان دیابت، فشارخون بالا و دیس لیپیدمی، همان طور که در نمودار ۱ نشان داده شده درصد فراوانی افرادی که به دلیل قند خون بالا تحت درمان بودند بیشتر از موارد درمان شده ی فشارخون و دیس لیپیدمی بود ( $p < 0.01$ ).

در این مطالعه، میانگین BMI، فشار خون، قند خون و لیپید خون و HbA1c این بیماران در دو نوبت، ابتدای تشخیص و یک سال پس از تشخیص با هم مقایسه شده است. همان طور که در جدول نشان داده شده، میانگین قندخون ناشتا، LDL-C، HbA1c، کلسترول، تری گلیسرید و BMI در بیماران مورد مطالعه، پس از یک سال به طور معنی داری کاهش پیدا کرد اما میانگین فشار خون سیستولیک و دیاستولیک کاهش معنی داری نداشت.

جدول ۱- میانگین عوامل خطر ساز وابسته به دیابت در نوبت اول و دوم

متغیرها	میانگین $\pm$ انحراف معیار نوبت اول	میانگین $\pm$ انحراف معیار نوبت دوم	P value
BMI* (kg/m <sup>2</sup> )	۲۹/۹۷ $\pm$ ۴/۲۱	۲۹/۰۲ $\pm$ ۴/۲۷	۰/۰۰۱
قندخون ناشتا (mg/dL)	۱۶۳/۳۶ $\pm$ ۶۹/۶۷	۱۳۹/۲۱ $\pm$ ۴۴/۸۹	۰/۰۰۲
HbA1c 2* (%)	۷/۳۲ $\pm$ ۲/۳۱	۶/۵۱ $\pm$ ۱/۹۱	۰/۰۰۳
کلسترول (mg/dL)	۲۱۷/۵۴ $\pm$ ۴۶/۸۶	۱۹۸/۵۷ $\pm$ ۳۹/۳	۰/۰۰۳
تری گلیسرید (mg/dL)	۲۰۶/۸۹ $\pm$ ۱۳۱/۵۴۷	۱۶۴ $\pm$ ۷۷/۲۱	۰/۰۰۱
LDL 3* (mg/dL)	۱۲۶/۱۵ $\pm$ ۲۹/۱۷	۱۰۷/۷۶ $\pm$ ۲۶/۶۴	۰/۰۰۱
HDL 4* (mg/dL)	۴۴/۸۱ $\pm$ ۱۲/۳۴	۵۰/۹۵ $\pm$ ۱۱/۵۲	۰/۰۰۷
فشار خون سیستولیک (mmHg)	۱۲۶/۰۸ $\pm$ ۱۶/۵۲	۱۲۸/۶۹ $\pm$ ۲۲/۱۲	۰/۰۰۲
فشار خون دیاستولیک (mmHg)	۷۸/۶۲ $\pm$ ۱۲/۴۹	۸۳/۹۲ $\pm$ ۱۳/۳	۰/۰۰۲

۱) BMI : Body Mass Index = نمایه ی توده ی بدن؛ ۲) HbA1c: هموگلوبین گلیکوزیله؛ ۳) LDL-C : Low Density Lipoprotein؛ ۴) HDL-C : High Density Lipoprotein Cholesterol

جدول ۲- فراوانی موارد کنترل \*۱ عوامل خطر ساز وابسته به دیابت

متغیرها	درصد فراوانی نوبت اول	درصد فراوانی نوبت دوم	P value
BMI کمتر از ۲۵	۷/۱۶٪	۱۵/۲٪	۰/۲
قندخون ناشتا کمتر از ۱۳۰ mg/dL	۳۷٪	۵۳/۴٪	۰/۰۴
HbA1c کمتر از ۷ درصد	۳۷/۶٪	۷۸/۶٪	۰/۰۰۳
کلسترول کمتر از ۲۰۰ mg/dL	۳۳/۸٪	۵۸/۵٪	۰/۰۰۵
تری گلیسرید کمتر از ۱۵۰ mg/dL	۴۰٪	۴۹/۲٪	۰/۳
LDL-C کمتر از ۱۰۰ mg/dL	۲۱/۲٪	۳۹/۴٪	۰/۱
HDL-C بیشتر از ۴۰ mg/dL در مرد و بیشتر از ۵۰ mg/dL در زن	۴۶/۵٪	۶۰/۵٪	۰/۲
فشار خون سیستولیک کمتر از ۱۳۰ mmHg	۷۲/۳٪	۶۷/۷٪	۰/۶
فشار خون دیاستولیک کمتر از ۸۰ mmHg	۶۱/۵٪	۵۸/۵٪	۰/۷

\*۱ موارد کنترل براساس معیار ADA برای مقادیر قند، لیپید، فشار خون و BMI تعریف شده است.<sup>۲</sup>





نمودار ۱- درصد قراوانی موارد تحت درمان، برای کنترل قند خون، دیس لیپیدمی و فشارخون بالا در بیماران مورد مطالعه

current treatment models fail Hispanic women with diabetes. Diabetes Educ 1999; 23: 220-5.

15. UKPDS 38. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes. BMJ 1998; 317: 977-85.

Howard GJ, Siscovick DS. Systolic blood pressure and risk of stroke in the elderly: the Syst-Eur trial. Stroke 1999; 30: 1001-7.

Chen Exp Hypertens 1999; 25: 401-7.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

Effects of intensive blood pressure control on cardiovascular morbidity and mortality in type 2 diabetes. JAMA 1998; 279: 957-63.

شدند (رژیم یا دارو).<sup>۳۱</sup> در مطالعه‌ی دیگری که اوکانر و همکاران در ۵۱۴ بیمار دیابتی تازه تشخیص داده شده طی غربالگری میان ۵۵۱۲۱ نفر، در سال‌های ۱۹۹۳-۱۹۹۶ انجام داده بودند، ۴۶٪ بیماران طی سال اول تشخیص، برای درمان هیپرگلیسمی دارو دریافت کردند که ۵٪ انسولین و ۳۹٪ داروی خوراکی و ۲٪ درمان توأم انسولین و داروی خوراکی گرفتند.<sup>۳۲</sup> کیفیت پیگیری ۲۷٪ مطالعه زیاده‌تر نسبت به

میانگین فشارخون سیستولیک بیماران مطالعه‌ی حاضر

در نوبت اول ۱۲۶/۵±۸/۵ و در نوبت دوم mmHg

۱۲۸/۶۹±۲۲/۱۲ (p<۰/۲). میانگین فشارخون دیاستولیک

آنها در نوبت اول ۷۸/۶۲±۱۲/۳۹ و در نوبت دوم mmHg

۸۳/۹۲±۱۳/۳ (p<۰/۰۰۲) بود. از طرفی از این بیماران، ۷۷/۳٪

در نوبت اول و ۶۷/۷٪ در نوبت دوم فشارخون سیستولیک

کمتر از mmHg ۱۳۰ (p<۰/۰۰۱) و ۶۱/۵٪ در نوبت اول و ۵۸/۵٪

در نوبت دوم فشارخون دیاستولیک کمتر از mmHg ۸۰

داشتند (p<۰/۰۰۱). این حاکی از آن است که طی یک سال اول

تشخیص دیابت، نه تنها فشارخون بیماران کاهش پیدا نکرده،

بلکه افزایش نیز یافته است. Am J Prev Med. ۱۹۹۸; ۱۴: ۱۱۱-۱۱۵.

The cost-effectiveness of screening for type 2 diabetes.

for Disease Control and Prevention. JAMA 1998; 279: 957-63.

فشارخون بالا در مطالعه‌ی حاضر، داروی پایین آورنده‌ی

فشارخون و آن هم تنها یک نوع دارو مصرف می‌کردند و

اکثر بیماران بدون درمان رها شده بودند نتیجه‌ی به دست

آمده دور از انتظار نیست. در مجموع می‌توان گفت علی‌رغم

اهمیت کنترل فشارخون در کاهش مرگ و میر و ناتوانی

بیماران دیابتی، در بیماران مورد مطالعه‌ی ما توجه کافی به

این امر مهم نشده و شاید بتوان گفت غربالگری دیابت در

زمینه‌ی کنترل فشارخون این بیماران، مفید و مقرون به

صرفه نبوده است. لذا لازم است در این راستا، مطالعه‌هایی

برای بررسی علل عدم شروع درمان دارویی مناسب در

بخش عمده‌ای از بیماران دیابتی دچار فشارخون بالا (علل

مربوط به پزشک، بیمار، گرانی دارو و غیره)، علل عدم

مصرف دوز کافی دارو و عدم تغییر دوز دارو در فشار

خون کنترل نشده، بررسی نوع داروهای کاهنده‌ی فشارخون

مصرفی در درمان و مقایسه‌ی تأثیر آنها در کنترل فشار

خون، انجام شود تا ضمن شناسایی کاستی‌های موجود با

برنامه‌ریزی صحیح، وضعیت فشارخون این بیماران اصلاح

شود.

در مطالعه‌ی مشابهی که ادلمن و همکاران در سال‌های

۱۹۹۶-۱۹۹۹ در ۱۲۵۳ فرد انجام دادند، پس از انجام آزمون

غربالگری، ۵۶ مورد دیابت تشخیص داده شد (۴/۴۷٪)، که

طی یک سال اول تشخیص، ۵۵٪ آنها معاینه‌ی چشم و ۳۰٪

آزمایش پروتئین ادرار و ۴۴/۹٪ الکتروکاردیوگرام انجام

دادند.<sup>۳۱</sup>

در مطالعه‌ی حاضر از نظر نحوه‌ی درمان طی یک سال

اول تشخیص، ۷۷/۱٪ بیماران دیابتی، تحت درمان

هیپرگلیسمی بودند. ۳۱/۳٪ آنان تنها با رژیم و ۴۵/۸٪ با

دارو و رژیم (۴۴/۶٪ داروی خوراکی و ۱/۲٪ انسولین)

درمان می‌شدند که این آمار قابل مقایسه با مطالعه‌های

مشابه است.<sup>۳۱،۳۲</sup> ۷۲٪ بیماران مورد مطالعه‌ی ادلمن نیز طی

یک سال اول پس از تشخیص، از نظر هیپرگلیسمی درمان

بیماران مورد مطالعه‌ی ادلمن نیز، در طی سال اول تشخیص افزایش ۵ mmHg در فشارخون داشتند و در این مدت افزایش واضحی در فراوانی موارد کنترل شده‌ی فشارخون، دیده نشد، لذا آنها هم در این زمینه به نتیجه‌ی مشابه این مطالعه رسیدند.<sup>۲۱</sup>

در مقایسه بین نحوه‌ی درمان دیابت، دیس‌لیپیدی و هیپرتانسیون، در این مطالعه ۷۷/۱٪ بیماران دیابتی تحت درمان هیپرگلیسمی بودند. در حالی که از بین بیماران دیابتی که دیس‌لیپیدی داشتند ۴۹/۲٪ درمان دیس‌لیپیدی می‌گرفتند و ۲۰/۶٪ بیماران دیابتی دچار فشارخون بالا، تحت درمان دارویی برای کاهش فشارخون بودند ( $p < 0.01$ ). یا توه به مسایل فوق می‌توان نتیجه گرفت که توجه و تمایل به درمان هیپرگلیسمی بیش از درمان دیس‌لیپیدی و فشارخون بالا می‌باشد. با این حال، در مطالعه‌ی حاضر، در میان بیماران دیابتی، ۸۰٪ در مطالعه‌ی وضعیت درمان بیماران دیابتی

نوع دوم را طی سال‌های ۲۰۰۰-۱۹۹۸ بررسی کرد نیز تمایل به درمان هیپرگلیسمی را بیش از دیس‌لیپیدی و فشارخون یافت.<sup>۲۵</sup> در مطالعه‌ی حاضر میانگین BMI، آند خون ناشتا، لیپیدهای پلاسما و HbA1c یک سال پس از تشخیص، کاهش واضحی نشان داد (جدول ۱)، اما فراوانی موارد کنترل شده براساس معیار ADA، تنها در مورد قندخون ناشتا، HbA1c و کلسترول افزایش معنی‌دار داشت و اثرات مورد سایر متغیرها، علی‌رغم کاهش واضح در میانگین، فراوانی موارد کنترل شده پس از یک سال افزایش معنی‌داری نداشت. بنا بر این می‌توان نتیجه گرفت که درمان انجام شده طی این دوره برای پایین آوردن قند خون، HbA1c و کلسترول مناسب بوده است، اما در اصلاح وزن، تری‌گلیسرید، LDL-C و HDL-C هرچند مفید بوده و تغییر معنی‌دار در میانگین آنها به وجود آمده اما این تغییر به حدی نبوده که به میزان هدف (کنترل) برسد. لازم است در آینده مطالعه‌هایی طرح ریزی شود تا موانع رسیدن به هدف را در این متغیرها شناسایی کند و در برنامه‌ریزی‌های آتی با برطرف کردن این موانع، وضعیت پیگیری و درمان این بیماران اصلاح شود.

در مطالعه‌ی اوکانر، میانگین متغیرهای BMI، HbA1c، LDL-C، کلسترول و فشارخون سیستولیک و دیاستولیک پس از یک سال از تشخیص کاهش معنی‌داری داشت ضمن اینکه فراوانی موارد کنترل شده در این متغیرها نیز افزایش واضحی نشان داد.<sup>۲۳</sup>

در مجموع نتیجه‌ی دو مطالعه‌ی انجام شده‌ی مشابه، یکی غربالگری دیابت را در کنترل قند خون و عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی - عروقی مؤثر دانسته<sup>۲۴</sup> و دیگری این آزمون را در کنترل قند خون و فشار خون بیماران مورد مطالعه مؤثر و مقرون به صرفه ندانسته است.<sup>۲۱</sup> در این مطالعه محققان غربالگری دیابت را در کشف موارد ناشناخته‌ی بیماری و بهبود وضعیت کنترل قند خون و عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی - عروقی (به جز فشارخون) مؤثر یافتند. اما لازم است بهبود و اصلاح مداخله‌های درمانی به ویژه در زمینه‌ی فشارخون بالا با غربالگری دیابت همراه شود،<sup>۲۶</sup> تا این تست بیشتر مقرون به صرفه باشد.

محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر یکی در نظر گرفتن یک سال برای ارزیابی پیگیری و درمان است. ممکن است پس از چند سال بسیاری از موارد کنترل به تدریج از کنترل خارج شوند یا برعکس بعضی موارد عدم کنترل به تدریج در طی سال‌های بعد به وضعیت کنترل برسند و در نتیجه نتایج ارائه شده نمایانگر وضعیت واقعی پیگیری بیماران نباشد. با این حال یا توجه به این که در بیشتر مطالعه‌های انجام شده دوره‌ی یک ساله در نظر گرفته شده، نتایج قابل مقایسه با آن مطالعه‌ها بود.<sup>۲۴،۲۶</sup>

محدودیت دیگر مطالعه‌ی حاضر این است که فشارخون افراد تنها در یک نوبت اندازه‌گیری شد و شاید اگر در مجموع ویزیت‌های متعدد طی یک سال میانگین فشارخون اندازه‌گیری می‌شد، وضعیت کنترل فشارخون به گونه‌ی دیگری محاسبه می‌گردید. همچنین در مورد بررسی قند، لیپید و HbA1c نیز تنها به یک نوبت پایان یک سال اکتفا شد که شاید اگر مجموع تغییرات طی یک سال مدنظر قرار می‌گرفت، احتمال خطا کمتر می‌شد چون ممکن است در آن یک نوبت به دلیل قطع دارو، استرس و غیره... مقادیر بالاتر یا برعکس تنها در همان یک نوبت مقادیر پایین گزارش شده باشد. با این حال مطالعه‌های انجام شده نشان می‌دهند که نتیجه‌ی یک ویزیت می‌تواند نمادی از ویزیت‌های متعدد به خصوص در زمینه‌ی درمان فشارخون بالا باشد.<sup>۲۴</sup>

به هر حال توصیه می‌شود در مطالعه‌های آتی با رفع محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، بررسی جامع‌تری در این زمینه انجام شود.



دکتر سیلوا هوسپیان، دکتر اعظم طباطبایی و آقایان دکتر حقیقی و مجید آبیاری قدردانی می‌گردد.

## سپاسگزاری

از همکاری پرسنل محترم مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم اصفهان خانم‌ها مریم زارع، مهری فروغی‌فر،

## References

1. Powers AC. Diabetes mellitus. In: Kasper DL, Fauci AS, Longo DL, Braunwald E, Hauser SL, Jameson JL, editors. Harrison's principles of internal medicine. 16th ed. New York: McGraw-Hill 2005. p. 2153-4.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2006. Diabetes Care 2006; 29 Suppl 1: S5-10.
3. Harris MI, Hadden WC, Knowler WC, Bennett PH. Prevalence of diabetes and impaired glucose tolerance and plasma glucose levels in U.S. population aged 20-74 yr. Diabetes 1987; 36: 523-34.
4. Houston TP, Elster AB, Davis RM, Deitchman SD. The U.S. Preventive Services Task Force Guide to Clinical Preventive Services, Second Edition. AMA Council on Scientific Affairs. Am J Prev Med 1998; 14: 374-6.
5. The cost-effectiveness of screening for type 2 diabetes. CDC Diabetes Cost-Effectiveness Study Group, Centers for Disease Control and Prevention. JAMA 1998; 280: 1757-63.
6. Ohkubo Y, Kishikawa H, Araki E, Miyata T, Isami S, Motoyoshi S, et al. Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic microvascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. Diabetes Res Clin Pract 1995; 28: 103-17.
7. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998; 352: 837-53. REF. 9
8. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the development and progression of long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1993; 329: 977-86.
9. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998; 352: 837-53.
10. CDC Diabetes Cost-effectiveness Group. Cost-effectiveness of intensive glycemic control, intensified hypertension control, and serum cholesterol level reduction for type 2 diabetes. JAMA 2002; 287: 2542-51.
11. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2006. Diabetes Care 2006; 29 Suppl 1: S33-43.
12. Karter AJ, Ferrara A, Darbinian JA, Ackerson LM, Selby JV. Self-monitoring of blood glucose: language and financial barriers in a managed care population with diabetes. Diabetes Care 2000; 23: 477-83.
13. Harris MI, Eastman RC, Cowie CC, Flegal KM, Eberhardt MS. Racial and ethnic differences in glycemic control of adults with type 2 diabetes. Diabetes Care 1999; 22: 403-8.
14. Oomen JS, Owen LJ, Suggs LS. Culture counts: why current treatment models fail Hispanic women with type 2 diabetes. Diabetes Educ 1999; 25: 220-5.
15. UKPDS 38. UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes. BMJ 1998; 317: 703-13.
16. Fagard RH, Staessen JA. Treatment of isolated systolic hypertension in the elderly: the Syst-Eur trial. Systolic Hypertension in Europe (Syst-Eur) Trial Investigators. Clin Exp Hypertens 1999; 21: 491-7.
17. Hansson L, Zanchetti A, Carruthers SG, Dahlof B, Elmfeldt D, Julius S, et al. Effects of intensive blood-pressure lowering and low-dose aspirin in patients with hypertension: principal results of the Hypertension Optimal Treatment (HOT) randomised trial. HOT Study Group. Lancet 1998; 351: 1755-62.
18. Curb JD, Pressel SL, Cutler JA, Savage PJ, Applegate WB, Black H, et al. Effect of diuretic-based antihypertensive treatment on cardiovascular disease risk in older diabetic patients with isolated systolic hypertension. Systolic Hypertension in the Elderly Program Cooperative Research Group. JAMA 1996; 276: 1886-92.
19. Haffner SM, Alexander CM, Cook TJ, Boccuzzi SJ, Musliner TA, Pedersen TR, et al. Reduced coronary events in simvastatin-treated patients with coronary heart disease and diabetes or impaired fasting glucose levels: subgroup analyses in the Scandinavian Simvastatin Survival Study. Arch Intern Med 1999; 159: 2661-7.
20. Bennett PH, Knowler WC. Definition, Diagnosis, and classification of Diabetes mellitus and Glucose Homeostasis. In: Kahn CR, Weir GC, King GL, Jacobson AM, Moses AC, Smith RJ, editors. Joslin's Diabetes mellitus. 4th ed. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins 2005. P. 336-337.
21. Executive Summary of third Report of the National Cholesterol Education Program (NCEP), Expert panel on Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Cholesterol in Adults, (Adult Treatment panel III). JAMA 2001; 285: 2486-2997.
22. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. National Heart, Lung, and Blood Institute; National High Blood Pressure Education Program Coordinating Committee. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection,

- Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension 2003; 42: 1206-52.
23. Edelman D, Olsen MK, Dudley TK, Harris AC, Oddone EZ. Quality of care for patients diagnosed with diabetes at screening. Diabetes Care 2003; 26: 367-71.
  24. O'Connor PJ, Gregg E, Rush WA, Cherney LM, Stiffman MN, Engelgau MM. Diabetes: how are we diagnosing and initially managing it? Ann Fam Med 2006; 4: 15-22.
  25. Heisler M, Smith DM, Hayward RA, Krein SL, Kerr EA. Racial disparities in diabetes care processes, outcomes, and treatment intensity. Med Care 2003; 41: 1221-32.
  26. Grant RW, Buse JB, Meigs JB; University HealthSystem Consortium (UHC) Diabetes Benchmarking Project Team. Quality of diabetes care in U.S. academic medical centers: low rates of medical regimen change. Diabetes Care 2005; 28: 337-442.

## References

1. Powers AC. Diabetes medicine. In: Kasper DL, et al. eds. Harrison's Principles of Internal Medicine, 16th ed. New York: McGraw-Hill, 2005. p. 3143-4.
2. American Diabetes Association. Standards of Medical Care in Diabetes-2006. Diabetes Care 2006; 29(suppl 1): S2-S10.
3. Shum M, Latham W, Knowler WC, Bennett PH. Prevention of diabetes and impaired glucose tolerance and plasma glucose levels in the US population aged 20-74. N Engl J Med 1997; 336: 133-4.
4. Houston TP, Fisher AR, Davis RM, Delamater AL. The U.S. Preventive Services Task Force. Guidelines for Clinical Preventive Services. Second Edition. AMA Council on Scientific Affairs. Am J Prev Med 1998; 14: 374-8.
5. The cost-effectiveness of screening for type 2 diabetes. CDC Diabetes Cost-Effectiveness Study Group. JAMA 1998; 280: 1757-63.
6. Ohtsuka Y, Kikukawa H, Akashi E, Miyazaki T, Imano S, Matsuyoshi S, et al. Intensive insulin therapy prevents the progression of diabetic macrovascular complications in Japanese patients with non-insulin-dependent diabetes mellitus: a randomized prospective 6-year study. Diabetes Res Clin Pract 1997; 38: 103-17.
7. UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). Lancet 1998; 352: 837-53. RHE 9.
8. The Diabetes Control and Complications Trial Research Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
9. The Diabetes Control and Complications Trial Group. Intensive treatment of diabetes in the Diabetes Control and Complications Trial. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
10. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
11. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
12. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
13. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
14. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
15. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
16. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
17. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
18. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
19. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
20. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
21. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
22. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
23. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
24. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.
25. The Diabetes Control and Complications Trial Group. The effect of intensive treatment of diabetes on the long-term complications in insulin-dependent diabetes mellitus. N Engl J Med 1994; 330: 977-85.



- 
- Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension 2003; 42: 1206-52.
23. Edelman D, Olsen MK, Dudley TK, Harris AC, Oddone EZ. Quality of care for patients diagnosed with diabetes at screening. Diabetes Care 2003; 26: 367-71.
24. O'Connor PJ, Gregg E, Rush WA, Cherney LM, Stiffman MN, Engelgau MM. Diabetes: how are we diagnosing and initially managing it? Ann Fam Med 2006; 4: 15-22.
25. Heisler M, Smith DM, Hayward RA, Krein SL, Kerr EA. Racial disparities in diabetes care processes, outcomes, and treatment intensity. Med Care 2003; 41: 1221-32.
26. Grant RW, Buse JB, Meigs JB; University HealthSystem Consortium (UHC) Diabetes Benchmarking Project Team Quality of diabetes care in U.S. academic medical centers: low rates of medical regimen change. Diabetes Care 2005; 28: 337-442.

### Original Article

## The Quality of Care and Treatment in Diabetic Patients Newly Diagnosed by Screening

Teimouri A, Amini M

Endocrine and Metabolism Research center, Khorram Street, Jomhuri square, Isfahan, I. R. Iran  
e-mail: emrc@mni.ac.ir

### Abstract

**Introduction:** The importance of screening for diabetes mellitus is a controversial issue worldwide, its vitality is obvious when it leads to effective treatment for those identified at screening. This study was performed in Isfahan city to evaluate quality of care and treatment one year after diagnosis, in diabetic patients, newly diagnosed by screening. **Materials and Methods:** In this prospective study, 1640 adults were screened for diabetes in the Isfahan endocrine and metabolism research center, 2003-2004. Height, weight, blood pressure, plasma glucose, lipids, and HbA1c of diabetic patients who identified at screening, were measured twice, once, at time of diagnosis and then again one year later. The results of the two measurements were compared. Furthermore quality of care and treatment of patients were evaluated. **Results:** Eighty-three (5.06%) of 1640 adults, were diagnosed as having diabetes. The prevalences of dyslipidemia and hypertension among diabetic patients were 78.3% and 45% respectively. One year after diagnosis 77.1% of diabetic patients were treated for hyperglycemia, whereas 49.2% of dyslipidemic and 45% of hypertensive patients were treated for dyslipidemia and hypertension respectively. After one year, patients had significant improvements in BMI, plasma glucose, lipids and HbA1c but no improvements were seen in systolic and diastolic blood pressure. **Conclusion:** Diabetes screening is effective for detection of undiagnosed diabetes and improvement of glucose and control of other cardiovascular risk factors. It seems that quality of care and treatment, especially hypertension management, needs to be improved.

**Key words :** Screening, Care, Diabetes mellitus