مجله‌ی غدد درون‌ریز و متابولیسم ایران
دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی ـ درمانی شهید بهشتی
دوره‌ی دوازدهم، شماره‌ی ۱، صفحه‌های ۶ ـ ۱ (اردیبهشت ۱۳۸۹)

مقاله‌ی پژوهشی

عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی ـ عروقی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در شهر مشهد

دکتر شکوفه بنکداران، دکتر مرتضی تقوی

مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز و متابولیسم، بیمارستان قائم، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، **نشانی مکاتبه‌ی نویسنده‌ی مسئول:** مشهد، خیابان احمدآباد، بیمارستان قائم، مرکز تحقیقات غدد درون‌ریز، دکتر شکوفه بنکداران؛
e-mail:bonakdaransh@mums.ac.ir

چکیده

مقدمه: شیوع بیماری‌های قلبی ـ عروقی در افراد دیابتی بیشتر است و وجود این بیماری‌ها مرگ و میر و بیماری‌زایی را در این بیماران افزایش می‌دهد. هدف از این مطالعه بررسی شیوع عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی ـ عروقی در بیماران دیابتی شناخته شده‌ی نوع ۲ در شهر مشهد بود. مواد و روش‌ها: این مطالعه به روش مقطعی با نمونه‌گیری متوالی انجام شد. ۷۵۲ بیمار دیابتی نوع ۲ وارد مطالعه شدند و پس از معاینه‌های بالینی و انجام آزمون‌های آزمایشگاهی عوامل خطرساز بالینی و آزمایشگاهی در بیماران جستجو شد. یافته‌ها: بیماران شامل ۳۵۵ مرد و ۳۹۷ زن بودند. متوسط سن بیماران ۱۰/۵±۵۲/۷ سال و متوسط مدت ابتلا به دیابت ۶/۴±۷/۹ سال بود. ۵۱/۶٪ از بیماران افزایش همزمان فشارخون داشتند. شیوع چاقی در ۲۵/۷ ٪ و افزایش وزن در ۵۲/۵٪ بیماران یافت شد. شیوع اختلال‌های لیپیدی در بیماران بسیار بالا بود. ۹۵/۲٪ کلسترول بیشتر از ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، ۶۳/۱٪ تری‌گلیسرید بیش از ۱۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، ۸۶/۹٪ کلسترول HDL پایین و ۶۵/۸٪ نسبت تری‌گلیسرید به HDL بیشتر از ۳/۵ را به عنوان معیار LDL دانس دارا بودند. ۷۵٪ بیماران کنترل نامطلوب قند را به شکل هموگلوبین گلیکوزیله بیشتر از ۷٪ داشتند. شیوع سندرم متابولیک در بیماران ۷۳/۵٪ بود. ۲۱/۵٪ بیماران میکروآلبومینوری، ۱/۶٪ ماکروآلبومینوری و ۸/۸٪ فیلتراسیون گلومرولی کمتر از ۶۰ داشتند. درصد شیوع استعمال دخانیات در بیماران ۱۵/۹٪ بود. نتیجه‌گیری: عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی ـ عروقی از شیوع بالایی در بیماران دیابتی نوع ۲ برخوردار است و برنامه‌های پیشگیری و درمانی اصولی‌تر برای این بیماران ضروری است.

واژگان کلیدی: دیابت شیرین، بیماری‌های قلبی ـ عروقی، آلبومینوری، فشارخون بالا، اختلال‌های لیپیدی، عوامل خطرساز

دریافت مقاله: ۸۸/۷/۹ دریافت اصلاحیه: ۸۸/۸/۲۵ـ پذیرش مقاله: ۸۸/۸/۲۷

مقدمه

دیابت نوع ۲ و بیماری‌های قلبی ـ عروقی به سرعت در کشورهای در حال توسعه در حال افزایش است. در ایران شیوع دیابت در جمعیت بالای سن ۳۰ سال حدود ۱۰/۶٪ تخمین زده شده است.[۱] بیماران دیابتی بسیار مستعد درگیری‌های قلبی ـ عروقی هستند و بیماری‌های قلبی ـ عروقی به عنوان مهم‌ترین علل مرگ و میر در این بیماران محسوب می‌شود.[۲،۳] شیوع بیماری قلبی ـ عروقی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ حدود ۴-۲ برابر افراد غیر دیابتی است. عوامل خطرساز متعددی در بیماران دیابتی باعث افزایش شانس درگیری‌های قلبی ـ عروقی می‌شود. از شایع‌ترین این عوامل می‌توان به همزمانی اختلال‌های لیپیدی در بیماران دیابتی اشاره کرد. افزایش سطح تری‌گلیسرید، کاهش میزان

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

کلسترولHDL، افزایش سطح دانس LDL از شایع‌ترین اختلال‌های لیپیدی همراه با بیماری دیابت نوع ۲ هستند که باعث افزایش شیوع درگیری قلبی ـ عروقی نیز در این بیماران می‌گردند.[۴] چاقی و افزایش وزن در بیماران دیابتی با سازوکارهای متعددی آنها را مستعد افزایش بیشتر حوادث قلبی ـ عروقی می‌کند.[۵] از سویی، فشارخون بالا در بیماران دیابتی نوع ۲ از عوامل شایع و مهم درگیری‌های قلبی ـ عروقی محسوب می‌شود.[۶] کنترل بد دیابت، افزایش قندخون ناشتا و هموگلوبین گلیکوزیله نیز از عوامل شناخته شده، شیوع درگیری‌های قلبی ـ عروقی در بین بیماران دیابتی است.[۷] وجود درگیری‌های کلیوی به درجه‌های مختلف از مراحل میکروآلومینوری تا ایجاد نفروپاتی واضح، بیماران دیابتی را در معرض حوادث قلبی ـ عروقی قرار می‌دهد.[۸،۹] و در نهایت، وجود سندرم متابولیک در بیماران دیابتی از عوامل عمده‌ی افزایش بیماری‌های قلبی ـ عروقی در این بیماران است.[۱۰] با در نظر گرفتن اهمیت شناخت این عوامل خطرساز جهت طرح برنامه‌های پیشگیری از بیماری‌های قلبی ـ عروقی در بیماران دیابتی و لزوم کنترل صحیح آنها، این مطالعه با هدف شناسایی این عوامل در بیماران شناخته شده‌ی دیابتی نوع ۲ در شهر مشهد انجام شد.

مواد و روش‌ها

این مطالعه به صورت مقطعی در ۷۵۲ بیمار دیابتی نوع ۲ مراجعه کننده به درمانگاههای غدد شهر مشهد در سال ۱۳۸۷ با روش نمونه‌گیری متوالی انجام شد. همه‌ی بیمارانی که تشخیص دیابت در آنها با استفاده از معیارهای سازمان جهانی بهداشت (WHO) مطابقت داشت و معیارهای بالینی و تشخیصی دیابت نوع ۲ را داشتند، وارد مطالعه شدند. برای تمام بیماران پرونده‌ی الکترونیک تهیه و اطلاعات شخصی آن‌ها شامل سن، طول مدت دیابت و سابقه‌ی استعمال دخانیات در آن ثبت شد. تمام بیماران به منظور بررسی قد، وزن، نمایه‌ی توده‌ی بدن، اندازه‌گیری دور کمر و فشارخون توسط پزشک معاینه شدند. وزن و قد با کمترین لباس و بدون کفش اندازه‌گیری انجام شد. نمایه‌ی توده‌ی بدن با استفاده از فرمول تقسیم عدد وزن (به کیلوگرم) بر مجذور قد (به متر) محاسبه شد. در صورت بیشتر بودن این نمایه بیش از عدد ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع به عنوان افزایش وزن و عدد بیشتر از ۳۰ به عنوان چاقی قلمداد شد. فشارخون پس از ۱۵ دقیقه استراحت در حالت نشسته با استفاده از فشارسنج جیوه‌ای اندازه‌گیری و متوسط دو بار اندازه‌گیری ثبت شد. در صورتی‌که بیمار فشارخون سیستولی بالاتر از ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و یا فشارخون دیاستولی بیش از ۹۰ میلی‌متر جیوه داشت و یا سابقه‌ی افزایش فشارخون و مصرف داروهای ضد فشارخون را داشت، به عنوان بیمار دچار فشارخون بالا قلمداد شد. وجود سندرم متابولیک در بیماران بر اساس معیارهای ATPIII[۱۱] و بر اساس نقطه‌ی برش[i] دور کمر ایرانیان[۱۲] بررسی شد و در صورت داشتن سه معیار یا بیشتر، فرد دچار سندرم متابولیک همزمان در نظر گرفته شد. از تمام بیماران پس از ناشتایی ده ساعته بررسی آزمایشگاهی شامل اندازه‌گیری قندخون ناشتا، هموگلوبین گلیکوزیله، سطح لیپیدهای سرم شامل کلسترول تام، تری‌گلیسرید، HDL، اوره، کراتینین، آلبومین و کراتینین در یک نمونه‌ی ادرار اتفاقی انجام شد. بررسی قندخون با روش گلوکزاکسیداز با استفاده از کیت هیومن ساخت آلمان با دقت درون آزمون ۱/۳٪ و برون آزمون ۲/۲٪، انجام شد. هموگلوبین گلیکوزیله با افینیته کروماتوگرافی، کلسترول به روش آنزیمی با دقت درون آزمون ۲/۳٪ و برون آزمون ۲/۵٪ و همچنین تری‌گلیسرید با دقت درون آزمون ۲٪ و برون آزمون ۳/۵٪ اندازه‌گیری شدند. هموگلوبین گلیکوزیله بیشتر از ۷٪ به عنوان کنترل نامطلوب دیابت در نظر گرفته شد. کلسترولLDL با استفاده از فرمول فریدوالد در موارد تری‌گلیسرید کمتر از ۴۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر محاسبه شد. از نسبت تری‌گلیسرید به HDL به عنوان معیار جدید برای محاسبه‌ی LDL دانس استفاده شد. کلسترول تام بیش از ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، تری‌گلیسرید بیش از ۱۵۰، کلسترولLDL بیشتر از ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر و HDL کمتر از ۴۰ در مردان و کمتر از ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در زنان به عنوان سطوح غیر نرمال لیپیدی در نظر گرفته شد. نسبت تری‌گلیسرید به کلسترولHDL کمتر از ۳/۵ طبیعی و بیشتر از آن مؤید وجود LDL دانس بود. آلبومین ادرار با روش ایمونوتوربیدومتری محاسبه شد. در صورت نسبت آلبومین به کراتینین کمتر از عدد ۳۰ میلی‌گرم به گرم کراتینین به عنوان طبیعی در نظر گرفته شد. مقادیر بالاتر در نمونه‌ی مجدد ادرار تصادفی اندازه‌گیری شدند. مقادیر بین ۳۰۰-۳۰ میلی‌گرم به گرم به عنوان میکروآلبومینوری و

i- Cutoff

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

بیشتر از ۳۰۰ به عنوان ماکروآلبومینوری در نظر گرفته شدند. معیار سیگاری بودن بیماران حداقل مصرف یک نخ سیگار به شکل منظم در روز در نظر گرفته شد. کلیرانس کراتینین بر اساس فرمول کراکرافت ـ گالت محاسبه شد. بیماران با کلیرانس بالاتر از ۹۰ میلی‌گرم در دقیقه به ازای ۱/۷۳ مترمربع ادرار به عنوان دارنده‌ی کلیرانس کلیوی طبیعی محسوب شدند. کلیرانس کمتر از ۶۰ با توجه به راهنمای K/DOQI به عنوان نارسایی کلیوی در نظر گرفته شد. محاسبه‌های آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۱/۵ انجام شد. برای نمایش متغیرهای طبقه‌بندی شده از درصد (٪) و برای آنالیز متغیرهای کمّی از میانگین به همراه انحراف معیار استفاده شد. مقدار P کمتر از ۰/۰۵ به عنوان معنی‌دار در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

ویژگی‌های تن‌سنجی و آزمایشگاهی بیماران در جدول ۱ نشان داده شده است.

جدول ۱- ویژگی‌های تن‌سنجی و آزمایشگاهی در بیماران دیابتی نوع ۲

متغیر	میانگین±انحراف‌معیار
سن (سال)	۵۲/۷±۱۰/۵
جنس (مرد به زن)	۳۹۷/۳۵۵
طول مدت ابتلا به دیابت (سال)	۷/۹±۶/۴
نمایه‌ی توده‌ی بدن (کیلوگرم‌برمترمربع)	۲۸±۴/۱
دور کمر (سانتی‌متر)	۱۰۶/۸±۱۲/۲
فشارخون سیستولی (میلی‌متر جیوه)	۱۴۱/۶±۱۸/۷
فشارخون دیاستولی (میلی‌متر جیوه)	۸۳/۲±۱۰/۳
قندخون ناشتا (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۹۲/۴±۶۸/۴
هموگلوبین گلیکوزیله (درصد)	۸/۴±۱/۸
کلسترول تام (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۲۱۲/۷±۴۲/۴
تری‌گلیسرید (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۲۱۱±۱۲۴/۸
کلسترول HDL (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۴۲/۳±۸/۶
کلسترول LDL (میلی‌گرم در دسی‌لیتر)	۱۳۰/۳±۳۱/۵
TG/HDL	۵/۴±۳/۶
BUN	۱۷/۹±۹/۸
کراتینین	۹۷/۰±۰۵
نسبت‌آلبومین به کراتینین‌ادرار(میلی‌گرم‌برگرم)	۳۴/۷±۱۲۲/۷
میزان‌فیلتراسیون‌گلومرولی(میلی‌لیتردردقیقه)	۱۰۵/۸±۳۸/۴

شیوع عوامل خطرساز بیماری قلبی ـ عروقی شامل طول مدت تشخیص دیابت بیش از ده سال، سن بیش از ۶۵ سال، جنس مذکر، میزان هموگلوبین گلیکوزیله بیشتر از عدد ۷٪، سطوح کلسترول تام بیش از ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، تری‌گلیسرید بیشتر از ۱۵۰، LDL بیش از عدد ۱۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر، میزان HDL کمتر از عدد ۴۰ در مردان و کمتر از ۵۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در زنان و نسبت تری‌گلیسرید به HDL بیشتر از ۳/۵، وجود سندرم متابولیک، چاقی، مصرف سیگار، وجود میکروآلبومینوری یا ماکروآلبومینوری و نارسایی کلیوی در بیماران بررسی شد. یافته‌های حاصل از بررسی شیوع عوامل خطرساز در جدول ۲ آورده شده است. یافته‌ها مؤید شیوع بالای اختلال‌های چربی‌ها، کنترل نامطلوب قند خون، فشارخون‌بالا غیر کنترل شده، چاقی و سندرم متابولیک در بیماران دیابتی نوع ۲ بود.

جدول ۲- درصد شیوع عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی ـ عروقی در بیماران دیابتی نوع ۲

متغیر	درصد
جنس (مرد)	٪۴۷/۲
فشارخون	٪۵۱/۶
چاقی	٪۲۵/۷
مصرف سیگار	٪۱۵/۹
سن بیشتر از ۶۰ سال	٪۱۳/۷
طول مدت ابتلا به دیابت بیش از ۱۰ سال	٪۲۷/۷
کلسترول بیش از ۲۰۰	٪۹۵/۲
تری‌گلیسرید بیش از ۱۵۰	٪۶۳/۱
HDL پایین*	٪۸۶/۹
LDL بیش از ۱۰۰	٪۸۳/۷
TG/HDL بیش از ۳/۵	٪۶۵/۸
چاقی شکمی†	٪۶۷/۳
شرح حال فامیلی مثبت	٪۳۲/۵
هموگلوبین گلیکوزیله بیش از ۷٪	٪۷۵
میکروآلبومینوری	٪۲۱/۵
ماکروآلبومینوری	٪۱/۶
میزان فیلتراسیون گلومرولی کمتر از ۶۰	٪۸/۸
سندرم متابولیک بر اساس معیار ATPIII	٪۷۳/۵
سندرم متابولیک بر اساس معیار دور کمر ایرانیان	٪۸۱/۷

*HDL کمتر از ۵۰ میلی‌گرم بر دسی‌لیتر در زنان و کمتر از عدد ۴۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر در مردان، † دور کمر بیشتر از ۹۰ سانتی‌متر در زنان و مردان

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

بحث

یافته‌های این پژوهش مؤید خطر بالای بیماری‌های قلبی ـ عروقی در جمعیت بیماران دیابتی نوع ۲ به علت همزمانی زیاد با سایر عوامل خطرساز است. اختلال‌ها چربی‌های خون مهم‌ترین عامل خطرساز شناخته شده برای افزایش شانس خطر درگیری قلبی ـ عروقی در بیماران دیابتی نوع ۲ محسوب می‌شود.[۱۳] بیماران مورد بررسی دارای شیوع ۹۵/۲٪ هیپرکلسترولمی، ۶۳/۱٪ هیپرتری‌گلیسریدمی، ۸۶/۹٪ HDL پایین، ۸۳/۷٪ سطح غیر ایده‌ال LDL و ۶۵/۸٪ دارای سطح LDL دانس بودند. این ارقام مؤید شیوع بسیار بالای اختلال‌های چربی‌ها و لزوم به‌کارگیری مداخله‌های آموزشی و درمانی در جهت بهبود اختلال‌های لیپیدی در بیماران دیابتی است. در مطالعه‌ی صفایی و همکاران در اصفهان با معیارهای مورد نظر ما، شیوع هیپرکلسترولمی ۶۵/۶٪، LDL بیش از ۱۰۰ در ۸۴٪ و HDL پایین در ۳۶/۳٪ گزارش شده است.[۱۴] مطالعه‌ها در سایر کشورها مؤید کنترل بهتر لیپیدها در بیماران دیابتی است.[۱۵-۱۷] در مطالعه‌ی آگاروال و همکاران[۱۶] در ۷۷ بیمار دیابتی نوع ۲ این شیوع به خصوص در مورد هیپرکلسترولمی و کلسترولHDL پایین، بسیار کمتر از جمعیت مورد بررسی ما است (۲۹/۶٪ و ۳۸/۸۹٪) که شاید یک علت مهم این اختلاف به ترتیب حجم نمونه‌ی بالای مطالعه‌ی ما نسبت به مطالعه‌ی آگاروال باشد. از طرفی، کنترل مطلوب‌تر دیابت در بیماران آن مطالعه هم در این امر دخیل است. البته باید به این نکته نیز اشاره کرد که در مطالعه‌ی ما کلسترولLDL با روش غیرمستقیم و از طریق فرمول محاسبه شد که شاید با توجه به مطالعه‌های کنونی این روش محاسبه در اعداد تری‌گلیسرید بالاتر از ۲۰۰ میلی‌گرم در دسی‌لیتر حساسیت لازم را دارا نباشد.

مشابه اختلال لیپیدها، همزمانی وجود فشارخون بالا در افراد دیابتی شانس خطر درگیری و مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی ـ عروقی را چندین برابر می‌کند. هم‌چنین، علاوه بر نقش ثابت شده‌ی فشارخون بالا در درگیری‌های قلبی ـ عروقی خطر بیماری‌های میکروواسکولر نیز در حضور فشارخون بالا در بیماران دیابتی تشدید می‌شود. به صورت کلی، تخمین زده می‌شود که حدود ۵۰٪ بیماران با تشخیص جدید دیابت نوع ۲ دچار فشارخون بالا نیز هستند.[۱۸] در مطالعه‌ی ما شیوع افزایش فشارخون ۵۱/۶٪ تخمین زده شد. این شیوع از بیشتر مطالعه‌های انجام شده در این زمینه بالاتر بود اگرچه که مشابهت زیادی به مطالعه‌ی انجام شده در بیماران دیابتی نوع ۲ در چین به عنوان یک جمعیت آسیایی داشت.[۱۹]

چاقی و افزایش وزن از عوامل خطرساز شناخته شده در درگیری‌های قلبی ـ عروقی هستند. در مطالعه‌ی کنونی نیز به عنوان یکی از شایع‌ترین عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی ـ عروقی مشخص شدند. شیوع افزایش وزن (نمایه‌ی توده‌ی بدن بیشتر از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع) دربیماران مورد مطالعه‌ی ما ۵۲/۵٪ و نمایه‌ی توده‌ی بدن بیشتر از ۳۰ در ۲۵/۷٪ بیماران دیده شد. این ارقام مراتب بیشتر از مطالعه‌ی عزیزی و همکاران[۲۰] در بیماران جدید دیابتی در شهر تهران است. در مطالعه‌ی عزیزی افزایش وزن در ۴۴٪ و چاقی در ۴۵٪ بیماران گزارش شدند. یافته‌های مطالعه‌ی ما تقریباً هماهنگ با یافته‌های صفایی و همکاران از اصفهان[۱۴] است. درصد چاقی در مطالعه‌ی ما نسبت به سایر مطالعه‌های آسیاییِ در دسترس بالاتر بود.[۲۱،۲۲] متوسط نمایه‌ی توده‌ی بدن در مطالعه‌ی UKPDS XI[۲۳] در بیماران تازه تشخیص داده شده‌ی دیابتی نوع ۲، ۶/۲±۳۰/۱ کیلوگرم بر مترمربع بود که این رقم از میانگین جمعیت مورد مطالعه‌ی ما بیشتر بود ولی میانگین نمایه‌ی توده‌ی بدن در بیماران مورد مطالعه‌ی ما مشابهت زیادی به جمعیت آسیایی مورد مطالعه در UKPDS XII[۲۴] داشت.

تقریباً تمام بیماران دیابتی با همزمانی سایر عوامل خطرساز قلبی ـ عروقی شامل افزایش فشارخون، چاقی، و اختلال در چربی‌های خون دچار مقاومت به انسولین همزمان نیز هستند که تجمع این عوامل خطرساز با عنوان سندرم متابولیک شناخته می‌شود. شیوع سندرم متابولیک در جمعیت‌های مختلف نژادی و بر اساس تعریف‌های مختلف متفاوت است. شیوع سندرم متابولیک در جمعیت مورد مطالعه‌ی ما بر اساس تعریف ATPIII ۷۳/۵٪ و بر اساس cutoff دور کمر ایرانیان ۸۱/۷٪بود. این رقم مشابه سایر مطالعه‌های انجام شده در این زمینه است.[۲۵،۲۶] تمام شاخص‌های سندرم متابولیک به تنهایی از عوامل غیروابسته‌ی افزایش‌دهنده‌ی بیماری‌های قلبی ـ عروقی هستند. بنابراین، شیوع بالای این سندرم در بیماران دیابتی مطالعه‌ی ما هشداردهنده برای افزایش درگیری‌های قلبی ـ عروقی در جمعیت بیماران نوع ۲ دیابتی است.

در مطالعه‌ی UKPDS وجود رابطه‌ی مثبت بین افزایش قند و هموگلوبین گلیکوزیله و شانس خطر بروز بیماری‌های

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

قلبی ـ عروقی به اثبات رسید. در آن مطالعه به ازای هر ۱٪ در افزایش هموگلوبین گلیکوزیله، افزایش ۱۱٪ در شاخص خطر بیماری‌های قلبی ـ عروقی دیده شد. در مطالعه‌ی ما متاسفانه تنها در ۲۵٪ بیماران، هموگلوبین گلیکوزیله کمتر از ۷٪ بود و ۷۵٪ بیماران هموگلوبین گلیکوزیله‌ی بیشتر از ۷٪ داشتند. کنترل نامطلوب قند خون در مطالعه‌ی ما بیشتر از سایر مطالعه‌های انجام شده بود که باز این مسأله هشداری برای ما برای آموزش و کنترل بهتر بیماری بیماران دیابتی است.

درگیری کلیوی به شکل میکروآلبومینوری و کاهش عملکرد کلیوی از عوامل خطرساز مهم در افزایش بیماری‌های قلبی ـ عروقی به ویژه در افراد دیابتی محسوب می‌گردد.[۲۷] در مطالعه‌ی حاضر، ۲۱/۵٪ از بیماران دچار میکرآلبومینوری و ۱/۶٪ دچار میکروآلبومینوری بودند و ۸/۸٪ بیماران میزان فیلتراسیون گلومرولی کمتر از ۶۰ داشتند. این آمار از سایر مطالعه‌های انجام شده در داخل و خارج از کشور[۱۶-۱۴] بیشتر است که شاید یک دلیل آن طول مدت ابتلا به دیابت در بیماران ما نسبت به سایر مطالعه‌ها و تفاوت‌های نژادی باشد. خوشبختانه، نسبت به مطالعه انجام شده در چین در این زمینه درصد درگیری کلیوی در بیماران ما کمتر بود که شاید یک علت، حجم نمونه‌ی حدود ۵ برابر آن مطالعه نسبت به حجم نمونه‌ی مطالعه‌ی ما و هم‌چنین تفاوت‌های نژادی باشد.[۱۹]

مصرف دخانیات از دیگر عوامل خطرساز مهمی است که در افزایش بیماری‌های قلبی ـ عروقی دخیل است. در این پژوهش ۱۵/۹٪ بیماران سابقه‌ی مصرف سیگار داشتند که این رقم خوشبختانه کمتر از سایر مطالعه‌های آسیایی است.[۱۹]

درصد بالای عوامل خطرساز بیماری‌های قلبی ـ عروقی در بیماران دیابتی مورد بررسی ما هشداری برای اهمیت در نظر گرفتن پیشگیری اولیه و برنامه‌ریزی صحیح به منظور آموزش و درمان بیماران دیابتی است.

References

1. Harati H, Hadaegh F, Saadat N, Azizi F. Population-based incidence of Type 2 diabetes and its associated risk factors: results from a six-year cohort study in Iran. BMC Public Health 2009; 9: 186.
2. Stirban AO, Tschoepe D. Cardiovascular complications in diabetes: targets and interventions. Diabetes Care 2008; 31 Suppl 2: S215-21.
3. Grundy SM, Cleeman JI, Merz CN, Brewer HB, Clark LT, Hunninghake DB, et al. Implications of recent clinical trials for the National Cholesterol Education Program Adult Treatment Panel III Guidelines. J Am Coll Cardiol 2004; 44: 720-32.
4. Lu W, Resnick HE, Jablonski KA, Jones KL, Jain AK, Howard WJ, et al. Non-HDL cholesterol as a predictor of cardiovascular disease in type 2 diabetes: the strong heart study. Diabetes Care 2003; 26: 16-23.
5. Khalangot M, Tronko M, Kravchenko V, Kulchinska J, Hu G. Body mass index and the risk of total and cardiovascular mortality among patients with type 2 diabetes: a large prospective study in Ukraine. Heart 2009; 95: 454-60.
6. Kalaitzidis R, Bakris G. Management of hypertension in patients with diabetes: the place of angiotensin-II receptor blockers. Diabetes Obes Metab 2009; 11: 757-69.
7. Nathan DM, Cleary PA, Backlund JY, Genuth SM, Lachin JM, Orchard TJ, et al. (Diabetes control and complications trial/epidemiology of diabetes interventions and complications study research group). Intensive diabetes treatment and cardiovascular disease in patients with type 1 diabetes. N Eng J Med 2005; 353: 2643-53.
8. Yokoyama H, Oishi M, Kawai K, Sone H. Reduced GFR and microalbuminuria are independently associated with prevalent cardiovascular disease in Type 2 diabetes: JDDM study 16. Diabet Med 2008; 25: 1426-32.
9. Klausen KP, Parving HH, Scharling H, Jensen JS. Microalbuminuria and obesity: impact on cardiovascular disease and mortality. Clin Endocrinol (Oxf) 2009; 71: 40-5.
10. Grundy SM. Cardiovascular and metabolic risk factors: how can we improve outcomes in the high-risk patient? Am J Med 2007; 120 Suppl 1: S3-8.
11. Executive Summary of The 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: 2486-97.
12. Esteghamati A, Abbasi M, Rashidi A, Meysamie A, khalilzadeh O, Haghazali M, et al. Optimal waist circumference cut-off s for the diag nosis of metabo lic syndr ome in Iran ian adul ts: resu lts of the third nationa l surve y of risk facto rs of non-c ommu nicable disea ses (Su RFNCD -2007). Diabet Med 2009; 26: 745-6.
13. Berry C, Tardif JC, Bourassa MG. Coronary heart disease in patients with diabetes: part I: recent advances in prevention and noninvasive management. J Am Coll Cardiol 2007; 49: 631-42.
14. Safaei H, Amini M, Behrooz J, Teimori A. Cardiovascular risk factors in patients with newly diagnosed type 2 diabetes. Iranian Journal Of Endocrinology & Metabolism 2006; 29: 31-8. [Farsi]
15. Jurado J, Ybarra J, Solanas P, Caula J, Gich I, Pou JM, et al. Prevalence of cardiovascular disease and risk factors in a type 2 diabetic population of the North Catalonia diabetes study. J Am Acad Nurse Pract 2009; 21: 140-8.
16. Agarwal AK, Singla S, Singla S, Singla R, Lal A, Wardhan H, et al. Prevalence of coronary risk factors in type 2 diabetics without manifestations of overt

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

coronary heart disease. J Assoc Physicians India 2009; 57: 135-42.
17. Romon I, Fosse S, Eschwège E, Simon D, Weill A, Varroud-Vial M, et al. Prevalence of macrovascular complications and cardiovascular risk factors in people treated for diabetes and living in France: the ENTRED study 2001. Diabetes Metab 2008; 34: 140-7.
18. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL Jr, et al. The Seventh Report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure: the JNC 7 report. JAMA 2003; 289: 2560-72.
19. Pan CY, Ho LT, Soegondo S, Prodjosudjadi W, Suwanwalaikorn S, Lim SC, et al. Prevalence of albuminuria and cardiovascular risk profile in a referred cohort of patients with type 2 diabetes: an Asian perspective. Diabetes Technol Therapy 2008; 10: 397-403.
20. Azizi F, Saadat N, Salehi P, Emami H. Glucose intolerance and cardiovascular risk factors in Tehran urban population: "Tehran Lipid and Glucose Study". Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism 2002; 12: 247-56. [Farsi]
21. Mohanty SA, Woolhandler S, Himmelstein DU, Bor DH. Diabetes and cardiovascular disease among Asian Indians in the United States. J Gen Intern Med 2005y; 20: 474–8.
22. Ye J, Rust G, Baltrus P, Daniels E. Cardiovascular risk factors among Asian Americans: results from a National Health Survey. Ann Epidemiol 2009; 19: 718-23.
23. [No authors listed] UK Prospective diabetes study (UKP-DS). XI: biochemical risk factors in type 2 diabetic patients at diagnosis compared with age- matched normal subjects. Diabet Med 1994;11: 533-44.
24. [No authors listed] UK Prospective diabetes study.XII: Differences between asian.afro-caribbean and white caucasian type 2 diabetic patients at diagnosis of diabetes. UK Prospective study group. Diabet Med 1994; 11: 670-7.
25. Alsaraj F, McDermott JH, Cawood T, McAteer S, Ali M, Tormey W, et al. Prevalence of the metabolic syndrome in patients with diabetes mellitus. Ir J Med Sci. 2009; 178: 309-13.
26. Wong J, Molyneaux L, Constantino MI, Twigg SM, Yue DK. The metabolic syndrome in type 2 diabetes: when does it matter? Diabetes Obes Metab 2006; 8: 690–7.
27. Robles NR, Mena C, Velasco J, Angulo E, Garrote T, Garcia Gallego F. [Microalbuminuria-related cardiovascular risk in diabetic patients and hypertensive (non diabetic) population]. Med Clin (Barc) 2008; 130: 206-9.

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]

Original Article

Cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetic Patients in Mashhad City

Bonakdaran S, Taghavi M.
Endocrine Research Center, Ghaem Hospital, Mashhad University of Medical Sciences, Mashhad, I.R.Iran
e-mail:dr.bonakdaran@yahoo.com
Received: 02/10/2009 **Accepted**: 18/11/2009

Abstract

Introduction: Cardiovascular disease (CVD) with its high prevalence is mainly responsible for the high mortality and morbidity in type 2 diabetic patients. The aim of this study was to determine the prevalence of cardiovascular risk factors in patients with type 2 diabetes. Materials and Methods: Clinical information for 752 type 2 diabetic patients was collected in a cross sectional survey. History and physical examination were recorded. Laboratory tests were done for all patients. Results: Data for a total of 752 patients (355 males and 397 females) of type 2 diabetes were analyzed. The mean age of patients was 52.7±10.5 years and the mean duration of first time diagnosis of diabetes was 7.9 ±6.4 years, 51.6% of patients had hypertension. The prevalences of overweight and obesity were 52.5% and 25.7% respectively. Lipid abnormalities were prevalent in a large numbers of our patients, 95.2% had total cholesterol > 200 mg/dL, 3.1% of patients had triglycerides > 150 mg/dl. The prevalences of low HDL-c and dense LDL were 86.9% and 65.8% respectively; 73.5% of our patients had metabolic syndrome. HbA1C>7% was found in 75% of patients. Renal involvement was observed in our patients; 21.5% of patients had microalbuminuria, 1.6% macroalbuminuria and 8.8% had chronic kidney disease. Conclusion: The high prevalence of CVD in our type 2 diabetic patients found demonstrate the need for more improvement in prevention and treatment of such patients.

Keywords: Type 2 diabetes, Cardiovascular disease, Risk factors

[Downloaded from ijem.sbmu.ac.ir on 2026-09-07]