بررسی شیوع فشار خون بالا و دیابت و عوامل مرتبط با ابتلا به آن‌ها بر مبنای مطالعه‌ای بزرگ روی جمعیت عمومی اصفهان- کاربردی از مدل رگرسیون لجستیک چند متغیره

محمدرضا مراثی[1]، آوات فیضی[2]، مهدی باقری‌نژاد[3]

چکیده

مقدمه: در این مطالعه شیوع کلی، سنی و جنسی فشار خون بالا و دیابت نوع ۲ برآورد شد. همچنین ارتباط بعضی از عوامل خطر با ابتلای همزمان به این دو بیماری مورد ارزیابی قرار گرفت.

روش‌ها: در یک مطالعه مقطعی، ۳۰۰۰ نفر مرد و زن ۱۵ تا ۶۴ ساله اصفهانی که با استفاده از روش نمونه‌گیری طبقه‌بندی همراه با خوشه‌بندی چند مرحله‌ای در بازه زمانی ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ انتخاب شدند، مورد بررسی قرار گرفتند. اطلاعات مربوط به عوامل خطر بالقوه مربوط به ابتلا به فشار خون بالا و دیابت و نیز وضعیت ابتلا به این بیماری‌ها برای هر آزمودنی با استفاده از یک پرسش‌نامه جامع مورد سنجش و اندازه‌گیری قرار گرفت. از روش رگرسیون لجستیک چند متغیره در نرم‌افزار R ویرایش ۲.۱۳.۲ برای تحلیل داده‌ها استفاده گردید.

یافته‌ها: شیوع کلی دیابت نوع ۲ برابر ۶/۶ درصد و شیوع کلی فشار خون بالا برابر ۲۲/۲ درصد برآورد گردید. شیوع فشار خون بالا در زنان از مردان بالاتر بود (۲۲/۴ درصد در برابر ۲۲/۰۶ درصد، $P < ۰/۰۵$). همچنین شیوع دیابت در زنان به مراتب بالاتر از مردان بود (۸/۲۷ درصد در برابر ۴/۸۶ درصد، $P < ۰/۰۱$). ارتباط میان سن، جنس، شاخص توده بدنی و سابقه فامیلی ابتلا به دیابت با ابتلا به دیابت معنی‌دار شد. در مورد فشار خون بالا، ارتباط سن، جنس و شاخص توده بدنی معنی‌دار گردید.

نتیجه‌گیری: مطالعه حاضر نشان داد که شیوع بیماری‌های دیابت و به ویژه فشار خون بالا در جامعه مورد بررسی، بالا است و در مورد هر دو بیماری شیوع در زنان بالاتر است. بخش عمده‌ای از عوامل مرتبط با ابتلا به این بیماری‌ها، متغیرهای قابل کنترل مربوط به سبک زندگی می‌باشد. بنابراین اقدامات در حوزه آموزش عمومی و پیشگیری می‌بایست در جهت ارتقای شیوه زندگی سالم در سطح جامعه همراه با توجه ویژه به زنان معطوف گردند.

واژه‌های کلیدی: دیابت نوع ۲، فشار خون بالا، شیوع، عوامل خطر، رگرسیون لجستیک چند متغیره

نوع مقاله: *تحقیقی*

دریافت مقاله: ۹۰/۹/۲۳ *پذیرش مقاله: ۹۰/۱۲/۲۶*

مقدمه

دیابت به مجموعه اختلال متابولیسم کربوهیدرات، چربی و پروتئین که به وسیله یا فقدان ترشح انسولین یا کاهش حساسیت بافت‌ها به انسولین صورت می‌گیرد، اطلاق می‌شود (۱). از میان انواع دیابت، دیابت نوع ۲ شایع‌ترین نوع است. شیوع بیماری دیابت نوع ۲ در جهان در حال افزایش است. در حال حاضر برآورد می‌شود که تعداد مبتلایان به دیابت نوع ۲ در جهان برابر ۲۸۵ میلیون نفر، در سال ۲۰۲۵ به ۳۳۰

۱- دانشیار، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات علوم رفتاری، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران (نویسنده مسؤول)

Email: awat_feiz@hlth.mui.ac.ir

۳- کارشناس، گروه آمار زیستی و اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

میلیون نفر و این تعداد به حداقل ۳۶۶ میلیون نفر در سال ۲۰۳۰ می‌رسد (۷-۲). در ایران مطالعه کشوری وزارت بهداشت در سال ۱۳۸۷ شیوع دیابت نوع ۲ را در سنین ۲۵ تا ۶۴ سال ۷/۷ درصد و تعداد کل دیابتی‌ها را ۲میلیون نفر گزارش نمود. افراد دیابتی بیشتر از افراد عادی در معرض عوارض متعدد قلبی- عروقی، افسردگی، کلیوی، چشمی و زخم‌های مزمن می‌باشند (۹، ۸). مطالعه صورت گرفته در مرکز تحقیقات دیابت اصفهان روی ۴۰۰۰ بیمار دیابتی نوع ۲، شیوع عوارض دیابت را به صورت بیماری ایسکمیک قلبی ۳۴ درصد، فشار خون بالا ۵۰ درصد، نارسایی کلیوی ۱۲ درصد، رتینوپاتی ۴۴ درصد، کاتاراکت ۵ درصد و ۳۷ درصد قطع پای غیر تروماتیک گزارش نمود. همچنین ۲۷ درصد افراد مبتلا به سکته مغزی، ۱۵ درصد افراد دچار سکته قلبی و ۱۵ درصد افراد دیالیزی، دیابتی بودند (۱۰).

فشار خون بالا نیز مشکلی شایع، بی‌علامت و در عین حال به سادگی قابل شناسایی و درمان است. فشار خون بالا به دلیل شیوع بالای آن و همراهی با بیماری‌های قلبی- عروقی یک مشکل بهداشتی درمانی در کشورهای صنعتی و در حال توسعه است. در کشورهای صنعتی ۲۵ درصد بزرگسالان و ۶۰ درصد افراد بالای ۶۰ سال مبتلا به فشار خون بالا هستند (۱۱). در خاورمیانه فشار خون بالا از جمله بیماری‌های غیر واگیرداری است که در سال‌های اخیر شیوع آن افزایش چشمگیری داشته است (۱۲). مطالعات انجام شده در ایران نیز حکایت از شیوع بالای فشار خون دارد (۱۰)؛ به طوری که آخرین مطالعات صورت گرفته از شیوع ۲۳/۳ درصدی این بیماری حکایت دارد. در صورت عدم درمان مناسب، ۵۰ درصد بیماران مبتلا به فشاری خون بالا در اثر بیماری عروق کرونر یا نارسایی قلبی، حدود ۳۳ درصد در اثر سکته مغزی و حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد در اثر نارسایی کلیه فوت خواهند نمود. با این حال با درمان مناسب و جدی فشار خون بالا به خوبی می‌توان از بروز این عوارض جلوگیری نمود (۱۰).

مطالعات انجام شده در آلمان، سنگاپور و استرالیا که دامنه وسیعی از عوامل مرتبط با ابتلا به دیابت را مورد بررسی قرار دادند، منجر به نتیجه‌گیری در مورد ارتباط تعداد سیگارهای مصرفی در روز با شانس بالای ابتلا، مصرف ماهی با شانس کمتر، افزایش شاخص توده بدنی با افزایش شانس و در نهایت افزایش فعالیت بدنی با کاهش شانس ابتلا به دیابت شدند (۱۸-۱۳). در مطالعه‌ای که در انجمن قلب امریکا توسط Calhoun و همکاران منتشر شد، ارتباط میان فشار خون و شاخص توده بدنی نشان داده شد. همچنین در مطالعه سالم نیز این ارتباط مشاهده شد (۲۰، ۱۹).

در تحقیق صورت گرفته توسط Bazzano و همکاران مشاهده شد که مصرف سبزی بر کاهش ابتلا به دیابت مؤثر است ولی مصرف میوه تأثیری بر ابتلا به دیابت ندارد (۲۱). در مطالعه Hsia و همکاران به این نکته اشاره شد که بین نژاد و فعالیت فیزیکی در ابتلا به دیابت اثر تعاملی معنی‌داری وجود ندارد (۲۲). همچنین در مطالعات داخل کشور که مربوط به قزوین، کرمانشاه و تهران می‌باشد به ترتیب میان افزایش سن، جنسیت، شاخص توده بدنی و ابتلا به بیماری‌های دیابت و فشار خون رابطه معنی‌دار دیده شد (۲۴، ۲۳، ۱۱). در تحقیق محبی و همکاران مشاهده شد که میان شدت و حجم فعالیت بدنی و کاهش فشار خون سیستولی و تغییر در فشار خون دیاستولی ارتباط معنی‌داری وجود ندارد (۲۵). نتایج مطالعه صورت گرفته توسط فخرزاده و همکاران نشان داد که فعالیت فیزیکی برای افراد چاق نسبت به افراد لاغر شانس ابتلا به دیابت را بیشتر کاهش می‌دهد (۲۶). همچنین در تحقیقی که توسط عزیزی و همکاران منتشر شد، عواملی مانند شاخص توده بدنی و سابقه فامیلی به عنوان عوامل مؤثر بر ابتلا به دیابت و فشار خون شناخته شدند (۲۷). نتایج حاصل از تحقیق عظیمی‌نژاد و همکاران که در ایران روی مردم خراسان انجام شد، نشان داد که بین جنس و شانس ابتلا به دیابت ارتباط وجود ندارد (۲).

یکی از مهم‌ترین علل مرگ و میر در جهان، بیماری‌های قلبی- عروقی می‌باشد که در میان عوامل ایجادکننده این بیماری‌ها، فشار خون و دیابت به عنوان عوامل خطر مهم این بیماری‌ها شناخته شدند (۲۹، ۲۸). از طرفی با توجه به شیوع بالای هر دو بیماری در ایران (۱۰، ۹) و نیز شیوع بالای فشار خون بالا در بیماران دیابتی نوع ۲ (حدود ۷۱ درصد) -دو

www.mui.ac.ir

برابر شیوع در سایر افراد جامعه است- به گونه‌ای که ۳۵ تا ۷۵ درصد از عوارض قلبی- عروقی و کلیوی به افراد دیابتی دارای فشار خون بالا نسبت داده شده است (۱۰، ۴). بنابراین همبستگی بالایی بین این دو بیماری وجود دارد که با در نظر گرفتن این همبستگی، می‌توان عوامل خطر بالقوه مرتبط با ابتلای همزمان به آن‌ها را دقیق‌تر مورد بررسی قرار داد.

در سطح بین‌المللی، مطالعات متعددی به بررسی عوامل مرتبط با ابتلا به دیابت و فشار خون پرداختند. در ایران، همچون بسیاری از کشورهای در حال توسعه، مطالعات اندکی در ارتباط با بررسی عوامل مرتبط با ابتلا به دیابت و فشار خون در سطح گسترده انجام گرفته است که فقط بین بیماران و در مورد عوامل خاصی صورت گرفته است. ویژگی اصلی مطالعات انجام گرفته این است که عمده آن‌ها عوامل اثرگذار بر ابتلا به هر یک از این بیماری‌ها را به طور جداگانه مورد مطالعه قرار دادند و در آن‌ها نتایج متناقض در مورد عوامل خطر مرتبط با ابتلا به این بیماری‌ها به دست آمده است. از طرفی آنالیزهای انجام شده در آن‌ها بیشتر بر اساس روش‌های ساده آماری بودند و در آن‌ها از مدل‌های آماری که از توانایی بالاتری برای تحلیل اطلاعات به ویژه مدل‌بندی عوامل خطر اثرگذار بر ابتلای همزمان به این بیماری‌ها با در نظر گرفتن همبستگی آن‌ها برخوردار باشند، استفاده نشده است. بنابراین پژوهش حاضر با مطالعه یک نمونه بزرگ از جمعیت عمومی اصفهان، به عنوان یکی از جامع‌ترین مطالعات در مقیاس بزرگ در ایران با هدف بررسی شیوع کلی، جنسی و سنی ابتلا به بیماری‌های فشار خون و دیابت و نیز مدل‌بندی عوامل مرتبط با ابتلای همزمان به آن‌ها با استفاده از روش پیشرفته آماری رگرسیون لجستیک چند متغیره که همبستگی بین دو بیماری را لحاظ می‌کند، انجام گردید.

روش‌ها

جامعه آماری، نمونه‌گیری و حجم نمونه

در این مطالعه مقطعی، داده‌های مورد استفاده از یک مطالعه با الگویی مبتنی بر جمع‌آوری و تحلیل عوامل خطرزای بیماری‌های غیر واگیر در سطح استان اصفهان جمع‌آوری شد. این مطالعه توسط واحد مبارزه با بیماری‌ها و تحت مسؤولیت و نظارت مستقیم معاونت بهداشتی دانشگاه‌های علوم پزشکی استان انجام گرفت. جامعه آماری این تحقیق، کلیه افراد ۶۴-۲۵ ساله ایرانی ساکن استان اصفهان در سال‌های ۱۳۸۶ تا ۱۳۸۸ بودند. روش نمونه‌گیری، نمونه‌گیری چند مرحله‌ای خوشه‌بندی همراه با طبقه‌ای است که در داخل طبقات به صورت خوشه‌ای یک مرحله‌ای است. واحد آن یک خوشه ۲۰ نفری شامل دو نفر از هر گروه سنی و جنسی می‌باشد. حجم نمونه در استان در هر سال برابر ۱۰۰۰ نفر و در مجموع تعداد نمونه‌ها در این پژوهش، ۳۰۰۰ نفر بودند.

ابزار پژوهش

ابزار اصلی پژوهش حاضر یک پرسش‌نامه جامع است. این پرسش‌نامه از دو بخش اصلی، شامل پرسش‌های مربوط به اطلاعات جمعیت‌شناختی و پرسش‌های مربوط به ابتلا به بیماری‌های فشار خون بالا و دیابت و عوامل خطر آن‌ها در افراد شرکت‌کننده است.

تجزیه و تحلیل داده‌ها

از آمار توصیفی برای تجزیه و تحلیل اطلاعات جمعیت‌شناختی و برآورد شیوع کلی بیماری‌های مورد بررسی و در هر یک از طبقات متغیرهای جمعیت‌شناختی و از روش رگرسیون لجستیک چند متغیره در نرم‌افزار R ویرایش ۲.۱۳.۲ برای مدل‌بندی عوامل خطر مرتبط با ابتلای همزمان به دیابت و فشار خون استفاده شد.

روش رگرسیون لجستیک چند متغیره، همزمان می‌تواند دو یا چند متغیر وابسته که از یک آزمودنی به دست آمدند و این متغیرها دارای همبستگی هستند و هر یک می‌توانند تابع متغیرهای مستقل مشابه یا متفاوتی باشند را مدل‌بندی نماید. تفاوت این روش با آنالیز رگرسیون لجستیک ساده و چندگانه (کلاسیک) به علت در نظر گرفتن همبستگی میان متغیرهای پاسخ است. این روش در صورت همبسته بودن متغیرهای پاسخ، امکان استخراج اطلاعات بیشتر و استنتاجات دقیق‌تر را فراهم می‌سازد (۳۰). پیشینه روش آماری استفاده شده را می‌توان به صورت زیر بیان نمود. اولین تلاش‌ها توسط نرلو و پرس در سال ۱۹۷۳ صورت پذیرفت. پس از آن فینبرگ در

www.mui.ac.ir

سال ۱۹۷۷ از آنالیز لگاریتم خطی استفاده نمود. بنی در سال ۱۹۸۷ راه حل دیگری جهت آنالیز پاسخ‌های دو حالتی وابسته توسط بیان درستنمایی توام روی m پاسخ به صورت حاصل ضرب دنباله‌ای از جملات شرطی به دست آورد. همچنین روش GEE (Generalized estimating equations) توسط لیانگ و زگر ارایه شد. در نهایت روشی دیگر برای آنالیز پاسخ‌های دو حالتی همبسته بر اساس استفاده از توزیع چند متغیره گسسته آن‌ها و روش‌های ML بیان شد. این روش‌ها اثرات کواریت‌ها را توسط احتمالات حاشیه‌ای پاسخ‌ها، زمانی که همبستگی بین آن‌ها محاسبه می‌شود، مدل‌بندی می‌نمایند (۳۰).

از بین متغیرهای موجود در پرسش‌نامه، ارتباط میان متغیرهای سن، جنس، مصرف میوه، سبزیجات، ماهی، فعالیت فیزیکی، استعمال دخانیات، شاخص توده بدنی، نوع روغن مصرفی و سابقه فامیلی به عنوان متغیرهای پیش‌بین و ابتلا به فشار خون بالا و دیابت به عنوان متغیرهای پاسخ مدل‌بندی گردید.

یافته‌ها

یافته‌ها در دو بخش توصیفی و تحلیلی ارایه شده است. بخش نخست شامل اطلاعات جمعیت‌شناختی شرکت‌کنندگان و توزیع ابتلا به دیابت و فشار خون بالا در کل نمونه و در سطوح مختلف ویژگی‌های جمعیت‌شناختی است (جدول ۱). در بخش دوم، نتایج بررسی ارتباط عوامل مختلف مرتبط با ابتلای همزمان به دیابت و فشار خون با استفاده از روش رگرسیون لجستیک چند متغیره ارایه شده است.

در این مطالعه، ۳۰۰۰ نفر از جمعیت عمومی واقع در دامنه سنی ۱۵ تا ۶۴ سال استان اصفهان به عنوان نمونه پژوهش مورد بررسی قرار گرفتند. از این تعداد ۵۰/۶ درصد مرد و ۴۹/۴ درصد زن بودند. ۲۲/۲ درصد مبتلا به فشار خون بالا و ۶/۶ درصد مبتلا به دیابت بودند. شیوع دیابت در زنان ۸/۲۷ و در مردان ۴/۸۶ درصد بود. شیوع فشار خون در زنان ۲۲/۴ و در مردان ۲۲/۰۶ درصد بود. همان گونه که در جدول ۱ نشان داده شده است، شیوع هر دو بیماری با افزایش سن افزایش می‌یابد. بر حسب سطوح شاخص توده بدنی، بالاترین میزان شیوع در هر دو بیماری در افراد چاق به دست آمد. توزیع فشار خون بالا و ابتلا به دیابت در رده‌های سایر متغیرهای جمعیت‌شناختی در جدول ۱ نشان داده شده است.

در جدول ۲ اطلاعات مربوط به میزان ارتباط عوامل مرتبط با ابتلا به دیابت و فشار خون بر حسب ضرایب رگرسیونی که با استفاده از روش رگرسیون لجستیک چند متغیره برآورد شده است، ارایه گردیده است. همان طور که مشاهده می‌شود، دو بیماری دیابت و فشار خون دارای همبستگی مثبت هستند. بنابراین اگر یک فرد در گام نخست با دیابت یا فشار خون تشخیص داده شود، ابتلا به بیماری دیگر به طور همزمان غیر محتمل نیست. تفسیر ضرایب در روش رگرسیون لجستیک چند متغیره مانند رگرسیون لجستیک معمولی می‌باشد و یکی از رده‌ها به عنوان رده مرجع انتخاب می‌شود. تأثیر متغیرهای مستقل بر متغیرهای پاسخ که فشار خون بالا یا دیابت می‌باشد، بر حسب نسبت بخت‌ها قابل تفسیر است. در جدول ۲ مقادیر نسبت بخت‌ها برای متغیرهایی که ارتباطشان معنی‌دار شده است و برخی دیگر از متغیرهایی که تأثیرشان به لحاظ بالینی حایز اهمیت می‌باشد، ارایه گردیده است.

همان طور که در جدول ۲ مشاهده می‌شود، افزایش سن با افزایش شانس ابتلا به دیابت ($OR^{۳}$ = ۱/۰۸، P < ۰/۰۱) و فشار خون (OR = ۱/۰۶۷، P < ۰/۰۱) در ارتباط است. زنان از شانس بالاتری در ابتلا به دیابت (OR = ۱/۴۴، P < ۰/۰۵) و فشار خون (OR = ۱/۲۵، P < ۰/۰۵) برخوردارند. همچنین افرادی که از شاخص BMI (Body mass index) بالاتری برخوردار هستند، شانس بیشتری برای ابتلا به دیابت و فشار خون (به ترتیب OR = ۱/۰۲۴ و OR = ۱/۰۷۵) دارند. به علاوه سابقه خانوادگی ابتلا به بیماری دیابت شانس ابتلا به این بیماری را افزایش می‌دهد (OR = ۳/۶۳، P < ۰/۰۱) ولی با ابتلا به فشار خون در ارتباط نیست. کم تحرکی شانس ابتلا به دیابت را افزایش می‌دهد با این که این ارتباط به لحاظ آماری معنی‌دار نشد ولی ارتباط معکوس تحرک و عدم ابتلا به فشار خون معنی‌دار شد (OR = ۱/۰۶۵، P < ۰/۱). با آن که

www.mui.ac.ir

مصرف سیگار با ابتلا به هر دو بیماری رابطه مستقیم داشت اما ارتباط آن به لحاظ آماری برای ابتلا به دیابت معنی‌دار نشد. متغیرهای مصرف میوه، سبزی، ماهی، نوع روغن مصرفی، با ابتلا به فشار خون و دیابت در ارتباط نیستند.

جدول ۱: توزیع ویژگی‌های جمعیت‌شناختی نمونه مورد بررسی و شیوع ابتلا به فشار خون بالا و دیابت در سطوح مختلف ویژگی‌های جمعیت‌شناخت

ویژگی		تعداد	درصد	دیابت		فشار خون بالا	
				بلی	خیر	بلی	خیر
				فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)	فراوانی (درصد)
جنسیت	زن	۱۴۸۲	۴۹/۴	(۸/۲۷)۱۲۴	(۹۱/۷۳)۱۳۵۸	(۲۲/۴۰)۳۳۲	(۷۷/۶۰)۱۱۵۰
	مرد	۱۵۱۸	۵۰/۶	(۴/۸۶)۷۴	(۹۵/۱۴)۱۴۴۴	(۲۲/۰۶)۳۳۵	(۷۷/۹۴)۱۱۸۳
رده سنی	۱۵–۲۴	۵۷۱	۱۹	(۰/۹۲)۵	(۹۹/۰۸)۵۶۶	(۴/۴۵)۲۸	(۹۵/۵۵)۵۴۳
	۲۵–۳۴	۶۰۸	۲۰/۳	(۱/۳۸)۸	(۹۸/۶۲)۶۰۰	(۱۰/۷۸)۷۰	(۸۹/۲۲)۵۳۸
	۳۵–۴۴	۶۱۰	۲۰/۳	(۳/۸۲)۲۴	(۹۶/۱۸)۵۸۶	(۱۶/۷۵)۱۰۷	(۸۳/۲۵)۵۰۳
	۴۵–۵۴	۵۹۸	۱۹/۹	(۹/۲۸)۵۶	(۹۰/۷۲)۵۴۲	(۲۶/۹۸)۱۶۹	(۷۳/۰۲)۴۲۹
	۵۵–۶۴	۶۱۳	۲۰/۴	(۱۶/۷۷)۱۰۵	(۸۳/۲۳)۵۰۸	(۴۶/۶۸)۲۹۳	(۵۳/۳۲)۳۲۰
شاخص توده بدنی	بالاتر از ۳۰	۶۸۹	۲۳	(۱۱/۷۰)۸۰	(۸۸/۳۰)۶۰۹	(۳۶/۶۱)۲۵۷	(۶۳/۳۹)۴۳۲
	بین ۲۵تا۳۰	۹۹۴	۳۳/۱	(۷/۸۹)۷۷	(۹۲/۱۱)۹۱۷	(۲۵/۸۰)۲۶۱	(۷۴/۲۰)۷۳۳
	زیر ۲۵	۱۳۱۷	۴۳/۹	(۳/۱۸)۴۱	(۹۶/۸۲)۱۲۷۶	(۱۱/۲۰)۱۴۹	(۸۸/۸۰)۱۱۶۸
وضعیت مصرف سیگار	غیر سیگاری	۲۵۶۱	۸۵/۴	(۷/۱۱)۱۸۲	(۹۲/۸۹)۲۳۷۹	(۲۲/۷۶)۵۸۳	(۷۷/۲۴)۱۹۷۸
	سیگاری	۴۳۹	۱۴/۶	(۳/۶۴)۱۶	(۹۶/۳۶)۴۲۳	(۱۹/۱۳)۸۴	(۸۰/۸۷)۳۵۵
نوع روغن مصرفی	روغن نباتی جامد، کره یا روغن حیوانی و سایر انواع	۱۱۹۶	۳۹/۹	(۶/۴۳)۷۷	(۹۳/۵۷)۱۱۱۹	(۲۲/۷۴)۲۷۲	(۷۷/۲۶)۹۲۴
	روغن نباتی مایع	۱۸۰۴	۶۰/۱	(۶/۷۱)۱۲۱	(۹۳/۲۹)۱۶۸۳	(۲۱/۹۰)۳۹۵	(۷۸/۱۰)۱۴۰۹
سابقه فامیلی ابتلا به دیابت	دارد	۸۸۱	۲۹/۴	(۱۳/۲۸)۱۱۷	(۸۶/۷۲)۷۶۴	(۲۵/۲۰)۲۲۲	(۷۴/۸۰)۶۵۹
	ندارد	۲۱۱۹	۷۰/۶	(۳/۸۲)۸۱	(۹۶/۱۸)۲۰۳۸	(۲۱/۰۰)۴۴۵	(۷۹/۰۰)۱۶۷۴
فشار خون	فشار خون بالا	۶۶۷	۲۲/۲	(۱۳/۲۹)(۸۹)	(۸۶/۷۱)(۵۷۸)	(۱۰۰)۶۶۷	(۰)۰
	فشار خون نرمال	۲۳۳۳	۷۷/۸	(۴/۷۱)(۱۱۰)	(۹۵/۲۹)(۲۲۲۳)	(۰)۰	(۱۰۰)۲۳۳۳
دیابت	بله	۱۹۸	۶/۶	(۱۰۰)۱۹۸	(۰)۰	(۴۳/۵۱)(۸۶)	(۵۶/۴۹)(۱۱۲)
	خیر	۲۸۰۲	۹۳/۴	(۰)۰	(۱۰۰)۲۸۰۲	(۱۹/۹۰)(۵۵۸)	(۸۰/۱۰)(۲۲۴۴)

www.mui.ac.ir

جدول ۲: نتایج رگرسیون لجستیک چند متغیره برای بررسی عوامل مرتبط با ابتلای همزمان به بیماری‌های دیابت و فشار خون

متغیرهای پاسخ	متغیرهای مستقل	برآورد پارامتر	خطای استاندارد	t-test	P	Oddsratio**
دیابت	عرض از مبدا	−۷/۴۸۶	۰/۵۴۳	−۱۳/۶۷۰	< ۰/۰۱۰۰	–
	جنس زن (رده مرجع- مرد)	۰/۳۶۳	۰/۱۸۲	۱/۹۹۴	< ۰/۰۵۰۰	۱/۴۳۸
	سن	۰/۰۷۹	۰/۰۰۷	۱۱/۲۸۵	< ۰/۰۱۰۰	۱/۰۸۲
	میوه	−۰/۰۰۵	۰/۰۱۱	−۰/۴۴۵	n.s*	-
	سبزی	−۰/۰۱۳	۰/۰۱۲	−۱/۰۴۳	n.s	–
	ماهی	−۰/۰۷۶	۰/۰۶	−۱/۲۵۵	n.s	–
	روغن مایع (رده مرجع روغن جامد)	۰/۰۰۴	۰/۱۶۲	۰/۰۲۴	n.s	-
	شاخص توده بدنی (BMI)	۰/۰۲۴	۰/۰۱۳	۱/۸۰۹	< ۰/۰۱۰۰	۱/۰۲۴
	سیگار (رده مرجع- سیگاری)	−۰/۰۱۶	۰/۰۱۵	−۱/۰۶۰	n.s	–
	سابقه فامیلی ابتلا به دیابت (رده مرجع بدون سابقه)	۱/۲۹	۰/۱۵۸	۸/۱۶۳	< ۰/۰۱۰۰	۳/۶۳۴
	فعالیت فیزیکی (رده مرجع–فعالیت بیشتر)	۰/۲۵۷	۰/۲۰۳	۱/۲۶۹	n.s	۱/۲۹۴
فشار خون	عرض از مبدا	−۶/۰۲۳	۰/۳۲۵	−۱۸/۵۰۹	< ۰/۰۱۰۰	–
	جنس زن (رده مرجع- مرد)	۰/۲۲۲	۰/۱۰۴	۲/۱۲۲	< ۰/۰۵۰۰	۱/۲۴۹
	سن	۰/۰۶۵	۰/۰۰۴	۱۶/۲۵	< ۰/۰۱۰۰	۱/۰۶۷
	میوه	−۰/۰۰۸	۰/۰۰۷	−۱/۱۸۵	n.s	–
	سبزی	−۰/۰۰۴	۰/۰۰۹	−۰/۴۳۴	n.s	–
	ماهی	−۰/۰۳۳	۰/۰۵۳	−۰/۶۰۹	n.s	–
	روغن مایع (رده مرجع- روغن جامد)	−۰/۰۸۷	۰/۰۹۹	−۰/۸۷۴	n.s	۰/۹۱۰
	شاخص توده بدنی (BMI)	۰/۰۷۲	۰/۰۰۹	۷/۶۸۵	< ۰/۰۱۰۰	۱/۰۷۵
	سیگار (رده مرجع- سیگاری)	−۰/۰۱۴	۰/۰۰۸	−۱/۷۶۷	< ۰/۱۰۰۰	۰/۹۸
	سابقه فامیلی ابتلا به دیابت (رده مرجع- افراد بدون سابقه)	۰/۱۰۶	۰/۱۰۳	۱/۰۳۱	n.s	۱/۱۱۰
	فعالیت فیزیکی (رده مرجع- فعالیت بیشتر)	۰/۰۶۳	۰/۰۳۴	۱/۸۵۰	< ۰/۱۰۰۰	۱/۰۶۵
ضریب همبستگی	دیابت و فشار خون	۰/۱۴۸	۰/۰۲۲	۸/۲۱۹	< ۰/۰۰۰۱	–

*no significance = عدم معنی‌داری

**Odds ratio = نسبت شانس معیاری از اندازه اثر است که میزان ارتباط یا وابستگی بین دو مقداری دوحالتی را بیان می‌کند

Body Mass Index= شاخص توده بدنی عبارت است از وزن به کیلوگرم تقسیم بر مجذور قد به متر و معیاری برای بررسی وضعیت چاقی افراد

www.mui.ac.ir

بحث

دیابت و فشار خون بالا بیماری‌های غیرواگیری هستند که عوارض مختلف ناشی از آن‌ها منجر به مرگ تعداد زیادی از افراد در جوامع بشری می‌شود و میزان بروز و شیوع آن‌ها در جهان به سرعت در حال افزایش است. شناخت دقیق علایم هشداردهنده آن‌ها و انجام اقدامات لازم، می‌تواند گام مؤثری در جلوگیری از ابتلا و در مراحل بعد، وارد شدن این دو بیماری به مراحل ناگوار باشد.

بر اساس مطالعه حاضر، شیوع دیابت در زنان نسبت به مردان بالاتر است ($P < ۰/۰۱$). این نتیجه با یافته‌های مطالعه Momoko و همکاران در ژاپن همخوانی دارد (۳۱). در مطالعه حاضر میان افزایش سن و شانس ابتلا به دیابت ارتباط معنی‌داری وجود داشت ($P < ۰/۰۱$). این موضوع با یافته‌های مطالعات دیگر از جمله مطالعه لاریجانی و شفاعی بر روی نمونه ۱۰۰۰ نفری از افراد بالای ۲۵ سال در قزوین همخوانی دارد (۳۲). در پژوهش حاضر بین مصرف میوه و سبزی و شانس ابتلا به دیابت و فشار خون بالا ارتباطی مشاهده نشد. این نتیجه با یافته‌های تحقیق Fowler و همکاران در چین مشابه است. در مقاله Fowler و همکاران و Villegas و همکاران به نتایج متناقض حاصل از مطالعات دیگر در مورد ارتباط میان مصرف میوه و سبزی با دیابت نیز اشاره شده است؛ لازم به ذکر است که در این ارتباط، مطالعاتی نیز به تأثیر مصرف میوه و سبزی بر کاهش شانس ابتلا به دیابت اشاره نمودند (۳۴، ۳۳). در این مطالعه ارتباطی میان مصرف ماهی، نوع روغن مصرفی و شانس پایین‌تر ابتلا به دیابت مشاهده نشد. گرچه در مطالعه Patel و همکاران در اروپا به تأثیر مثبت یا عدم تأثیر مصرف بعضی از انواع ماهی بر ابتلا به دیابت اشاره شد. لازم به ذکر است که برای نتیجه‌گیری در مورد تأثیر نوع مواد غذایی، بایستی الگو و میزان مصرف آن‌ها در گذشته افراد مورد بررسی قرار گیرد به گونه‌ای که از این طریق تأثیر طولانی مدت مصرف آن‌ها با ابتلا به دیابت و فشار خون مورد سنجش قرار گیرد. بنابراین بررسی دقیق ارتباط آن‌ها با ابتلا به این بیماری‌ها، اجرای مطالعات دقیق‌تر با ساختار هم گروهی که کنترل و پایش افراد در آن انجام شود را می‌طلبد (۱۳).

در مورد رابطه میان شاخص توده بدنی با شانس ابتلا به دیابت نتایج این تحقیق نشان داد که با افزایش BMI، شانس ابتلا به دیابت هم افزایش می‌یابد ($P < ۰/۱$) که این نتیجه با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد. مطالعه‌ای در چین نشان داد که میان شاخص BMI و ابتلا به دیابت ارتباط معنی‌داری وجود دارد. Odegaard و همکاران و پاره‌ای دیگر از مطالعات مشابه نشان دادند که عواملی نظیر چاقی، افزایش سن و سابقه خانوادگی ابتلا به دیابت، شانس ابتلا به دیابت را افزایش می‌دهد (۳۵، ۳۲، ۱۵).

در مطالعه حاضر میان متغیرهای سیگاری بودن فرد و فعالیت فیزیکی کم با شانس ابتلا به دیابت ارتباطی مشاهده نشد؛ هر چند هر دو متغیر شانس ابتلا را افزایش می‌دهند. این نتیجه با نتیجه مطالعه فخرزاده و همکاران روی جمعیت ۲۴ تا ۶۵ ساله منطقه ۱۷ تهران مطابقت دارد. در آن تحقیق بر خلاف مطالعات مختلف که در آن‌ها تأثیر فعالیت فیزیکی بر کاهش ابتلا به دیابت و فشار خون تأیید شده است، اثر فعالیت بدنی در پیشگیری از ابتلا به دیابت معنی‌دار نشد. بنابراین رهنمودهای مربوط به فعالیت بدنی جهت پیشگیری از دیابت نوع ۲ باید بر اساس سطح خطر فردی ابتلا به دیابت تنظیم گردد. مطالعات بیشتری باید در این زمینه صورت گیرد تا به ویژه مشخص گردد که چه نوع، شدت و طول مدتی از فعالیت فیزیکی برای کاهش خطر ابتلا به دیابت در بزرگسالان ایرانی مطلوب خواهد بود (۲۶).

در مطالعه حاضر ارتباط میان فشار خون بالا و متغیرهایی مانند جنس، سن و اضافه وزن به لحاظ آماری معنی‌دار شد که این نتایج با نتایج سایر مطالعات همخوانی دارد. در مطالعه‌ای که توسط عزیزی و همکاران روی مردم کرمانشاه انجام شد، ارتباط میان شیوع فشار خون بالا با سن، جنس و نمایه توده بدنی مشاهده شد. همچنین در مطالعات دیگر نیز ارتباط میان افزایش سن و افزایش شانس ابتلا به فشار خون بالا مشاهده شد (۳۶، ۱۱).

در مطالعه حاضر میان کاهش فشار خون با افزایش فعالیت فیزیکی ارتباط نه چندان قوی ($P < ۰/۱$) مشاهده شد. نتیجه این مطالعه با تحقیقی که توسط محبی و همکاران

www.mui.ac.ir

انجام شد، همخوانی دارد. در آن مطالعه نشان داده شد که شدت و حجم فعالیت ورزشی در کاهش فشار خون سیستولی و عدم تغییر در فشار خون دیاستولی اثر معنی‌داری ندارد. لازم است که مطالعات بیشتری در این زمینه صورت گیرد تا به ویژه مشخص گردد که چه نوع، شدت و طول مدتی از فعالیت فیزیکی برای کاهش خطر فشار خون بالا در بزرگسالان ایرانی متناسب با سطح خطر در آن‌ها مطلوب خواهد بود (۲۵).

همچنین در این مطالعه ارتباط معنی‌داری میان تعداد نخ سیگار مصرفی در روز با شانس ابتلا به فشار خون بالا مشاهده نشد؛ هر چند ضریب مربوطه نشان‌دهنده ارتباط مثبت این دو است. این نتیجه با نتیجه تحقیقی که توسط John و همکاران و احمدی و همکاران روی زنان سیگاری در سوئد صورت گرفت، تا حدودی همخوانی دارد .در آن مطالعه که روی ۱۰۹۰۲ نفر در طول ۸ سال انجام شد، مشاهده شد که افزایش فشار خون در افرادی که ترک سیگار کردند در مقایسه با افراد سیگاری، تا حدی با آن چه که در مطالعات مختلف به دست آمده است، در تضاد است. همچنین در توصیف شرایط و ویژگی‌های فشار خون اشاره شد که مصرف غیر مداوم الکل و تنباکو می‌تواند باعث کاهش فشار خون شود. با این وجود پیشنهاد شد که مطالعات دقیق‌تر و با طول دوره زمانی بیشتر همراه با جزییات بیشتر جهت بررسی تأثیر دقیق مصرف سیگار بر ابتلا به فشار خون بالا انجام شود (۳۸، ۳۷).

در مورد ارتباط میان مصرف مقادیر ماهی و تأثیر آن بر فشار خون ارتباطی در مطالعه حاضر مشاهده نشد که این نتیجه با نتیجه مطالعه Gillum و همکاران همخوانی دارد؛ گرچه در بعضی مطالعات ارتباط عکس مشاهده شد. در این مورد با توجه به سرانه پایین مصرف ماهی و مشخص نبودن نوع ماهی و همچنین تنوع و تأثیر شدیدتر سایر عوامل بر میزان فشار خون، عدم تأثیر آن در این مطالعه دور از واقعیت به نظر نمی‌رسد (۳۹).

همچنین در مطالعه حاضر ارتباط میان نوع روغن مصرفی و شانس ابتلا به فشار خون بالا و دیابت مشاهده نشد. این در حالی است که در تحقیق احمدی و همکاران میان مصرف روغن مایع و شانس کمتر ابتلا به فشار خون بالا ارتباط مشاهده شد(۳۸). همچنین در مطالعه‌ای که توسط آرمین و همکاران در مجله علوم تغذیه و صنایع غذایی ایران منتشر شد، تأثیر کاهش سطح گلوکز در اثر مصرف روغن زیتون به جای روغن آفتابگردان مشاهده شد (۴۰).

به نظر می‌رسد با توجه به این که در این مطالعه مواردی مانند مدت زمان مصرف نوع روغن و یا تغییر نوع روغن مصرفی قبل و یا بعد از ابتلا به دیابت یا فشار خون در نظر گرفته نشد، ارتباط میان نوع روغن و این دو بیماری معنی‌دار نشد. پیشنهاد می‌شود در مطالعات آتی اطلاعات با جزییات بیشتری در مورد عامل روغن مصرفی به ویژه بر مبنای مطالعات آینده‌نگر مدنظر قرار گیرد.

نتیجه‌گیری

با توجه به نتایج، بیماری‌های دیابت و فشار خون در جامعه مورد بررسی شیوع بالایی دارند. عوامل قابل کنترل مربوط به سبک زندگی با ابتلا به این بیماری‌ها نقش عمده‌ای ایفا می‌کنند که این بیماری‌ها را به عنوان بیماری‌های قابل مدیریت طبقه‌بندی می‌کند. بنابراین ضرورت تلاش‌های بیشتر در راستای افزایش سطح آگاهی در مورد تبعات بسیار گسترده بالینی و اقتصادی این بیماری‌ها در سطح جامعه احساس می‌شود. نتایج این مطالعه نیز می‌تواند در تدوین راهبردهای آموزش، پیشگیری و کنترل این دو بیماری کمک‌کننده باشد.

تشکر و قدردانی

از مساعدت همکاران محترم معاونت بهداشتی علوم پزشکی اصفهان که اطلاعات طرح را جمع‌آوری و در اختیار پژوهشگران قرار دادند، صمیمانه قدردانی می‌گردد. تجزیه و تحلیل اطلاعات در قالب پایان‌نامه کارشناسی ارشد آمار زیستی در طرح تحقیقاتی شماره ۳۸۹۴۵۱ مصوب دانشکده بهداشت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شد.

www.mui.ac.ir

References

1. Gayton A. Gayton physiology. Trans. Ramzi D. Tehran: Mir Publication; 2008. [In Persian].
2. Azimi-Nejad M, Ghayour-Mobarhan M, Parizadeh MR, Safarian M, Esmaeili H, Parizadeh SM, et al. Prevalence of type 2 diabetes mellitus in Iran and its relationship with gender, urbanisation, education, marital status and occupation. Singapore Med J 2008; 49(7): 571-6. [In Persian].
3. Bonakdaran S, Taghavi M. Cardiovascular Risk Factors in Type 2 Diabetic Patients in Mashhad City. Iran J Endocrinol Metab 2010; 12(1): 1-6.
4. Farvid M, Homayoni F, Amiri Z. Blood pressure lowering affects of micronutrients in type 2 diabetic patients. Iran J Endocrinol Metab 2010; 12(1): 7-15.
5. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes: estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes Care 2004; 27(5): 1047-53.
6. Govindarajan G, Sowers JR, Stump CS. Hyper tension and Diabetes Mellitus. Eroupean Cardiology 2006; 2(1): 1-7.
7. Aksu H, Pala K, Aksu H. Prevalence and associated risk factors of type 2 diabetes mellitus in Nilufer District, Bursa, Turkey. Int J Diabetes & Metabolism 2006; 14: 98-102.
8. Janus ED, Bunker SJ, Kilkkinen A, Mc NK, Philpot B, Tideman P, et al. Prevalence, detection and drug treatment of hypertension in a rural Australian population: the Greater Green Triangle risk factor study 2004-2006. Intern Med J 2008; 38(12): 879-86.
9. Ghorbani R, Askandarian M, Malek M, Rashidei-Pour A. Prevalence of Hypertension among the Adult Population of Semnan Province. Iran J Endocrinol Metab 2008; 10(5): 495-503. [In Persian].
10. Azizi F, Hatami H, Jonghorbani M. Epidemiology and control disease in Iran. Tehran: Eshtiagh Publication; 2010. [In Persian].
11. Azizi A, Abasi MR, Abdoli GR. The prevalence of Hypertension and its Association with Age, Sex and BMI in a Population Being Educated Using Community-Based Medicine in Kermanshah: 2003. Iran J Endocrinol Metab 2008; 10(4): 323-30. [In Persian].
12. Kearney PM, Whelton M, Reynolds K, Whelton PK, He J. Worldwide prevalence of hypertension: a systematic review. J Hypertens 2004; 22(1): 11-9.
13. Patel PS, Sharp SJ, Luben RN, Khaw KT, Bingham SA, Wareham NJ, et al. Association between type of dietary fish and seafood intake and the risk of incident type 2 diabetes: the European prospective investigation of cancer (EPIC)-Norfolk cohort study. Diabetes Care 2009; 32(10): 1857-63.
14. Meisinger C, Doring A, Thorand B, Lowel H. Association of cigarette smoking and tar and nicotine intake with development of type 2 diabetes mellitus in men and women from the general population: the MONICA/KORA Augsburg Cohort Study. Diabetologia 2006; 49(8): 1770-6.
15. Odegaard AO, Koh WP, Vazquez G, Arakawa K, Lee HP, Yu MC, et al. BMI and diabetes risk in Singaporean Chinese. Diabetes Care 2009; 32(6): 1104-6.
16. Healy GN, Wijndaele K, Dunstan DW, Shaw JE, Salmon J, Zimmet PZ, et al. Objectively measured sedentary time, physical activity, and metabolic risk: the Australian Diabetes, Obesity and Lifestyle Study (AusDiab). Diabetes Care 2008; 31(2): 369-71.
17. Luo J, Iwasaki M, Inoue M, Sasazuki S, Otani T, Ye W, et al. Body mass index, physical activity and the risk of pancreatic cancer in relation to smoking status and history of diabetes: a large-scale population-based cohort study in Japan--the JPHC study. Cancer Causes Control 2007; 18(6): 603-12.
18. Lindberg E, Berne C, Franklin KA, Svensson M, Janson C. Snoring and daytime sleepiness as risk factors for hypertension and diabetes in women--a population-based study. Respir Med 2007; 101(6): 1283-90.
19. Salem Z. Blood pressure status and its association with obesity and abdominal obesity in students of rafsanjan univesity of medical sciences in 2007. J Rafsanjan Univ Med Sci 2008; 7(3): 157-64. [In Persian].
20. Calhoun DA, Jones D, Textor S, Goff DC, Murphy TP, Toto RD, et al. Resistant hypertension:diagnosis,evaluation,and treatment:a scientific statement from the American Heart Association Professional Education Committee of the Council for High Blood Pressure Research. Hypertension 2008; 51: 1403-19.
21. Bazzano LA, Li TY, Joshipura KJ, Hu FB. Intake of fruit, vegetables, and fruit juices and risk of diabetes in women. Diabetes Care 2008; 31(7): 1311-7.
22. Hsia J, Wu L, Allen C, Oberman A, Lawson WE, Torrens J, et al. Physical activity and diabetes risk in postmenopausal women. Am J Prev Med 2005; 28(1): 19-25.

www.mui.ac.ir

23. Fattahi F, Kashkouli Behrouzi M, Zerati M. Investigate relation among BMI ,faty and eating some food in population 25-65 in Tehran. Koomesh 2011; 12(3): 229-35. [In Persian].
24. Barikani A, Saeedi F. prevalence of hypertension among women aged 30+ in minoodar region of Qazvin in 2009. J Qazvin Univ Med Sci 2010; 14(1): 41-8.
25. Mohebbi H, Rahmani F, Shiykholeslam D, Faraji S. Fffect of severety and volume hard physical activity in hypertension,heart,mucard oxidgen after exercise. Journal of M27edival Science 2009; 5(1): 27-34. [In Persian].
26. Fakhr Zadeh H, Ghaderpanahi M, Sharifi F, Badamchi Zadeh Z, Mie Arefin M, Pour Ebrahim R, et al. Relation between physicalactivity and diabetes2 risk in population age 24-64 in Tehran Iran. Iran J Diabetes Lipid Disord 2010; 10(2): 170-9. [In Persian].
27. Azizi F, Saadat N, Salehi P, Emami H. Relation between glucose and BMI in Tehran population Iran. Iran J Endocrinol Metab 2001; 3(4): 247-56. [In Persian].
28. Deedwania PC. Diabetes is an independent risk factor for heart failure among community dwelling older adults. J Am Coll Cardiol 2010; 55(A32): E312.
29. Braunwald E. Heart disease: a textbook of cardiovascular medicine. 8th ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders; 2008.
30. Gauvreau K, Pagano M. The Analysis of Correlated Binary Outcomes Using Multivariate Logistic Regression. Biometrical Journal 1997; 39(3): 309-25.
31. Momoko H, Kazuo H, Takashi K. Gender-specific medicine and women's ambulatory treatment. Gender-specific medicine in the disease. Diabetes mellitus and sex difference. Japanese Journal of Clinical and Experimental Medicine 2005; 82(8): 1280-5.
32. Larijani B, Shafae A. Prevalence of diabetes mellitus and impaired glucose tolerance of population aged over 25 in Qazvin. J Qazvin Univ Med Sci 2003; 7(26): 41-5. [In Persian].
33. Fowler J, Deleo MR, Grump G. Fruit and Vegetable Intake May Prevent Diabetes. Skin & Allergy 2008.
34. Villegas R, Shu XO, Gao YT, Yang G, Elasy T, Li H, et al. Vegetable but not fruit consumption reduces the risk of type 2 diabetes in Chinese women. J Nutr 2008; 138(3): 574-80.
35. Riaz S, Alam SS, Raza M, Hasnain S, Akhtar W. Obesity as risk factor and study of obesity related proteins in diabetes mellitus. African Journal of Biotechnology 2009; 8(5): 737-74.
36. Chobanian AV, Bakris GL, Black HR, Cushman WC, Green LA, Izzo JL, et al. Seventh report of the Joint National Committee on Prevention, Detection, Evaluation, and Treatment of High Blood Pressure. Hypertension 2003; 42(6): 1206-52.
37. John U, Meyer C, Hanke M, Volzke H, Schumann A. Smoking status, obesity and hypertension in a general population sample: a cross-sectional study. QJM 2006; 99(6): 407-15.
38. Ahmadi A, Hasan Zadeh J, Rajaei Fard AR. Investigate effective riskfactor in kohrang city in 2007. Iran J Epidemiol 2008; 4(2): 19-26. [In Persian].
39. Gillum RF, Mussolino ME, Madans JH.. Fish Consumption and Hypertebsion Incidence in African Americans and Whites: The Nhanes I epidemiologic follow up Study. J Natl Med Assoc. 2001; 93(4): 124-8**.**
40. Armin S, Taleban F, Tahbaz F, Mehrabi Y, Kamali Z. Comparison of the effects of consuming olive and sunflower oils on the fasting and postprandial blood glucose level and lipid profile in type 2 diabetic female patients. Iran J Nutr Sci Food Technol 2010; 4(4): 75-83. [In Persian].

www.mui.ac.ir

Investigating the Prevalence of High Blood Pressure, Type 2 Diabetes Mellitus and Related Risk Factors According to a Large General Study in Isfahan- Using Multivariate Logistic Regression model

Mohammadreza Meraci[1], Awat Feizi[2], Mehdi Bagher Nejad[3]

Abstract

Background: In this study the overall, age and sex prevalence of diabetes mellitus and high blood pressure were calculated and the association among some risk factors and these two diseases, occurring simultaneously, were studied.

Methods: In this cross-sectional study 3000 Isfahanian men and women between the ages of 15-64 were investigated by using stratified sampling method with multi-stage clustering from 2007-2009. Information related to potential risk factors related to high blood pressure, diabetes and also the conditions of these diseases was asses and measured for each subject using a comprehensive questionnaire. Multivariate logistic regression model was used for data analysis in the R software version 2.13.2.

Findings: The overall prevalence of diabetes 2 mellitus was estimated 6.6% and overall prevalence of high blood pressure was estimated at 22.2%. The prevalence of high blood pressure was greater in women than men (22.4% in comparison to 22.06%, $P < 0.05$). Moreover, the prevalence of diabetes was also higher in women than men (8.27% in comparison to 4.86%, $P < 0.01$). There was a significant correlation among diabetes and age, gender, BMI and family history. There was also a significant correlation among high blood pressure and age, gender, BMI and smoking.

Conclusion: This study showed that the prevalence of diabetes and specially high blood pressure is high in this society and the prevalence of both diseases in women is higher than men. The majority of these risk factors are variables that we can control with our life style. Therefore, general training and prevention should be focused on promoting a healthy life style in society with more attention to women.

Key words: Type 2 Diabetes Mellitus, High Blood Pressure, Prevalence, Risk Factors Multivariate Logistic Regression

1- Associate Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, Behavioral Sciences Research Center, School of Public Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2- Assistant Professor, Department of Health Education and Health Promotion, Department of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran (Correspondings Author) Email: awat_feiz@hlth.mui.ac.ir
3- BSc, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran