

بررسی ارتباط بین فشار خون بالا با نمایه توده بدنی، چاقی شکمی و برخی عادات غذایی، در افراد ۶۵ - ۲۵ سال تهرانی

فریبا فتاحی^{۱*} (M.D)، مهوش کشکولی بهروزی^۲ (B.Sc)، میترا زراتی^۳ (M.Sc)

۱- دانشگاه علوم پزشکی ایران، جهاد دانشگاهی، گروه پژوهشی

۲- دانشگاه علوم پزشکی شیراز، بیمارستان ابن سینا

۳- دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم تحقیقات، دانشکده صنایع غذایی

چکیده

سابقه و هدف: فشار خون بالا به علت همراهی اش با بیماری‌های ایسکمیک قلبی و نیز همراهی با بیماری‌های مغزی - عروقی، یک مشکل بهداشتی - درمانی در تمام جوامع می‌باشد. این مطالعه به منظور بررسی رابطه بین فشار خون بالا با نمایه توده بدنی افزایش یافته، چاقی شکمی و برخی الگوهای تغذیه‌ای در افراد ۶۵-۲۵ سال در تهران انجام گردید.

مواد و روش‌ها: این مطالعه یک مطالعه مورد - شاهدهی است که بر روی ۲۷۰ نفر از اولیا ء دانش‌آموزان چند مدرسه تهران انجام شد. افراد نمونه، طی معاینه و مصاحبه بر اساس میزان فشار خون به دو گروه شاهد و مورد تقسیم شدند. در هر دو گروه، اندازه‌های آنتروپومتریک اندازه‌گیری و طی مصاحبه، پرسش‌نامه‌ای در ارتباط با برخی الگوهای تغذیه‌ای ثبت گردید.

یافته‌ها: در این مطالعه، بین فشار خون بالا با فاکتورهایی چون مصرف نوشابه‌های گازدار، چاقی شکمی، نمایه توده بدنی افزایش یافته و فشار خون بالا هم‌بستگی معنی‌داری وجود دارد. در ارتباط با مصرف نان‌های سبوس‌دار و مصرف صبحانه با فشار خون بالا، ارتباط منفی وجود داشت.

نتیجه‌گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که حفظ نمایه توده بدنی و کاهش آن در صورت افزایش داشتن، رعایت الگوهای تغذیه‌ای سالم، از جمله مصرف صبحانه، عدم مصرف نوشیدنی‌های گازدار و کافئینه و مصرف نان‌های سبوس‌دار، به‌عنوان اولویت‌های پیش‌گیری اولیه از فشار خون بالا می‌باشد.

واژه‌های کلیدی: فشار خون بالا، نمایه توده بدنی، چاقی شکمی، عادات غذایی

مقدمه

ضروری است. در تعریف هیچ محدوده مشخصی میان فشار خون طبیعی و فشار خون بالا وجود ندارد از این رو بر اساس خطر ایجاد عوارض قلبی عروقی و یا مفید بودن درمان ضد فشار خون به‌طور اختیاری هیپرتانسیون تعریف می‌شود. محدوده فشار خون بالای دیاستولی شامل: هیپرتانسیون خفیف ۹۰-۹۹mmHg (مرحله ۱)، هیپرتانسیون متوسط

فشار خون بالا، به‌دلیل همراهی با بیماری‌های قلبی - عروقی، که یک علت منجر به مرگ است و نیز همراهی با بیماری‌های عروق مغزی، یکی از مهم‌ترین مشکلات سلامتی در جامعه می‌باشد. به‌منظور کاهش موفقیت‌آمیز شیوع فشار خون بالا، دانستن فاکتورهای مسبب و پیش‌گیری‌کننده از آن

می‌شوند کمک می‌کند [۱۲]. مطالعه دیگری نشان داد که رژیم غذایی ضد تصلب شرایین که مصرف نان بخشی از مداخلات بوده است مثبت‌ترین تغییرات را در کنترل فشار خون بالا و کلسترول سرم به وجود می‌آورد [۱۴].

در مطالعه دیگری نشان داده شد که مصرف غلات کامل با کاهش خطر بیماری‌های مزمن همراه است، به ویژه کاهش احتمال ابتلا به چاقی، بیماری عروق قلبی، فشارخون بالا، حمله مغزی، سندرم متابولیک و دیابت شیرین نوع ۲ و برخی سرطان‌ها در بین افرادی که بیش‌ترین مقدار غلات کامل (سبوس‌دار) را مصرف می‌کنند در مقایسه با افرادی که مقدار کم‌تری دریافت می‌کنند و یا اصلاً غلات کامل مصرف نمی‌کنند، گزارش شده است، این اثر به این موضوع که غلات کامل منبع ویتامین‌ها، املاح، اسیدهای چرب، آنتی‌اکسیدان‌ها و فیتوکمیکال‌ها و فیبر غذایی است نسبت داده شده است [۱۳].

در مطالعه‌ای واحد افزایش نمایه توده بدنی (یک کیلوگرم بر متر مربع)، با ۸٪ افزایش خطر نسبی فشار خون بالا همراه بود و همچنین بیان شد که بیش از ۷۵٪ بیماران با فشار خون بالا، نمایه توده بدنی بیش از ۲۵ داشتند [۱۵]. مطالعه‌ای دیگر در این زمینه، نشان داده است که بروز چاقی شکمی و روند افزایش آن، مستقل از تأثیر چاقی عمومی، پیش‌بینی‌کننده‌ی ابتلا به فشار خون بالا در آینده و می‌باشد [۱۰]. در مطالعه دیگری که درباره بروز فشار خون بالا در افراد دچار چاقی شکمی در جمعیت روستایی ژاپن انجام گردید، مشخص شد که برای پیش‌گیری از فشار خون بالا، اداره کردن چاقی شکمی و کنترل دور کمر، عوامل مهمی می‌باشند [۱۵].

برخی مطالعات به بررسی اثر نوشیدنی‌های کافئین‌دار و نوشیدنی‌های گازدار (کولا) بر فشار خون پرداخته‌اند و مصرف نوشیدنی‌های گازدار را همراه با افزایش خطر فشار خون بالا، نشان داده‌اند [۱۷، ۱۶]. نتایج یک مطالعه آینده‌نگر بر روی مصرف عادت‌ی کافئین و خطر ابتلا به فشار خون بالا در زنان آمریکایی نشان داد که اگرچه مصرف عادت‌ی قهوه با افزایش میزان فشار خون بالا همراه نبوده است، اما مصرف

mmHg ۱۰۹-۱۰۰ (مرحله ۲) و هیپرتانسیون شدید بیش‌تر یا مساوی mmHg (مرحله ۳) ۱۱۰ است. محدوده فشار خون بالای سیستولی شامل: هیپرتانسیون خفیف mmHg ۱۵۹-۱۱۴۰ (مرحله ۱) هیپرتانسیون متوسط mmHg ۱۷۹-۱۶۰ (مرحله ۲) و هیپرتانسیون شدید بیش‌تر یا مساوی mmHg ۱۸۰ (مرحله ۳) می‌باشد [۱]. مطالعات زیادی در جمعیت‌های مختلف، فاکتورهای خاصی را از عوامل همراه فشار خون بالا تعیین کرد. اکثر مطالعات، نشان‌دهنده‌ی رابطه‌ی مثبت فشار خون بالا، با افزایش سن و نمایه توده بدنی هستند [۷-۲].

در همه‌ی محدوده‌های نمایه توده بدنی، فشار خون بالا وجود دارد؛ ولی با افزایش نمایه توده بدنی، احتمال آن زیاد می‌شود [۸] تقریباً در تمام مطالعات، همراه با کاهش وزن در جمعیت عمومی، فشار خون سیستولیک کاهش یافته است؛ حتی اگر میزان کاهش وزن، کم باشد [۹].

در ارتباط با اثر چاقی شکمی بر فشار خون بالا، مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که چاقی شکمی، فشار خون بالا در آینده، و میزان بروز آن را پیش‌گویی می‌کند [۱۰]. برای پیش‌گیری و درمان فشار خون بالا، توصیه‌ها بر درمان غیر دارویی تمرکز می‌کنند. یکی از این درمان‌های غیر دارویی، رویکرد رژیم غذایی برای پیش‌گیری فشار خون بالا، (Dietary Approach to Stop Hypertension, DASH) است. در این رژیم غذایی، توصیه به دریافت غذاهای کربوهیدرات‌دار حاوی غلات کامل، میوه و سبزیجات، لبنیات کم چرب، دریافت چربی و کلسترول کم‌تر، دارد. نتایج مطالعه‌ی اپیدمیولوژی چاقی و فشار خون نیز، نشان داد که مردان و زنان چاق ۳ برابر بیش‌تر از مردان و زنان با نمایه توده بدنی طبیعی، به فشار خون بالا مبتلا می‌شوند [۱۱].

مطالعات متعددی، اثر کاهنده فشار خون مرتبط با مصرف غلات کامل و نان غنی از فیبر محلول را نشان دادند [۱۳، ۱۲]. نتایج مطالعه‌ی مداخله‌ای دیگری نیز نشان داد که مصرف نان‌های غنی از فیبر محلول، به کنترل قند خون، فشارخون و چربی خون در بیماران دیابتی، که به طور ضعیفی کنترل

اهداف، برای یافته‌های حاصل از معاینه‌ی بالینی، برای هر یک از نمونه‌ها تکمیل شد. از جمله این معاینات، اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریک شامل قد، وزن، دور شکم، نمایه توده بدنی بود. فشار خون، یک‌بار از هر دو بازو در حالت نشسته و با استفاده از دستگاه فشارسنج جیوه‌ای، اندازه‌گیری شد. همچنین طی مصاحبه، عادات تغذیه‌ای آنان در پرسش‌نامه بسامد خوراک تحت عنوان "پرسش‌نامه‌ی مقاله تحقیقاتی ارتباط بین فشار خون بالا و تغذیه" توسط کارشناس تغذیه ثبت گردید. این پرسش‌نامه ترکیبی از پرسش‌نامه‌های مطالعات انجام شده در سایر کشورها می‌باشد که بر اساس فرهنگ ایران و سبک زندگی مردم تهران اصلاح شد. پیش از انجام طرح، به‌صورت (پیش‌آزمون) پایلوت بررسی انجام گردید و اشکالات پرسش‌نامه برطرف شد افرادی که اظهار کردند قبلاً فشار خون بالا نداشته‌اند و در معاینه نیز فشار خون سیتولیک کم‌تر از ۱۴۰ و دیاستولیک کم‌تر از ۹۰ میلی‌متر جیوه داشتند، در گروه شاهد و افرادی که سابقه فشار خون بالا را گزارش دادند، و یا طی معاینه فشار خون سیتولیک مساوی یا بیش‌تر از ۱۴۰ و دیاستولیک مساوی یا بیش‌تر از ۹۰ میلی‌متر جیوه داشتند جزء گروه مورد قرار گرفتند. ۷ نفر از افرادی که که سابقه‌ی فشار خون بالا نداشتند، ولی پس از اندازه‌گیری، فشار خون آن‌ها، بالا ثبت گردید، جزء گروه مورد قرار گرفتند.

همراهی فشار خون بالا برای متغیرهای زیر بررسی شد:
نمایه توده بدنی بیش‌تر یا مساوی ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع (اضافه وزن و چاقی)، چاقی شکمی (دورکمر بزرگ‌تر یا مساوی ۹۵ سانتی‌متر در مردان، و دور کمر بزرگ‌تر یا مساوی ۸۰ سانتی‌متر در زنان)، مصرف نوشابه‌های گازدار و (کولا)، مصرف صبحانه، مصرف نان سبوس‌دار (حاوی غلات کامل).

در تجزیه و تحلیل نتایج، از شاخص‌های آمار توصیفی جهت نمایش درصد فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده گردید، جهت مقایسه‌ی متغیرهای کمی در بین دو گروه، از روش آماری تی برای گروه‌های مستقل و جهت مقایسه فراوانی افراد در مقوله‌های مختلف متغیرهای اسمی، از روش آماری مجذور کای استفاده شد.

نوشیدنی‌های گازدار (کولا) با افزایش خطر فشار خون بالا، بدون توجه به این‌که آن نوشیدنی کولای شکرदार و یا رژیمی باشد، همراه بوده است [۱۷]. در مورد تأثیر مصرف صبحانه بر فشار خون، مطالعات انجام شده نشان داده‌اند که مقدار فشار خون، پس از مصرف صبحانه، کاهش می‌یابد [۱۸، ۱۹].

با توجه به اهمیت فشار خون بالا، این مطالعه برای تعیین ارتباط بین فشار خون بالا با نمایه‌ی توده‌ی بدنی افزایش یافته، چاقی شکمی و برخی عادات غذایی انجام گردید. کشف ارتباط بین فشار خون و عوامل خطر احتمالی افزایش‌دهنده‌ی آن در جامعه، اهمیت زیادی دارد. نتایج این مطالعه، می‌تواند به‌عنوان پایه‌ای برای تدوین سیاست‌های پیش‌گیری از بیماری‌های عروق مغزی و فراهم کردن مداخلاتی برای افراد در معرض خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی، مورد استفاده قرار گیرد.

مواد و روش‌ها

این تحقیق یک مطالعه مورد-شاهدی، جهت بررسی ارتباط بین فشار خون بالا، با نمایه توده بدنی، و چاقی شکمی و برخی الگوهای تغذیه‌ای، در افراد ۶۵ - ۲۵ سال، از اولیاء دانش‌آموزان ۵ مدرسه منطقه ۱۳ تهران انجام پذیرفت. به منظور تعیین نمونه‌ی مورد مطالعه، نمونه‌گیری به روش خوشه‌ای- تصادفی انجام گردید. به این منظور از بین اولیاء دانش‌آموزان که در کلاس‌های آموزشی مدارس شرکت می‌کردند، افرادی به‌صورت تصادفی انتخاب گردیدند. سپس افرادی که از نظر سن واجد شرایط نبودند، از مطالعه خارج شدند (۲ نفر) و بقیه در روند پژوهش قرار گرفتند.

۲۷۰ نفر انتخاب و بر اساس سابقه‌ی قبلی فشار خون بالا، و یا مصرف داروهای ضد فشار خون و اندازه‌گیری فشار خون در طی مطالعه، به دو گروه با فشار خون بالا (مورد) شامل ۱۲۷ نفر و گروه با فشار خون طبیعی (شاهد) شامل ۱۴۳ نفر تقسیم شدند. گروه شاهد، از نظر سن و جنس مشابه گروه مورد بودند. افراد مورد مطالعه، توسط یک پزشک و یک پرستار مورد معاینه بالینی قرار گرفته و چک‌لیستی مبتنی بر

نتایج نشان داد که موارد چاقی شکمی در گروه مورد بیش تر از گروه شاهد است (۶۹٪ به ۳۸٪) در گروه مورد بین چاقی شکمی و ابتلاء به فشار خون بالا، ارتباط مثبت و معنی داری ($t=0/83, p<0/001$) وجود دارد. و زنان مبتلا به چاقی شکمی نسبت به مردان در گروه مورد، ۶۲٪ به ۴۸٪ به دست آمد.

میزان مصرف نوشابه‌ای گازدار، نان سبوس دار و صبحانه در دو گروه مورد و گروه شاهد مورد بررسی قرار گرفت و نتایج نشان داد در گروه مورد مصرف نوشابه‌های گازدار به طور معنی داری بیش تر از گروه شاهد است. هم چنین ارتباط میزان مصرف نوشابه‌های گازدار با میزان فشارخون مورد بررسی قرار گرفت که نتایج تحلیل ها حاکی از ارتباط مثبت معنی دار بین این دو متغیر است (جدول ۱).

جدول ۱. میزان مصرف نوشابه گازدار، نان سبوس دار و صبحانه در دو

گروه مورد و شاهد

گروه مورد	گروه شاهد		وضعیت تغذیه	
	تعداد	درصد		
۶۰/۶۲	۷۷	۱۹/۵۸	۲۸	مصرف کردند
۳۹/۳۷	۵۰	۸۰/۴۱	۱۱۵	مصرف نکردند
۲۶/۷۷	۳۴	۶۲/۹۳	۹۰	مصرف کردند
۷۳/۲۲	۹۳	۳۷/۰۶	۵۳	مصرف نکردند
۳۶/۲۲	۴۶	۷۴/۱۲	۱۰۶	مصرف کردند
۶۳/۷۷	۸۱	۲۵/۸۷	۳۷	مصرف نکردند

نتایج، در مورد مصرف نان حاوی غلات سبوس دار، نشان داد که گروه مورد در مقایسه با گروه شاهد، به طور معنی داری، کم تر نان سبوس دار مصرف می کردند. فاکتور دخیل دیگر، میزان مصرف صبحانه بود که تحلیل‌ها نشان داد در گروه شاهد، میزان مصرف صبحانه در مقایسه با مورد، به طور معنی داری بیش تر است (جدول ۱).

آنالیز Logistic regression برای تخمین OR (Odd ratio) و CI %95 (Confidence interval) مربوط به متغیرهای مورد بررسی در این مطالعه به کار برده شده که نتایج در جدول ۲ آورده شده‌اند.

برای تجزیه و تحلیل آماری، علاوه بر استفاده از روش‌های آمار توصیفی برای ارائه نتایج، از روش آزمون آماری کای دو برای مقایسه ی فراوانی ها و آزمون آماری تی برای گروه های مستقل به منظور مقایسه میزان فشارخون در گروه‌های مورد مطالعه، و نیز از آزمون میزان همبستگی، برای سنجش روابط بین فاکتورهای مورد مطالعه، استفاده گردید. ($p\leq 0/05$) به عنوان سطح معنی دار در نظر گرفته شد. تلاش شد تا در کلیه مراحل تحقیق، اصول اخلاقی اعلامیه وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی مد نظر قرار گیرند.

نتایج

با نگاه کلی به نتایج تحقیق، به ترتیب ۵۵/۸۸٪ از افراد گروه مورد و شاهد، زن و ۴۴/۱۲٪ مرد بودند. از کل افراد مورد مطالعه که ۲۷۲ نفر بودند، دامنه سنی ۲۷۰ نفر بین ۶۵- ۲۵ سال بود. میانگین سن گروه شاهد ۴۰/۲۳ سال و میانگین سن گروه مورد، ۵۲/۴۸ سال بود. میانگین توده بدنی در گروه‌های مختلف با توجه به عوامل خطر احتمالی، مورد مقایسه قرار گرفت و نتایج این تحلیل نشان داد که تفاوت بین میانگین توده بدنی افزایش یافته، در دو گروه شاهد و مورد، از نظر آماری معنی دار ($t=3/22, p<0/001$) می باشد میانگین نمایه توده بدنی در گروه شاهد و مورد به ترتیب $25/01 \pm 4/99$ و $30/27 \pm 5/60$ می باشد. هم چنین میانگین دور کمر در گروه شاهد و مورد به ترتیب $83/13 \pm 13/81$ و $95/02 \pm 15/9$ می باشد که از نظر آماری بین دو گروه تفاوت معنی داری وجود دارد ($t=1/94, p<0/052$). از آزمون t (t-) test جهت مقایسه میانگین بین دو گروه استفاده گردید. فشار خون بالا، به طور قابل توجهی، با نمایه توده بدنی، هم در بین مردان و هم در بین زنان افزایش یافته بود و رابطه‌ی مثبت و معنی داری نشان داد ($t=0/62, p\leq 0/01$). تعداد زنان با فشارخون بالا و دارای نمایه بدنی افزایش یافته (نمایه توده بدنی مساوی و بیش از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع) بیش تر از مردان بود که از نظر آماری معنی دار می باشد. ($p\leq 0/05$)

جدول ۲. Odd ratio و CI 95% برای فشار خون بالا در رابطه با

متغیرهای مورد بررسی

متغیر	گروه شاهد (n=143)	گروه مورد (n=127)	Odd ratio (CI 95%)
مصرف نوشابه گاز دار	۲۸ (%۱۹/۵۸)	۷۷ (%۶۰/۶۲)	۶/۳۲ (۵/۴۳ - ۶/۹۹)
مصرف نان سبوس دار	۹۰ (%۶۲/۹۳)	۳۴ (%۲۶/۷۷)	۰/۲۱ (۰/۱۰ - ۰/۲۸)
مصرف صبحانه	۱۰۶ (%۷۴/۱۲)	۴۶ (%۳۶/۲۲)	۰/۱۹ (۰/۱۱ - ۰/۲۵)
نمایه توده بدنی افزایش یافته	۷۰ (%۴۹)	۹۰ (%۷۱)	۲/۵۳ (۱/۶۶ - ۳/۰۲)
چاقی شکمی	۴۷ (%۳۳)	۸۵ (%۶۷)	۴/۱۳ (۳/۸۷ - ۴/۲۵)

بحث و نتیجه گیری

در این مطالعه، میانگین سن گروه شاهد، ۴۰/۲۳ سال و میانگین سن گروه مورد، ۵۲/۴۸ سال بود. که این میزان نشان دهنده افزایش شیوع فشار خون بالا، با افزایش سن می باشد. این یافته با یافته‌های سایر مطالعات در این خصوص هم خوانی دارد [۲۰، ۲۱] ۷۱٪ افراد گروه مورد، نمایه توده بدنی مساوی یا بیش تر از ۲۵ کیلوگرم بر مترمربع (چاقی یا اضافه وزن) داشتند و ارتباط معنی داری بین فشار خون و BMI به دست آمد. (گروه شاهد، از نظر سن و جنس مشابه گروه مورد بود). این یافته‌ها در هماهنگی با مطالعات دیگری است که نشان دادند توده بدنی افزایش یافته در همراهی با فشار خون بالا، صرف نظر از سن و جنس، می باشد [۲۸-۲۰] از آنجا که مطالعه حاضر، یک مطالعه مورد-شاهدی می باشد، تعیین مرز زمانی بین افزایش توده بدنی و فشار خون بالا، ممکن نیست. در این مطالعه، ارتباط معنی دار بین چاقی شکمی و فشار خون بالا نشان داده شده که این موضوع مشابه یافته‌های مطالعات دیگر، می باشد. چوانگ و همکاران در مطالعه‌ای در این زمینه، این موضوع را نشان داده است [۱۰].

در این مطالعه، شیوع اضافه وزن و چاقی در زنان به طور معنی داری بیش تر از مردان بود. این موضوع با یافته‌ی مطالعات دیگر در این زمینه، هماهنگی دارد [۲۹، ۳۰].

در این مطالعه بین مصرف نان حاوی غلات سبوس دار و فشار خون بالا، رابطه‌ی معکوس به دست آمد. در تعدادی از مطالعات، تأثیر مفید غلات کامل و فیبرهای غذایی بر کاهش فشار خون تأیید شده است [۳۱، ۳۲]. هم چنین در مطالعه دیگری که توسط Jones JM انجام گردید، نشان داده شد که مصرف غلات کامل با کاهش خطر بیماری‌های مزمن از جمله فشار خون بالا همراه است [۱۳].

بین مصرف نوشابه‌های گازدار (کولا) و کافئین با فشار خون بالا نیز ارتباط مثبتی مشاهده شد؛ این یافته مشابه نتایج برخی از مطالعاتی است، که تأثیر فزاینده‌ی نوشابه‌های گازدار و قهوه بر فشارخون را نشان دادند [۳۳، ۳۴] نتایج مطالعه آینده‌نگر Winkelmayr و همکاران در زنان آمریکایی نشان داد که مصرف نوشیدنی‌های گازدار (کولا) و کافئین دار با افزایش خطر فشار خون بالا، بدون توجه به این که آن نوشیدنی کولای شکر دار و یا رژیمی باشد، همراه بوده است [۱۷]. اما مطالعاتی نیز ارتباط معکوسی بین مصرف قهوه و فشار خون را نشان داده‌اند [۳۵، ۳۶] که البته با یافته‌های این مطالعه هماهنگ نمی باشد.

در این مطالعه افرادی که مصرف صبحانه داشتند، میزان فشار خون بالای کم تری را در مقایسه با کسانی که صبحانه مصرف نمی کردند نشان می دهند. این یافته مشابه دیگر تحقیقات قبلی است [۱۸، ۱۹].

به طور کلی مطالعات مورد-شاهد دارای محدودیت‌هایی مانند خطای عوامل مخدوش کننده، یادآوری و انتخاب می باشند جهت رفع خطاهای احتمالی دو گروه مورد و شاهد از نظر سن و جنس هم سان شدند، به دست آوردن اطلاعات از یک روش استاندارد شده انجام گرفت، با اندازه گیری‌های واقعی و قابل مشاهده متغیرهایی که قابل اندازه گیری می باشند مانند دور کمر، نمایه توده بدنی و فشار خون اندازه گیری گردیدند. برای رفع خطای انتخاب، گروه شاهد از بین جمعیت

chennai urban rural epidemiology study. J Assoc Physicians India 2007; 55: 326-332.

[3] Rampal L, Rampal S, Azhar MZ. and Rahman AR. Prevalance, awareness, treatment and control of hypertension in Malaysia: A national study of 16440 subjects. Public Health 2008; 122: 11-18.

[4] Ostchega Y, Dillon CF, hughes JP, Carroll M. and yoon S. Trends in hypertension prevalence, awareness, treatment and control in older U.S. adults: Data from the national health and nutrition examination survey 1988 to 2004. J Am Geriatr Soc 2007; 55: 1056-1065.

[5] Fakhrzadeh H, Nouri M, Pourebrahim R, Ghotbi S, Hashmat R. and et al. Prevalance of hypertension and risk factor at 25-64 aged in population research center, Tehran Medical University. IJDL 2003; 1: 43-49. (Persian).

[6] Goodarzi MR, Badakhsh M, Masinaei Nejad N. and Abbas Zadeh M. Hypertension prevalence in over 18-year-old population of Zabol. J Iran Uni Med Sci 2003; 43: 821-828. (Persian).

[7] Oparil S. Women and hypertension :What did we learn from the women's health initiative? Cardiol Rev 2006; 14: 267-275.

[8] Chuang SY, Chou P, Hsu PF, Cheng HM, Tsai ST, Lin IF. and Chen hon C. Presence and progression of abdominal obesity are predictors of future high blood pressure and hypertension. Am J Hypertens 2006; 19: 788-795.

[9] Mishra V, Amold F, Semenov G, Hong R. and Mukuria A. Epidemiology of obesity and hypertension and related risk factors in Uzbekistan. Eur J Clin Nutr 2006; 60: 1355-1366.

[10] Nizami F, Farooqui MS, Munir SM. and Rizvi TJ. Effect of fiber bread on the management of diabetes mellitus. J Coll Physicians Surg Pak 2004; 14: 673-676.

[11] Jones JM. and Anderson JW. Whole grain intake is associated with reduced risk of chronic disease. Phys Sportsmed 2008; 36: 18-33.

[12] Pogozheva AV, Derbeneva SA, Baïgarin EK, Mal'tsev Glu. and Belikov VS. Efficiecy of application assessment of grain bread in diettherapy of patients of elderly ages with cardiovascular diseases. Vopr pitan 2006; 75: 45-48.

[13] Bailey KR, Grossardt BR. and Graves JW. Novel use of Kaplan-Meier methods to explain age and gender differences in hypertension control rates. Hypertension 2008; 51: 841-847.

[14] Kaplan NM. Hypertension curriculum review: lifestyle modifications for prevention and treatment of hypertension. J Clin Hypertens 2004; 6: 716-719.

[15] Winkelmayr WC, Stampfer MJ, Willett WC. and Curhan GC. Habitual caffeine intake and risk of hypertension in women. JAMA 2005; 294: 2330-2335.

[16] Ausean A, Ooi WL, Hossain M. and Lipsitz LA. Blood pressure behavior in the nursing home: implications for diagnosis and treatment of hypertension. J Am Geriatr Soc 1999; 47: 285-290.

[17] Azizi A, Abasi M. and Abdoli GH. The prevalence of hypertension and its association with age, sex and BMI in a population being educated using community-based medicine in Kermanshah. IJEM 2008; 10: 323-329. (Persian).

[18] Khani M, Vakili MM. and Ansari A. Prevalance of hypertension, and some related factors in rural population affiliated to Tarom health network in 2001. J Zanjan Univ Med Sci 2001; 40: 23-28. (Persian).

[19] Wils gaard T, Schirmer H. and Arnesen E. Impact of body weight on blood pressure with a focus on sex differences: the tromso study 1986-1995. Arch intern Med 2000; 160: 2847-2853.

[20] Droyvold WB, Midthjell K, Nilsen TI. and Holmen J. Change in body mass index and its impact on blood pressure: a prospective population study. Int J Obes (Lond) 2005; 29: 650-655.

[21] Uhermik AI, Erceg M. and Milanović SM. Association of BMI and nutritional habits with hypertension in the adult population of Croatia. Public Health Nutr 2008; 12: 97-104.

[22] Rahmati F, Moghadass Tabrizi Y, Shidfar F, Habib F. and Jafari MR. Prevalance of obesity and hypertension among Tehran university students. Payesh J IHSR 2004; 2: 123-130. (Persian).

[23] Aiyer AN, Kip KE, Mulukutla SR, Marroquin OC, Hipps L JR. and Reis SE. Predictors of significant short – term increase in blood pressure in a community – based population. Am J Med 2007; 120: 960-967.

عمومی همان منطقه انتخاب گردیدند. محدودیت‌های دیگر این مطالعه باید هنگام تفسیر یافته‌ها در نظر گرفته شود: طبقه بندی پاسخ‌دهندگان به عنوان افراد دارای فشارخون بالا، تنها بر اساس یک بار اندازه‌گیری فشارخون و هم‌چنین سابقه‌ی قبلی آنان انجام شده است. به دلایل عملی، تمام اندازه‌گیری‌ها و مصاحبه در طی یک ملاقات انجام شد. این موضوع که اندازه‌گیری فشارخون در مدرسه انجام شده است، احتمال وقوع فشار خون بالای "روپوش سفید" را منتفی می‌کند. عادات تغذیه‌ای و سایر روش‌های زندگی به عنوان بخشی از پرسش‌نامه، به وسیله پاسخ‌دهندگان گزارش شد؛ بنابراین به طور بالقوه، مستعد خطای سیستماتیک پاسخ و یادآوری است. از آن‌جا که این مطالعه در سطح یک منطقه از تهران انجام گردیده است، برای به‌دست آوردن نتایج معتبرتر پیشنهاد می‌گردد این متغیرها در سطح گسترده‌تری در جامعه بررسی گردند.

به‌طور کلی بر اساس این بررسی، مصرف منظم صبحانه، مصرف نان سبوس‌دار، مصرف نکردن نوشابه‌های گازدار (کولا)، هم‌چنین کنترل چاقی شکمی و حفظ توده بدنی در محدوده طبیعی یا کاهش آن در صورت افزایش وزن یا چاقی، به عنوان راهکارهایی برای پیش‌گیری اولیه، ابتدا به فشارخون بالا توصیه می‌گردد. هم‌چنین با توجه به اهمیت کنترل فشارخون بالا، بر پیش‌گیری ثانویه، یعنی تشخیص زودهنگام فشارخون بالا با اندازه‌گیری‌های منظم فشارخون، تاکید می‌گردد.

تشکر و قدردانی

جا دارد که از کمک‌ها و حمایت‌های معنوی جهاد دانشگاهی دانشگاه علوم پزشکی ایران و سرکار خانم دکتر مهرانگیز توتونچی و آقای دکتر حسین چاری که در تهیه این مقاله ما را یاری کردند، تشکر و سپاسگزاری نمایم.

منابع

[1] Braunwald Eugene, et al. Harrison's principles of internal medicine. 16th edition. McGraw Hill; 2005

[2] Mohan V, Deepa M, Farooq S, Datta M. and Deepa R. Prevalance, awareness and control of hypertension in chenna – The

- [30] Savoca MR, Evans CD, Wilson ME, Harshfield GA. and Ludwig DA. The association of caffeinated beverages with blood pressure in adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2004; 158: 473-477.
- [31] Stamler J, Caggiula AW. and Grandits GA. Relation of body mass and alcohol, nutrient, fiber and caffeine intakes to blood pressure in the intervention and usual care groups in the Multiple risk factor intervention trial. *Am J Clin Nutr* 1997; 65: S338-S365.
- [32] Funatsu K, Yamashita T. and Nakamura H. Effect of coffee intake on blood pressure in male habitual alcohol drinkers. *Hypertens Res* 2005; 28: 521-527.
- [33] Jansen RW, Lenders JW, Thien T. and Hoefnagels WH. Antihypertensive treatment and postprandial blood pressure reduction in the elderly. *Gerontology* 1987; 33: 363-368.
- [34] Rashidy-Pour A, Malek M, Eskandarian R. and Ghorbani R. Obesity in the Iranian population. *Obes Rev* 2009;10: 2-6.
- [35] Ghorbani R, Askandarian R, Malek M. and Rashidy-Pour A. Prevalence of hypertension among the adult population of Semnan province. *IJEM* 2009; 10: 495-503. (Persian).
- [36] Ohnishi H, Saitoh S, Akasaka H, Mitsumata K, Chiba M, Furugen M. and et al. Incidence of hypertension in individual with abdominal obesity in a rural Japanese population: The Tanno and Sobetsu study. *Hypertens Res* 2008; 31: 1385-1390.
- [24] Hajian-Tilaki KO. and Heidari B. Prevalance of obesity, central obesity and the associated factors in urban population aged 20-70 years, in the north of Iran: a population-based study and regression approach. *Obes Rev* 2007; 8: 3-10.
- [25] Olusi SO, Al-Awadi AM. and Abraham M. Baseline population survey data on the prevalence of risk factors for coronary artery disease among Kuwaitis aged 15 years and older. *Ann Saudi Med* 2003; 23: 162-166.
- [26] Pacy PJ, Dodson PM, Kubicki AJ, Fletcher RF. and Taylor KG. Effect of high fiber, high carbohydrate dietary regimen on serum lipids and lipoproteins in type 2 hypertensive diabetic patients. *Diabet Res* 1984; 1: 159-163.
- [27] Sarah AM Naughton, Kylvre Ball, Gita D Mishra, David A Crawford. Dietary pattern of adolescents and risk of obesity and hypertension 1-3. *J Nutr-Bethesda*. 2008; 138: 364-367.
- [28] Klag MJ, Wang NY, Meoni LA, Brancati FL, Cooper LA, Liang KY, et al. Coffee intake and risk of hypertension: the Johns Hopkins precursors study. *Arch Intern Med* 2002; 162: 657-662.
- [29] Jee SH, He J, Whelton PK, Suh I. and Klag MJ. The effect of chronic coffee drinking on blood pressure: a meta-analysis of controlled clinical trial. *Hypertension* 1999; 33: 647-652.

Relation of body mass index, abdominal obesity, some nutritional habits and hypertension in 25-65 year old population of Tehran

Fariba Fattahi (M.D)¹, Mahvash kashkouli Behrouzi (B.Sc)², Mitra Zarrati (M.Sc)³

1- Rearch group -Jehad Daneshgahi of Medical Science University of Iran, Tehran, Iran

2 - Shiraz University of Medical Science, Ebne Sina Hospital, Shiraz, Iran

3 - Food Industry Faculty Research Science Unit-Azad University, Tehran, Iran

(Received: 10 Apr 2010 Accepted: 26 Oct 2010)

Introduction: Hypertension is considered as a major public health problem in most countries due to its association with ischemic heart disease which causes cerebrovascular disease and death. The purpose of the present study was to investigate the association between body mass index (BMI), abdominal obesity and some nutritional habits and hypertension in 25-65 year old population of Tehran.

Material and Methods: This study is a population-based case-control study. In the study, 270 individual of student's parents from 5 schools in Tehran were randomly selected as the subjects. They were screened by a general physician and a nurse through an interview and physical examination and divided into two groups: control (normotensive) and case (hypertensive) group. The anthropometric measures and blood pressure of subjects were measured and recorded. A questionnaire was completed for both groups.

Results: 127 and 143 out of 270 participants were categorized in case and control groups, respectively (44.12% male and 55.88% female). The average age was 40.23 years old for control group and 52.48 years old for case group. There was a significant relation between age and prevalence of hypertension. In addition, an association of increased BMI and abdominal obesity with high blood pressure was observed. A negative relationship between consumption of whole grain bread and high blood pressure was detected in this study. Eating breakfast regularly was found to be inversely associated with blood pressure. A relationship between drinking carbonated beverages (cola) and high blood pressure was found as well.

Conclusion: Hypertension is a major public health problem in most countries. Maintenance of normal BMI and waist circumference, regular consumption of whole grain bread, eating breakfast and avoiding of carbonated beverages are proposed as the primary prevention of hypertension.

Key words: Hypertension, Basal meabolism index, Abdominal obesity, Nutritional habits

* Corresponding author: Fax: +98 21 88791207; Tel: +98 21 88791207
faribafatahi@yahoo.com