

## *Prevalence of Five Main Risk Factors of Non-Communicable Diseases in Mazandaran Province: A Population Based Study*

Mohamad Mehdi Nasehi<sup>1</sup>,  
Mahmood Moosazadeh<sup>2</sup>,  
Mohammadreza Amiresmaeili<sup>3</sup>,  
Mohammadreza Parsaee<sup>4</sup>,  
Roghyyeh Zakizadeh<sup>4</sup>,  
Mohammadreza Mirzajani<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Pediatrics, Faculty of Medicine, Mazandaran University of Medical Science, Sari, Iran

<sup>2</sup> MPH and Ph.D. Student of Epidemiology, Research Center for Modeling in Health, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

<sup>3</sup> Department of Health Services Administration, Kerman University of Medical Sciences, Kerman, Iran

<sup>4</sup> Mazandaran University of Medical Science, Sari, Iran

(Received November 8, 2011 ; Accepted February 2, 2012)

### *Abstract*

**Background and purpose:** In recent years non communicable diseases risk factors such as tobacco consumption, overweight and obesity, high blood pressure, insufficient exercise, and improper diet, which all take root from bad lifestyle, have been increased due to lifestyle change, industrialization and epidemiological transition. Research findings based on epidemiological studies indicate that worldwide prevalent diseases are the result of some risk factors. Hence, this study aimed to determine the frequency of risk factors of the main non communicable diseases among inhabitants of Mazandaran province.

**Materials and methods:** This study was carried out according to step by step approach suggested by WHO among Iranian population of rural and urban regions of Mazandaran province. One thousand individuals (500 male) in fifty strata of twenty and in five age group of 15-24, 25-34, 35-44, 45-54 and 55-64 years were studied. Data on variables such as tobacco consumption, nutrition, exercise, height, weight, and blood pressure were collected by means of observation and interview and were registered in the questionnaires. Data were entered to Epi6 and data analysis was carried out by Stata 11.

**Results:** Mean of BMI was 26.2 kg/m<sup>2</sup>, 23.8 percent were obese, 16.1 percent had high blood pressure, 10.3 percent were smokers, 26 percent had low exercises and 90.3 percent of them had 5 or less units of daily fruit and vegetables intake. 28 percent of male and 24.9 percent of female were high risk.

**Conclusion:** Five risk factors contributing to non-communicable diseases are of high prevalence in Mazandaran province. Since these risk factors have cumulative effects on each other and almost all of them take root from improper behaviors, so by modifying these behaviors as well as lifestyle change, their prevalence might decrease, which in turn may cause a significant decrease in cardiovascular diseases, diabetes, chronic obstructive pulmonary disease and cancers.

**Key words:** Risk factors, non communicable diseases, prevalence

J Mazand Univ Med Sci 2012; 22(86): 193-202 (Persian).

## بررسی شیوع ۵ عامل خطر اصلی بیماری‌های غیر واگیر در استان مازندران: یک مطالعه مبتنی بر جمعیت

محمد مهدی ناصحی<sup>۱</sup>

محمود موسی زاده<sup>۲</sup>

محمد رضا امیر اسماعیلی<sup>۳</sup>

محمد رضا پارسایی<sup>۴</sup>

رقیه زکی زاده<sup>۴</sup>

محمد رضا میرزاجانی<sup>۴</sup>

### چکیده

**سابقه و هدف:** در طی سالیان اخیر، به دلیل تغییر شیوه‌های زندگی از حالت سنتی به حالت مدرن و صنعتی شدن جوامع و گذر اپیدمیولوژیک، عوامل خطر بیماری‌های غیر واگیر از قبیل مصرف دخانیات، اضافه وزن و چاقی، ابتلا به فشارخون بالا، تحرک بدنی ناکافی و مصرف غذاهای نامناسب که همگی ریشه در الگوی نامناسب زندگی دارد افزایش یافته است. یافته‌های پژوهشی مبتنی بر مطالعات همه گیرشناسی نشان می‌دهد که بیماری‌های شایع در جهان بر اثر وجود برخی عوامل خطر زاست. به همین دلیل پژوهش حاضر به منظور تعیین فراوانی عوامل خطر ساز بیماری‌های مهم و عمده غیر واگیر در ساکنین استان مازندران انجام گرفته است.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه بر اساس رویکرد گام به گام پیشنهاد شده از سوی سازمان بهداشت جهانی در جمعیت ایرانی ساکن در شهرها و روستاهای مازندران انجام شده است. در این مطالعه ۱۰۰۰ نفر (۵۰۰ نفر مرد) در ۵۰ حوزه ۲۰ نفری و در ۵ گروه سنی ۲۴-۱۵، ۳۴-۲۵، ۴۴-۳۵، ۵۴-۴۵، ۶۴-۵۵ سال مورد بررسی قرار گرفتند. با استفاده از پرسشنامه، داده‌های مربوط به مصرف دخانیات، تغذیه، تحرک بدنی، قد، وزن و فشارخون به روش مصاحبه و اندازه‌گیری جمع‌آوری و مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** میانگین BMI (kg/m<sup>2</sup>) افراد مورد بررسی ۲۶/۲ بوده است و ۲۳/۸ درصد از افراد مورد مطالعه چاق و ۱۶/۱ درصد از آن‌ها فشارخون بالا داشتند و فراوانی مصرف سیگار ۱۰/۳ درصد بوده است. ۲۶ درصد فعالیت فیزیکی پایینی داشتند و ۹۰/۳ درصد آن‌ها کمتر از ۵ واحد میوه یا سبزی در روز مصرف می‌نمودند. همچنین ۲۸ درصد مردان و ۲۴/۹ درصد زنان پرخطر بودند.

**استنتاج:** در این بررسی مشخص شد ۵ عامل خطر زمینه‌ساز استقرار و ایجاد بیماری‌های غیر واگیر در استان مازندران شیوع بالایی دارد. از آن‌جا که عوامل خطر بررسی شده اثرات تجمعی بر یکدیگر دارند و تقریباً تمامی آن‌ها ریشه در رفتارهای نامناسب دارند لذا با اصلاح این رفتارها و تغییر شیوه زندگی می‌توان از شیوع آن‌ها کاست و به دنبال کاهش این عوامل خطر، بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت، بیماری‌های انسدادی ریه و سرطان‌ها کاهش خواهد یافت.

**واژه‌های کلیدی:** عوامل خطر، غیر واگیر، استان مازندران، شیوه زندگی، بیماری‌های غیر واگیر

### مقدمه

سازمان جهانی بهداشت از دو دهه‌ی پیش بیماری‌های غیر واگیر را جزو اولویت‌های بهداشتی کشورهای در حال

به دلیل افزایش روند مرگ و میر ناشی از بیماری‌های غیر واگیر، به خصوص در کشورهای در حال توسعه،

E-mail: cdctbmaz@yahoo.com

**مؤلف مسئول:** محمود موسی زاده - کرمان: دانشگاه علوم پزشکی کرمان، مرکز مدل‌سازی در سلامت

۱. گروه اطفال، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی مازندران

۲. MPH و دانشجوی Ph.D اپیدمیولوژی، مرکز تحقیقات مدل سازی در سلامت، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۳. گروه مدیریت خدمات بهداشتی و درمانی، دانشگاه علوم پزشکی کرمان

۴. دانشگاه علوم پزشکی مازندران

تاریخ دریافت: ۹۰/۸/۷ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۹۰/۹/۲۲ تاریخ تصویب: ۹۰/۱۱/۳

توسعه اعلام کرده است. در گزارش سال ۲۰۰۲ سازمان جهانی بهداشت، ۶۰ درصد علل مرگ و ۴۳ درصد بار جهانی بیماری‌ها مربوط به بیماری‌های غیرواگیر است. کشورهای با درآمد پایین و متوسط، ۷۹ درصد مرگ و ۸۵ درصد بار این گونه بیماری‌ها را به خود اختصاص داده‌اند (۵-۱). یافته‌های پژوهشی مبتنی بر مطالعات همه‌گیرشناسی نشان می‌دهد که بیماری‌های شایع در جهان بر اثر وجود برخی عوامل خطرزا است (۶).

عامل خطر به هر گونه عاملی که بتواند شانس بروز بیماری را بالا ببرد گفته می‌شود. چهار بیماری عمده ی غیر واگیر (بیماری‌های قلبی-عروقی، سرطان، بیماری انسدادی مزمن ریوی و دیابت) مستقیماً به سه عامل خطر اصلی قابل پیش‌گیری، شامل مصرف دخانیات، تغذیه‌ی نامناسب و نبود تحرک بدنی وابسته هستند. در طی سالیان اخیر، به دلیل تغییر شیوه‌های زندگی از حالت سنتی به حالت مدرن و صنعتی شدن جوامع و گذر اپیدمیولوژیک، عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر از قبیل مصرف دخانیات، اضافه وزن و چاقی، ابتلاء به فشارخون بالا (بدون سابقه بیماری در افراد درجه یک خانواده)، تحرک بدنی ناکافی و مصرف غذاهای نامناسب سلامت قلب (مصرف نمک و چربی فراوان و میوه و سبزی کم) که همگی ریشه در الگوی نامناسب زندگی دارد، افزایش یافته است (۵-۳، ۷، ۸).

ایران یکی از کشورهای بزرگ در منطقه است که بهبود شرایط بهداشتی و تغییر وضعیت اقتصادی-اجتماعی در آن به همراه شهرنشینی برنامه‌ریزی نشده منجر به تغییر الگوی بیماری از بیماری‌های واگیردار به بیماری‌های غیرواگیر شده است. در نتیجه، شیوع بیماری‌های مزمن به ویژه بیماری‌های قلبی-عروقی و عوامل خطر ساز وابسته به آن به سرعت رو به افزایش است. بر اساس یک مطالعه‌ی ملی در سال ۱۳۸۰، ۳۴ درصد مرگ و میرها و ۲۷/۵ سال‌های از دست رفته‌ی زندگی در ایران به علت بیماری‌های قلبی-

عروقی بوده است (۹).

با توجه به نتایج اولین مطالعه بار بیماری‌ها در ایران، فشارخون بالا با دارا بودن ۱۴/۹ درصد از کل بار منتسب به عوامل خطر در رده دوم و بعد از چاقی و اضافه وزن قرار گرفته است (۱۰). در مطالعه سلامت و بیماری، ۱۱/۱ درصد مردان و ۱۱/۹ درصد زنان دارای فشارخون بالا بودند و شیوع چاقی در خانم‌ها ۱۴/۲ درصد و در آقایان ۵/۶ درصد و میزان شیوع مصرف دخانیات در آقایان در حدود ۲۳/۹ درصد و در خانم‌ها ۱/۷ درصد اعلام شده است (۱۱). در گزارش سال ۱۳۸۳ بررسی نظام مراقبت عوامل خطر غیرواگیر، نمایه توده بدنی ایرانی‌ها ۲۴/۷ کیلوگرم بر متر مربع بوده است و مردم مازندران بالاترین میزان نمایه توده بدنی را داشتند و همراه با مردم استان‌های گیلان ( $BMI=25/9 \text{ kg/m}^2$ )، آذربایجان شرقی ( $BMI=25/7 \text{ kg/m}^2$ ) و خوزستان ( $BMI=25/7 \text{ kg/m}^2$ ) جزء فربه‌ترین استان‌های کشور بودند و همگی در بالاترین دهک قرار داشتند (۱۲).

در ایران ۳۸ درصد کل مرگ‌ها، ناشی از بیماری‌های قلبی-عروقی است. بالاترین درصد مرگ به علت سکته قلبی (در سال ۱۳۸۳) مربوط به استان‌های مازندران (۳۰/۴ درصد)، گیلان (۲۹/۸ درصد) و همدان (۲۵/۸ درصد) و کمترین آن‌ها مربوط به استان‌های قم (۱۲/۷ درصد)، خراسان جنوبی (۱۲/۶ درصد) و سیستان و بلوچستان (۱۱/۸ درصد) بوده است (۱۰، ۱۴، ۱۳). ده علت اصلی مرگ در مازندران در سال ۱۳۸۳ به ترتیب سکته قلبی (۳۰/۴ درصد)، سکته مغزی (۱۲/۲ درصد)، حوادث و حمل و نقل (۱۰/۲ درصد) کهولت بدون زوال عقل (۹/۹ درصد)، سرطان معده (۳/۳ درصد)، سایر بیماری‌های قلبی (۱/۷ درصد)، بیماری‌های قلبی ناشی از فشار خون (۱/۷ درصد)، نامعلوم (۱/۳ درصد)، سرطان ریه و برونش (۱/۲ درصد) و آسم (۱/۲ درصد) می‌باشد (۱۷-۱۵). نتایج پژوهشی دیگر که در اصفهان انجام شد، نشان می‌دهد که الگوی زندگی جامعه ایرانی در زمینه CHD<sup>۱</sup>

1. Coronary Heart Disease

به شدت خطر ساز بوده و نیازمند کنترل شدید و برنامه ریزی منظم و مراقبت مستمر می باشد (۱۸).

جهت مقابله با عوامل خطر ساز بیماری های غیر واگیر ضروری است که این عوامل در جمعیت تحت پوشش به روش علمی شناسایی شوند تا با برنامه های مداخله ای، آن ها را کاهش داد و گام های مؤثری را در راستای ارتقای سطح سلامت جامعه برداشت.

با توجه به مطالب فوق، بار این دسته از بیماری ها در کشورهای در حال توسعه از جمله ایران و مازندران در حال افزایش می باشد. بر همین اساس این مطالعه با هدف پایش و بررسی شیوع ۵ عامل خطر عمده بیماری های غیر واگیر در استان مازندران انجام گرفته است که نتایج آن می تواند به عنوان پایه ای برای تدوین سیاست های پیشگیری از بیماری های غیر واگیر و فراهم کردن مداخلاتی برای افراد در معرض خطر ابتلاء به این بیماری ها مورد استفاده قرار گیرد.

## مواد و روش ها

این مطالعه مقطعی بخشی از پروژه نظام مراقبت عوامل خطر بیماری های غیر واگیر می باشد که بر اساس رویکرد گام به گام پیشنهاد شده از سوی سازمان بهداشت جهانی در جمعیت ایرانی ساکن در شهرها و روستاهای مازندران در سال ۱۳۸۶ و ۱۳۸۷ انجام شده است (۱۹). برای مقایسه یافته ها با نتایج سایر پژوهش ها در ایران و دیگر کشورها، از سؤالات های استاندارد پرسشنامه ی پیشنهادی WHO استفاده شد. این پرسشنامه پس از ترجمه در یک بررسی پایلوت مورد آزمون قرار گرفت و با ضریب قابل قبولی از نظر روایی (آلفای کرونباخ ۰/۸ برای هر سؤال) تأیید شد (۱۹).

جامعه ی آماری این مطالعه، کلیه افراد ۶۴-۱۵ ساله خانوارهای ایرانی ساکن در نقاط شهری و روستایی استان مازندران بودند. در شهرها با استفاده از مناطق و ناحیه های پستی و در روستاها بر مبنای فهرست

خانوارها، نمونه گیری انجام گرفت. روش نمونه گیری خوشه ای یک مرحله ای<sup>۱</sup> بود. بر اساس پروژه مراقبت از بیماری های غیر واگیر جمهوری اسلامی ایران (۱۹)، تعداد ۵۰ خوشه ۲۰ نفری در ۵ گروه سنی ۲۴-۱۵، ۳۴-۲۵، ۴۴-۳۵، ۵۴-۴۵ و ۶۴-۵۵ سال انتخاب شدند که در هر یک از ۵ گروه سنی، ۲۰۰ نفر شامل ۱۰۰ نفر مرد و ۱۰۰ نفر زن (کل ۱۰۰۰ نفر) بررسی شدند.

در گام اول با استفاده از پرسشنامه، اطلاعات عمومی و مشخصات فردی جمع آوری گردید و از طریق مصاحبه سؤالات مربوط به مصرف سیگار، فعالیت جسمانی و مصرف میوه و سبزی مطرح شد. سؤالات مربوط به سیگار در محیطی خلوت و بدون حضور دیگران تکمیل گردید. سؤالات مربوط به فعالیت بدنی جمعیت مورد مطالعه با عنوان مدت زمان انجام فعالیت های بدنی در اوقات مختلف (هنگام کار، هنگام رفت و آمد و هنگام تفریح و تفنن) پرسیده شد و نتایج آن در دو بخش مدت زمان انجام فعالیت با شدت متوسط (فعالیتی که حداقل ۱۰ دقیقه و به طور مداوم طول بکشد و افزایش نسبتاً اندکی در تعداد تنفس و ضربان قلب ایجاد کند. مانند حمل بارهای سبک از قبیل بسته های پستی، جعبه میوه) و با شدت زیاد (فعالیتی که حداقل ۱۰ دقیقه و به طور مداوم طول بکشد و افزایش شدید در تعداد تنفس و ضربان قلب ایجاد کند. مانند حمل بارهای سنگین از قبیل کیسه سیمان و کارهای ساختمانی) در پرسشنامه درج گردید. در خصوص مصرف میوه و سبزی فهرست میوه ها و سبزی ها برای شرکت کنندگان در مطالعه خوانده شد و پاسخ ها بر حسب واحد مصرفی در پرسشنامه ثبت شد. در گام دوم اندازه گیری قد، وزن و فشارخون توسط افرادی آموزش دیده و با ابزار استاندارد و یکسان شامل ترازوی دیجیتال (الکترونیکی) پرتابل و میله قابل حمل مدرج مخصوص اندازه گیری قد و فشارسنج دیجیتال اومرون (M7) با کاف های متوسط و بزرگ صورت گرفت.

ضمناً نمایه توده بدنی به صورت نسبت وزن بر

1. One Stage Cluster Random Sampling

## یافته ها

در این مطالعه ۱۰۰۰ نفر با تابعیت ایرانی ساکن در استان مازندران (۵۰۰ نفر مرد، ۵۰۰ نفر زن) در ۵ گروه سنی ۲۴-۱۵، ۳۴-۲۵، ۴۴-۳۵، ۵۴-۴۵ و ۶۴-۵۵ سال شرکت نمودند. با توجه جدول شماره ۱ میانگین BMI (kg/m<sup>2</sup>) افراد مورد بررسی ۲۶/۲ (مردان ۲۵/۴ و زنان ۲۷/۱) بوده است. نمایه توده بدنی زنان در تمامی گروه‌های سنی به جز ۲۴-۱۵ سال بیشتر از مردان می‌باشد. نمایه توده بدنی ۲۵/۲ درصد از جمعیت مورد مطالعه ۲۵ و بیشتر می‌باشد که ۲۳/۸ درصد از آن‌ها دچار چاقی هستند.

میانگین سطح فشارخون شریانی سیستولیک و دیاستولیک بررسی شده به ترتیب ۱۲۰ و ۷۸ می‌باشد (جدول شماره ۱). درصد افراد با فشار خون بالا (BP>۱۴۰/۹۰mmHg) ۱۶ (مردان: ۱۷ و زنان ۱۵) بوده است.

جدول شماره ۱ نشان می‌دهد که ۱۰/۳ درصد افراد بررسی شده سیگار مصرف می‌نمایند که بیشترین مصرف سیگار مربوطه به مردان گروه سنی ۴۵-۵۴ سال می‌باشد. بر اساس جدول شماره ۱ درصد افرادی که ۵ واحد یا

حسب کیلوگرم به مجذور قد بر حسب متر مربع محاسبه شد. چاقی به نمایه توده بدنی مساوی یا بیشتر از ۳۰، اضافه وزن به نمایه توده بدنی بین ۲۹/۹-۲۵ اطلاق گردید (۲۳-۲۰).

فشارخون افراد در ۳ نوبت به فاصله ۵ دقیقه اندازه گیری شد و میانگین آن به عنوان میزان فشارخون ثبت شده است. بر اساس معیارهای سازمان بهداشت جهانی، چنانچه میانگین فشارخون سیستولیک فردی مساوی و بیشتر از ۱۴۰ و یا فشارخون دیاستولیک وی مساوی و بیشتر از ۹۰ بود، در گروه فشارخون بالا طبقه بندی شد (۲۴).

همچنین به منظور در نظر گرفتن ملاحظات اخلاقی گزارش نتایج بدون ذکر نام شرکت کنندگان در مطالعه بود و از مرکز مدیریت بیماری‌های معاونت بهداشتی مازندران اجازه انتشار نتایج اخذ گردید.

ورود داده‌ها در نرم افزار EPI6 انجام گرفت. داده‌ها بعد از پالایش با استفاده از نرم افزار stata 11 آنالیز شد و نتایج آن با حدود اطمینان ۹۵ درصد به صورت جدول فراوانی ارائه گردید.

جدول شماره ۱: شیوع عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر در استان مازندران به تفکیک گروه سنی و جنسی

پارامتر	سن					جمع
	۲۴-۱۵	۳۴-۲۵	۴۴-۳۵	۵۴-۴۵	۶۴-۵۵	
میانگین نمایه توده بدنی	مرد ۲۴ (۲۲/۹-۲۵/۱)	۲۴ (۲۴/۳-۲۶/۳)	۲۶/۶ (۲۵/۶-۲۷/۷)	۲۶/۲ (۲۸/۸-۳۱/۷)	۲۸/۸ (۲۷/۷-۲۹/۸)	۲۶/۲ (۲۶/۴-۲۷/۸)
زن	۲۳/۶ (۲۲/۵-۲۴/۷)	۲۶/۶ (۲۷/۴-۲۹/۷)	۲۷/۷ (۲۶/۹-۲۸/۶)	۲۸/۸ (۲۷/۸-۲۹/۸)	۲۸/۸ (۲۷/۷-۲۹/۸)	۲۷/۱ (۲۶/۴-۲۷/۸)
کل	۲۳/۸ (۲۲/۹-۲۴/۶)	۲۶/۹ (۲۶/۱-۲۷/۷)	۲۷/۷ (۲۶/۹-۲۸/۶)	۲۸/۸ (۲۷/۸-۲۹/۸)	۲۸/۸ (۲۷/۷-۲۹/۸)	۲۶/۲ (۲۵/۶-۲۶/۸)
میانگین فشار خون سیستولیک	مرد ۱۲۲ (۱۱۹-۱۲۵)	۱۲۰ (۱۱۸-۱۲۲)	۱۲۳ (۱۲۰-۱۲۶)	۱۲۳ (۱۲۰-۱۲۶)	۱۲۳ (۱۲۰-۱۲۶)	۱۲۴ (۱۲۲-۱۲۶)
زن	۱۰۹ (۱۰۶-۱۱۱)	۱۱۴ (۱۱۱-۱۱۶)	۱۱۹ (۱۱۶-۱۲۲)	۱۱۹ (۱۱۶-۱۲۲)	۱۱۹ (۱۱۶-۱۲۲)	۱۱۷ (۱۱۶-۱۱۹)
کل	۱۱۵ (۱۱۲-۱۱۸)	۱۱۷ (۱۱۴-۱۲۰)	۱۲۱ (۱۱۸-۱۲۴)	۱۲۱ (۱۱۸-۱۲۴)	۱۲۱ (۱۱۸-۱۲۴)	۱۲۰ (۱۱۷-۱۲۳)
میانگین فشار خون دیاستولیک	مرد ۷۴ (۷۲-۷۶)	۷۴ (۷۴-۷۸)	۸۰ (۷۸-۸۲)	۸۰ (۷۸-۸۲)	۸۰ (۷۸-۸۲)	۷۸ (۷۶-۷۹)
زن	۷۲ (۷۱-۷۴)	۷۸ (۷۶-۸۰)	۸۱ (۷۹-۸۳)	۸۱ (۷۹-۸۳)	۸۱ (۷۹-۸۳)	۷۸ (۷۷-۷۹)
کل	۷۳ (۷۱-۷۴)	۷۸ (۷۶-۸۰)	۸۱ (۷۹-۸۳)	۸۱ (۷۹-۸۳)	۸۱ (۷۹-۸۳)	۷۸ (۷۷-۷۹)
درصد مصرف روزانه سیگار	مرد ۱۰ (۵/۵-۱۷/۴)	۱۶/۲ (۱۰-۲۵)	۲۹/۴ (۲۱/۶-۳۸/۶)	۲۹/۴ (۲۱/۶-۳۸/۶)	۲۹/۴ (۲۱/۶-۳۸/۶)	۱۹/۳ (۱۶/۶-۲۲/۳)
زن	-	-	-	-	-	۰/۶ (۰/۲-۱/۸)
کل	۵/۱ (۴/۲-۶/۳)	۱۶/۲ (۱۰-۲۵)	۲۹/۴ (۲۱/۶-۳۸/۶)	۲۹/۴ (۲۱/۶-۳۸/۶)	۲۹/۴ (۲۱/۶-۳۸/۶)	۱۰/۳ (۸/۸-۱۱/۹)
درصد مصرف روزانه ۵ واحد یا بیشتر	مرد ۸ (۳/۴-۱۷/۷)	۱۰/۱ (۵/۶-۱۷/۵)	۶/۹ (۳-۱۵)	۶/۹ (۳-۱۵)	۶/۹ (۳-۱۵)	۸/۶ (۵/۲-۱۳/۷)
زن	۱۳ (۷/۲-۲۲/۵)	۱۳ (۸-۲۰/۹)	۵/۸ (۲/۳-۱۳/۸)	۵/۸ (۲/۳-۱۳/۸)	۵/۸ (۲/۳-۱۳/۸)	۱۰/۹ (۷-۱۶/۵)
کل	۱۰/۵ (۸/۶-۱۲/۴)	۱۱/۶ (۱۰/۴-۱۲/۹)	۶/۳ (۵/۶-۷/۱)	۶/۳ (۵/۶-۷/۱)	۶/۳ (۵/۶-۷/۱)	۹/۷ (۶/۵-۱۴/۳)
درصد افراد با فعالیت فیزیکی کمتر از ۶۰۰ دقیقه در هفته	مرد ۱۵ (۹/۱-۲۳/۷)	۱۸/۲ (۱۱/۱-۲۸/۳)	۲۳/۵ (۱۶-۳۳/۳)	۲۳/۵ (۱۶-۳۳/۳)	۲۳/۵ (۱۶-۳۳/۳)	۱۸/۱ (۱۴/۴-۲۲/۶)
زن	۳۹ (۲۹/۲-۴۹/۸)	۳۰/۳ (۲۰/۹-۴۰/۷)	۳۱/۷ (۲۲/۴-۴۵)	۳۱/۷ (۲۲/۴-۴۵)	۳۱/۷ (۲۲/۴-۴۵)	۳۴/۱ (۲۷/۱-۴۱/۸)
کل	۲۶/۹ (۲۴/۴-۲۹/۵)	۲۴/۱ (۲۲/۵-۲۵/۹)	۲۸ (۲۶/۶-۲۹/۵)	۲۸ (۲۶/۶-۲۹/۵)	۲۸ (۲۶/۶-۲۹/۵)	۲۶ (۲۱/۵-۳۱)
درصد افراد کم خطر که هیچکدام از ۵ عامل خطر* را ندارند	مرد ۱۵ (۱/۸-۱۳/۶)	۳ (۱-۹/۲)	۱ (۰/۱-۶/۹)	۱ (۰/۱-۶/۹)	۱ (۰/۱-۶/۹)	۲/۸ (۱/۳-۵/۷)
زن	۶/۱ (۲/۲-۱۴/۷)	۲/۳ (۰/۶-۸/۹)	۱ (۰-۱/۷)	۱ (۰-۱/۷)	۱ (۰-۱/۷)	۳ (۱/۴-۶)

\* روزانه سیگار کشیدن، کمتر از پنج واحد میوه یا سبزی مصرف کردن، فعالیت جسمانی کمتر از ۶۰۰ دقیقه تا چاقی یا اضافه وزن، فشار خون بالای ۱۴۰/۹۰ میلی‌متر جیوه

بیشتر میوه یا سبزی در روز مصرف می کنند، ۹/۷ است. همچنین ۲۶ درصد از بررسی شدگان فعالیت فیزیکی کمتر از ۶۰۰ دقیقه در هفته دارند (جدول شماره ۱).

۹۱/۷ درصد (مردان ۹۱/۱ درصد و زنان ۹۲/۳ درصد) از جمعیت مطالعه شده، ۱ تا ۳ عامل خطر و ۵/۴ درصد (مردان ۶/۱ و زنان ۴/۷) ۴ یا ۵ عامل خطر را دارا می باشد. بر اساس جدول شماره ۱، فقط ۲/۸ درصد مردان ۳ درصد زنان هیچیک از ۵ عامل خطر را نداشتند. همچنین ۲۸ درصد مردان و ۲۴/۹ درصد زنان (جدول شماره ۲) پرخطر هستند یعنی حداقل سه عامل از ۵ عامل خطر را دارا هستند.

جدول شماره ۲: درصد افراد پرخطر (دارا بودن حداقل سه عامل از ۵ عامل خطر\*) به تفکیک گروه سنی و جنسی

پارامتر	۱۵-۴۴	۵۵-۶۴	جمع
مرد	۲۳/۲ (۱۸/۴-۲۸/۸)	۴۷/۸ (۳۹/۹-۵۵/۹)	۲۸ (۲۳/۵-۳۲/۹)
زن	۱۸/۴ (۱۴/۲-۲۳/۵)	۵۱/۶ (۴۳/۲-۵۹/۹)	۲۴/۹ (۲۰/۷-۲۹/۸)

\* روزانه سیگار کشیدن، کمتر از پنج واحد میوه یا سبزی مصرف کردن، فعالیت جسمانی کمتر از ۶۰۰ دقیقه در هفته، چاقی یا اضافه وزن، فشار خون بالای ۱۴۰/۹۰ میلی متر جیوه

## بحث

پژوهش حاضر، علاوه بر این که فراوانی عوامل خطر ساز بیماری های مهم و عمده غیر واگیر به ویژه بیماری های قلبی - عروقی را در مازندران مشخص نموده است، همچنین مشخص شده است که در مازندران هم مانند سایر نقاط کشور ایران در سال های اخیر، تغییرات سریع در سبک زندگی در زمینه های وضعیت تغذیه ای، فعالیت فیزیکی، میزان مولد، مرگ و میر و وضعیت شهرنشینی رخ داده است. در این بررسی مشخص شد ۵ عامل خطر غیرواگیر در استان مازندران شیوع بالایی دارد.

در این پژوهش شیوع مصرف سیگار در کل جمعیت ۶۴-۱۵ سال مازندران ۱۰/۳ درصد بوده است. عسگری و همکاران نشان دادند، درصد افرادی که در کل کشور روزانه سیگار مصرف می کنند در مردان ۲۱/۷ و در زنان ۰/۹ می باشد (۱۴). در پژوهشی دیگر عنوان شد که در کل

کشور ایران ۱۴ درصد از جمعیت به نوعی مصرف کننده دخانیات هستند و نسبت مردان مصرف کننده سیگار تقریباً ۶ برابر زنان می باشد. استان های ایلام (۷/۶ درصد)، یزد (۸/۶ درصد) و گلستان (۹/۱ درصد) با کمترین میزان شیوع در پایین ترین دهک و استان های سیستان و بلوچستان (۲۰/۳ درصد) و بوشهر (۲۱/۲ درصد) با بیشترین میزان شیوع در بالاترین دهک قرار می گیرند (۱۳).

شیوع مصرف روزانه سیگار در گزارش عوامل خطر بیماری های غیرواگیر در سال ۲۰۱۰ در کامبوج ۳۳/۷ درصد گزارش شد و فراوانی مصرف سیگار در مردان بیشتر از زنان بوده است (۲۵). در گزارش برنامه گام به گام عوامل خطر غیرواگیر در ساموآ در سال ۲۰۰۴، ۲۹/۹ درصد از جمعیت بزرگسال سیگاری بودند (۲۶). در مطالعه عوامل خطر در سال ۲۰۰۶ در کشور عراق ۲۱/۶ درصد بررسی شدگان (۶/۸ درصد زنان و ۴۱/۱ درصد مردان) روزانه سیگار مصرف می نمودند (۲۷) که درصد مردان و زنان سیگاری در مازندران از میانگین کشور و سایر مطالعات ذکر شده پایین تر می باشد. ولی مردان ۲۴-۱۵ سال مازندرانی از نظر مصرف روزانه سیگار بعد از استان آذربایجان غربی در بالاترین دهک قرار دارد.

برنامه های مبارزه با دخانیات یک برنامه چند وجهی است که از طریق قانونمند کردن تولید، عرضه، فروش و مصرف دخانیات، انجام برنامه های عملی ترک سیگار و جلوگیری از شروع به مصرف سیگار در سنین نوجوانی انجام می گیرد. اجرای موفقیت آمیز این مبارزه بستگی به همکاری سازمان ها و ارگان های ذیربط، اجرای برنامه های فرهنگی و بستر سازی در جامعه، افزایش آگاهی عمومی، افزایش مراکز مشاوره و کلینیک ترک سیگار، آموزش پزشکان جهت همکاری در اجرای برنامه های ترک دخانیات دارد.

با توجه با این آمارها و براساس مراحل اپیدمی مصرف دخانیات (۲۸) می توان حدس زد که در حال حاضر ایران

و همین‌طور مازندران در ابتدای فاز دوم یعنی افزایش تدریجی شیوع در زنان و ادامه افزایش در مردان قرار دارد و انتظار می‌رود که در طی سال‌های بعد موارد مرگ ناشی از دخیلیات در زنان و مردان با افزایش چشمگیری روبرو باشد.

یافته‌های این پژوهش نشان داد که فقط ۹/۷ درصد مازندرانی‌ها بیشتر از ۵ واحد میوه و سبزی در روز مصرف می‌کنند. در حالی که در مقاله‌ای درصد افرادی که در کل کشور بیشتر از ۵ واحد میوه و سبزی در روز مصرف می‌کنند در مردان ۱۲/۱ و در زنان ۱۳/۹ گزارش شد (۱۴). در کامبوج مصرف سبزی و میوه در کل افراد بررسی شده پایین بود و ۸۴/۳ درصد از افراد کمتر از ۵ واحد میوه یا سبزی در روز مصرف می‌نمودند و مصرف کم سبزی و میوه در هر دو جنس و تمامی گروه‌های سنی مشابه بوده است (۲۵). در ساموآ ۸۶/۷ درصد جمعیت کمتر از ۵ واحد میوه یا سبزی در روز مصرف می‌نمایند (۲۶). در گزارش عوامل خطر غیرواگیر در سال ۲۰۰۶ در کشور عراق، ۹۱/۴ درصد افراد (۹۱/۵ درصد زنان و ۹۱/۲ درصد مردان) کمتر از ۵ واحد میوه یا سبزی در روز مصرف می‌نمایند (۲۷). براساس یافته‌های ذکر شده، هرچند وضعیت مصرف میوه و سبزی در کل کشور و سایر مناطق جهان هم نامناسب می‌باشد ولی متأسفانه این شاخص در مردان و زنان مازندرانی از مطالعات ذکر شده، پایین‌تر است.

یافته‌های مطالعه‌های مختلف نشان داده‌اند که تغییر و اصلاح شیوه‌ی زندگی از جمله مصرف بیشتر میوه و سبزی باعث کاهش عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی-عروقی و در پی آن کاهش فشارخون بالا می‌شود. همچنین در آزمایش کنترل شده‌ی تصادفی که در ۲۴۱ نفر انجام شده، به این نتیجه رسیدند که رژیم غذایی دارای سدیم کم و مقادیر بالای میوه، سبزی و ماهی که همراه با افزایش فعالیت بدنی باشد با کاهش عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی-عروقی همراه است (۲۹، ۳۰).

عامل خطر سوم مورد بررسی وضعیت تحرک بدنی

جمعیت مورد مطالعه می‌باشد. عسگری و همکاران گزارش نمودند که فعالیت فیزیکی ۳۵/۲ درصد افراد در کل کشور پایین است که درصد افراد با فعالیت فیزیکی کم در مردان ۲۴/۳ و در زنان ۴۶/۳ می‌باشد (۱۴). در مطالعه‌ای که در عراق انجام شد، ۱۰/۵ درصد شرکت کنندگان (۸/۹ درصد زنان و ۱۲/۷ درصد مردان) در مطالعه فعالیت فیزیکی شدید، ۳۲/۸ درصد (۲۵/۴ درصد مردان و ۳۸/۵ درصد زنان) فعالیت فیزیکی متوسط و ۵۶/۷ درصد (۶۱/۸ مردان و ۵۲/۷ درصد زنان) فعالیت فیزیکی کم داشتند (۲۷). در کامبوج ۲۳/۸ درصد افراد فعالیت بدنی کمی داشتند (۲۵) که این شاخص در مازندران از میانگین کل کشور و همچنین مطالعه‌ای که در عراق انجام شده، مناسب‌تر می‌باشد.

یکی دیگر از عوامل خطر بررسی شده وضعیت نمایه توده بدنی می‌باشد. عسگری و همکاران در مطالعه‌ای اعلام نمودند که ۴۶ درصد افراد ۶۴-۱۵ ساله در کل کشور چاق بوده یا دارای اضافه وزن می‌باشند و درصد افراد با اضافه وزن یا چاق در مردان ۴۰/۴ و در زنان ۵۱/۸ می‌باشد (۱۴). براساس نتایج مطالعه سلامت و بیماری شیوع چاقی در خانم‌ها ۱۴/۲ درصد و در آقایان ۵/۶ درصد می‌باشد (۱۱). Wijewardene و همکاران در پژوهشی که در سریلانکا انجام دادند گزارش نمودند که میانگین نمایه توده بدنی در مردان ۲۱/۵ و در زنان ۲۳/۳ و شیوع چاقی در مردان و زنان به ترتیب ۲۰/۳ و ۳۶/۵ درصد می‌باشد (۳۱). هم‌چنین، براساس گزارشی دیگر بیش از ۶۰ درصد مردان و ۵۰ درصد زنان در دنیا، به جز آسیای جنوبی و شرقی، دارای اضافه وزن و چاقی هستند (۳۲). براساس گزارش سازمان جهانی بهداشت در سال ۲۰۰۵ تقریباً ۱/۶ میلیارد نفر بالای ۱۵ سال دارای اضافه وزن و حداقل ۴۰۰ میلیون فرد بزرگسال چاق بودند. پیش‌بینی می‌شود این آمار تا سال ۲۰۱۵ به ۲/۳ میلیارد فرد دارای اضافه وزن و ۷۰۰ میلیون فرد چاق برسد (۳۳).

در مقایسه، وضعیت نمایه توده بدنی در مازندران

بسیار بالا می‌باشد. همچنین شیوع اضافه وزن و چاقی با افزایش سن و بالا بودن نمایه توده بدنی مساوی و بیشتر از ۲۵ در زنان نسبت به مردان با مطالعات ذکر شده مطابقت داشته است.

پنجمین عامل خطر مورد بررسی در این پژوهش، فشار خون بوده است. در مطالعه عسگری و همکاران فراوانی فشار خون بالا در کل کشور ۱۷/۴ درصد می‌باشد که در هر دو جنس با افزایش سن افزایش می‌یابد و در گروه‌های سنی بالای ۳۵ سال در زنان شایع‌تر است. درصد افراد با فشار خون بالا یا مساوی ۱۴۰/۶ میلی‌متر جیوه در مردان ۱۷/۶ و در زنان ۱۷/۱ می‌باشد. بیشترین درصد افراد با فشار خون مساوی یا بالای ۱۴۰/۹ میلی‌متر جیوه در کل سنین در مردان با ۲۷/۲ مربوط به استان گلستان و در زنان مربوط به استان ایلام بوده است (۱۴). در گزارش عوامل خطر غیرواگیر در عراق، میانگین فشارخون سیستولیک ۱۳۰/۳ میلی‌متر جیوه (مردان ۱۳۱ و زنان ۱۲۹/۸) و میانگین فشارخون دیاستولیک ۸۲/۴ (مردان ۸۳/۳ و زنان ۸۱/۶) بوده است. شیوع فشارخون سیستولیک مساوی و بیشتر از ۱۴۰ و یا دیاستولیک ۹۰ و بیشتر بر حسب میلی‌متر جیوه ۴۰/۴ درصد اعلام گردید (مردان ۴۳/۱ درصد و زنان ۳۳/۸ درصد) (۲۶). Wijewardene و همکاران گزارش نمودند که در سریلانکا فشارخون بالا در ۱۸/۸ درصد مردان و ۱۹/۳ درصد زنان شیوع دارد (۳۱).

بر اساس نتایج مطالعات ارائه شده فراوانی فشار خون بالا در استان مازندران از میانگین کل کشور و سایر پژوهش‌ها کمتر می‌باشد ولی افزایش فشارخون همراه با افزایش سن در این مطالعه با دیگر بررسی‌ها مشابه بوده است.

براساس یافته‌های این پژوهش فقط ۲/۹ درصد مازندرانی‌ها کم خطر هستند (هیچیک از ۵ عامل خطر مورد بررسی را نداشتند) که این شاخص در جمعیت با گروه سنی مشابه در کل کشور با توجه به مطالعه عسگری و همکاران، ۸/۱ درصد می‌باشد (۱۴). که

متأسفانه این شاخص در مازندران وضعیت نامناسب‌تری نسبت به میانگین کشور دارد.

همچنین مطابق با یافته‌های این مطالعه، ۹۱/۷ درصد مازندرانی‌ها ۳ تا ۳ عامل خطر و ۵/۴ درصد ۴ یا ۵ عامل خطر دارند. عسگری و همکاران نشان دادند که درصد افراد پرخطر (حداقل ۳ عامل از عوامل خطر را دارند) در مردان و زنان کل کشور به ترتیب ۲۶/۴ و ۲۹/۹ می‌باشد. بیشترین درصد افراد پرخطر در کل سنین در مردان با ۳۱/۵ درصد مربوط به استان اردبیل و در زنان با ۳۶/۷ درصد مربوط به استان گیلان و کمترین آن‌ها هم با ۱۷/۷ درصد در مردان مربوط به استان‌های کهگیلویه و بویر احمد و در زنان مربوط به استان لرستان می‌باشد (۱۴). در کامبوج، ۸۲/۴ درصد از جمعیت بررسی شده ۱ تا ۲ عامل خطر و ۱۰/۲ درصد ۳ و بیشتر از ۳ عامل خطر داشتند. نسبت کسانی که ۳ و بیشتر از ۳ عامل خطر ابتلاء به بیماری‌های قلبی - عروقی داشتند در مردان ۲/۲ برابر بیشتر از زنان بوده است (۲۵). براساس یافته‌های پژوهش حاضر و نتایج سایر مطالعات می‌توان عنوان کرد که وضعیت شیوع عوامل خطر زمینه‌ساز بیماری‌های غیرواگیر وضعیت بسیار نامناسبی دارد و دورنمای اسف باری برای این مناطق متصور می‌باشد.

۵ عامل خطر بررسی شده باعث ایجاد و پیشرفت بیماری‌های قلبی عروقی می‌شوند (۳۴). از آن‌جا که عوامل خطر ذکر شده اثرات تجمعی بر یکدیگر دارند و تقریباً تمامی آن‌ها ریشه در رفتارهای نامناسب دارند لذا با اصلاح این رفتارها می‌توان از شیوع آن‌ها کاست و با کاهش این عوامل خطر، بروز بیماری‌های قلبی - عروقی به صورت تصاعدی کاهش یابند و می‌توان ۸۰ درصد بیماری‌های قلبی، ۸۰ درصد دیابت و ۳/۱ درصد سرطان‌ها را با تغییر شیوه زندگی کاهش داد (۱۰).

در حقیقت بیماری‌های غیرواگیر و مزمن نیاز به رویکرد دو سویه دارد که عبارتند از: اجرای سیاست‌هایی با هدف کاهش عوامل خطر در سطح جامعه، همچنین فراهمی و ارائه مؤثر مداخلات و مراقبت‌های بهداشتی

تغییر و تحول مثبت در نظام باورهایی که اساس رفتارهای مخاطره‌آمیز است ایجاد گردد تا در نهایت این تغییر نگرش جامعه به رفتارهای صحیح تبدیل گردد. پیشنهاد می‌شود به منظور بررسی و پایش مستمر و سیستماتیک عوامل خطر زمینه‌ساز و گسترش دهنده بیماری‌های مزمن و غیرواگیر، مرکز تحقیقاتی یا پایگاه دیده‌وری در مرکز استان تشکیل و روند تغییرات شاخص‌های آن به سیاستگذاران و برنامه‌ریزان گزارش شود و در راستای آن خط‌مشی مناسب تعیین گردد.

### سپاسگزاری

از زحمات مدیران و پرسنل دانشگاه‌های علوم پزشکی مازندران و بابل که در انجام پرسشگری و جمع‌آوری داده‌ها در قالب طرح نظام مراقبت عوامل خطر بیماری‌های غیرواگیر تلاش نمودند تقدیر و تشکر می‌شود.

اولیه برای بیماران مبتلا (۳۵). بر همین اساس کشورهای مختلف با توجه به جدیت معضل بیماری‌های غیرواگیر در راستای مداخلات و اقدامات جامع و جامعه‌نگر برنامه‌هایی برای کنترل و پیشگیری تنظیم و اجرا نمودند. یکی از علل ایجاد تغییرات در شیوه زندگی مردم علاوه بر شرایط زندگی کنونی، در آگاهی و نحوه عملکرد مردم می‌باشد. چون در بسیاری از موارد، عدم آگاهی کافی از عوامل خطر ساز و عدم به کارگیری تمهیدات لازم و ضروری، باعث شده است تا این عوامل روز به روز افزایش یابند. اگر به سرعت با برنامه‌های جامع مداخله‌ای مبتنی بر جامعه با این بیماری‌ها مقابله نشود یقیناً در آینده‌ای نزدیک نه تنها عمده توان بهداشتی کشور صرف این بیماری‌ها خواهد شد بلکه هزینه‌های مستقیم و غیرمستقیم آن‌ها بودجه جاری کشور را تحت تأثیر قرار خواهد داد. برای مقابله با این بیماری‌ها باید

### References

1. Adeyi O, Smith O, Robles S. Public policy and the challenge of chronic no communicable diseases. Washington D.C.: World Bank Publications, 2007.
2. Zarocostas J. Non-communicable diseases pose rising threat to poor nations. *BMJ* 2007; 335(7609): 15.
3. Haenle M, Brockmann S, Kron M, Bertling U, Mason R, Steinbach G, et al. Overweight, physical activity, tobacco and alcohol consumption in a cross-sectional random sample of German adults. *BMC Public Health* 2006; 18(6): 233-244.
4. Guilbert JJ. The world health report 2002-reducing risks, promoting healthy life. Education for Health-Abingdon-Carfax Publishing Limited 2003; 16(2): 230-230.
5. Ezzati M, Lopez AD, Vander Hoorn S, Murray CJL. Selected major risk factors and global and regional burden of disease. *Lancet* 2002; 360(9343): 1347-1360.
6. Waxman A. Prevention of chronic diseases: WHO global strategy on diet, physical activity and health. *Food and Nutrition Bulletin-United Nations University* 2003; 24(3): 281-284.
7. Geneau R, Stuckler D, Stachenko S, McKee M, Ebrahim Sh, Basu S, et al. Raising the priority of preventing chronic diseases: a political process. *Lancet* 2010; 376(9753): 1689-1698.
8. Unstall-Pedoe H. Preventing Chronic Diseases: A Vital Investment: WHO Global Report, Geneva: World Health Organization. *Int J Epidemiol* 2006; 35(4): 1107.
9. Lee E. World Health Organization's Global Strategy on Diet, Physical Activity, and Health: Turning Strategy into Action. *The*

- Food & Drug LJ 2005; 60(4): 569.
10. Moosazadeh M. Report of surveillance system fifth of non-communicable Disease in Mazandaran province in 2009 years. Roojin Mehr Publication 2011; 1-16 (Persian).
  11. Noorbala A, Mohammad K. The assessment of health and disease in Iran. Hakim Res J 2000; 3(3): 173-191 (Persian).
  12. Delavari AR, Alikhani S, Alaeddini F. A National profile of Noncommunicable Disease risk Factor surveillance system of iran, 2005. Ministry of Health and Medical Education, 2006 (Persian).
  13. Khosravi A, Najafi F, Rahbar M and Atefi A. Health profile indicators in the Islamic Republic of Iran. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education. 2009; 134-137(Persian)
  14. Asgari F, Mirzazadeh A, Miri H. Non-Communicable Diseases Risk Factors Surveillance Data Book For 2007, Ministry of Health and Medical Education, 2010 (Persian).
  15. Moher M. Evidence of the effectiveness of intervention for secondary prevention and treatment of coronary heart [Dissertation], San Diego State University, 2001.
  16. Edlin G, Golanty E. Health and Wellness. 8<sup>th</sup> ed. Boston: Jones & Bartlett Learning Publishers; 2009.
  17. Azizi F. Prevention of important non communicable disease, revision of lifestyle is an inevitable requirement. J Res Shahid Beheshti Univ Med Sci 2003; 27(4): 261-263 (Persian).
  18. Sadeghi M, Roohafza H, Sadry G, Bahonar A, Saaidi M, Asgary S, et al. Prevalence of high blood pressure and its relation with cardiovascular risk factors. J Qazvin Univ Med Sci 2003; 2(26): 46-52.
  19. Bonita R, de Courten M, Dwyer T, Jamrozik K and Winkelmann R. Surveillance of risk factors for noncommunicable diseases: The WHO Stepwise approach. Geneva: World Health Organization; 2002.
  20. Prentice AM. The emerging epidemic of obesity in developing countries. Int J Epidemiol 2006; 35(1): 93-99.
  21. Khaodhlar L, Blackburn GL. Obesity assessment. Am Heart J 2001; 142(6): 1095-1101.
  22. World Health Organization. Obesity: Prevention and Managing the Global Epidemic. WHO Obesity Technical Reports Series 894. WHO, Geneva, Switzerland, 2000.
  23. Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal KM, Dietz WH. Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. BMJ 2000; 320(7244): 1240-1243.
  24. Kelishadi R, Alikhani S, Delavari A, Alaeddini F, Safaie A and Hojatzadeh E. Obesity and associated lifestyle behaviours in Iran: findings from the First national non-communicable disease risk factor surveillance survey. Public health nutrition, 2008, 11(3): 246-251.
  25. Sophal O, Piseth P, Eengmony K, Vannareth M, Sothea A. Prevalence of Non-Communicable Disease Risk Factors IN CAMBODIA, Steps Survey, Country Report, September 2010.
  26. World Health O. American Samoa NCD risk factors STEPS report, Report developed with American Samoa Department of Health, and Monash University, Suva (FJ): World Health Organization, 2007.
  27. Ministry of Health, Directorate of Public Health and Primary Health Care. Chronic Noncommunicable Diseases Risk Factor Survey in Iraq. 2006; Available from: <http://www.fineprint.com>

28. Lopez AD, Collishaw NE, Piha T. A descriptive model of the cigarette in developed countries. *Tobacco Control* 1994, 3: 242-247.
29. Ignarro LJ, Balestrieri ML, Napoli C. Nutrition, physical activity, and cardiovascular disease: an update. *Cardiovasc Res* 2007; 73(2): 326-340
30. Narkiewicz K. Obesity and hypertension the issue is more complex than we thought. *Nephrol Dial Transplant* 2006; 21(2): 264-267.
31. Wijewardene K, Mohideen MR, Mendis S, Fernando DS, Kulathilaka T, Uluwitta P. Prevalence of hypertension, diabetes and obesity: baseline findings of a population based survey in four provinces in Sri Lanka. *Ceylon Med J* 2010; 50(2): 62-70.
32. Balkau B, Deanfield JE, Despres JP, Bassand JP, Fox KA, Smith SC, et al. International Day for the Evaluation of Abdominal Obesity (IDEA): a study of waist circumference, cardiovascular disease, and diabetes mellitus in 168,000 primary care patients in 63 countries. *Circulation*, 2007; 116(17): 1942-1951.
33. James PT. Obesity: the worldwide epidemic. *Clin Dermatol* 2004; 22(4): 276-280.
34. Pramparo P, Montano C, Barcelo A, Avezum A, Wilks R. Cardiovascular diseases in Latin America and the Caribbean: The Present Situation. *Prev Control* 2007; 2(3): 149-157.
35. Maher D, Harries DA, Zachariah R, Enarson D. A global Framework for action to improve the primary care response to chronic noncommunicable diseases: a solution to a neglected problem. *BMC Public Health* 2009; 355.