

# Study of Lifestyle and its Effects on Cardiovascular Diseases

Mehrnoosh Sedighi<sup>1</sup>, Mostafa Cheraghi<sup>1</sup>, Pejman Hashemzadeh<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup> Cardiovascular Research Center, Shahid Rahimi Hospital, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

<sup>2</sup> Department of Medical Biotechnology, Faculty of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran

## Abstract

**Introduction:** Cardiovascular diseases remain a main social and health issue in Iran. The present study aimed to draw attention to the importance of a healthy lifestyle and its relationship with the prevention of cardiovascular diseases.

**Methods and Materials:** This review article examined the obtained evidence and their role in preventing cardiovascular diseases by searching cardiovascular disease and nutrition, diet and obesity, physical activity, exercise, smoking, stress, diabetes and blood pressure keywords in various data bases such as Web of Science, PubMed, Scopus, and PubMed Central databases.

**Results:** The preventing behaviors from cardiovascular diseases were examined in the community and the results were moderate. Overall, attention should be drawn to diet, obesity, weight, physical activity, exercise, health, diabetes and hypertension, and the use of antioxidants and minerals by holding training sessions. Physician's instructions should be performed consciously to prevent cardiovascular diseases. Probably, it should be an important part of a healthy lifestyle.

**Discussion and Conclusion:** Raising public awareness and the need for training the educators are effective in preventing risk factors of cardiovascular disease. However, this awareness may not have much effect on the preventing behaviors of these diseases. Therefore, there is a need to provide effective training programs on healthy lifestyle and the prevention of heart disease.

**Keywords:** Heart, Lifestyle, Cardiovascular diseases

\*(Corresponding Author) Pejman Hashemzadeh, Department of Medical Biotechnology, Faculty of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran. Email: Pejman7genetian@gmail.com

## بررسی نوع سبک زندگی و اثرات آن بر بیماری‌های قلبی - عروقی

مهرنوش صدیقی<sup>۱</sup>، مصطفی چراغی<sup>۱</sup>، پژمان هاشم‌زاده<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات قلب و عروق، بیمارستان شهید رحیمی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

<sup>۲</sup> گروه زیست فناوری پزشکی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران

### چکیده

**مقدمه:** بیماری‌های قلبی عروقی همچنان یک مشکل عمده بهداشتی و اجتماعی در کشور ما محسوب میشوند. هدف از انجام این مطالعه توجه به اهمیت سبک زندگی سالم و ارتباط آن با پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی می‌باشد.

**مواد و روش‌ها:** در این مطالعه مروری با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی، pubmed، scopus، web of science و pubmed central و کلمات کلیدی بیماری‌های قلبی - عروقی و تغذیه، رژیم غذایی و چاقی، فعالیت جسمانی، ورزش، سیگار کشیدن، استرس، دیابت و فشار خون الگوهای غذایی شواهد به دست آمده و نقش آن‌ها را در پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی مورد بررسی قرار گرفت.

**یافته‌ها:** رفتار پیشگیری کننده از بیماری‌های قلبی - عروقی است که در جامعه مورد بررسی قرار گرفته و در حد متوسط می‌باشد. در این مطالعه در مجموع رژیم‌های غذایی، چاقی، وزن، فعالیت جسمانی، ورزش، بهداشت، دیابت و فشار خون مصرف آنتی اکسیدان‌ها و مواد معدنی با برگزاری کلاس‌های آموزشی، دستور پزشک باید آگاهانه انجام شوند تا پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی مناسب باشند و احتمالاً باید بخش مهمی از یک سبک زندگی سالم باشند.

**بحث و نتیجه‌گیری:** بالا بردن سطح آگاهی مردم و نیاز به آموزش فرهنگیان در پیشگیری از عوامل خطر بیماری‌های قلبی - عروقی موثر هستند. ولی ممکن است این آگاهی تاثیر چندانی در رعایت رفتارهای پیشگیری کننده از این بیماری‌ها نداشته باشد؛ لذا نیاز به تدارک برنامه‌های آموزشی اثر بخش در مورد سبک زندگی سالم و جلوگیری از بیماری‌های قلبی احساس می‌شود.

**کلمات کلیدی:** قلب، سبک زندگی، بیماری‌های قلبی - عروقی

### مقدمه

تاثیر ویران گر این بیماری‌ها از نظر عوامل زودرس، مرگ و میر و هزینه‌های اقتصادی گسترده است و احتمال می‌رود بیماری‌های مزمن با رژیم غذایی ناسالم، عدم فعالیت فیزیکی، استعمال دخانیات و مصرف مشروبات الکلی رخ دهد. در حالی که پیشگیری از این عوامل و سبک زندگی سالم اثرات مثبتی بر کاهش نرخ بیماری و تمام علل مرگ و میر دارد. ۸۰ درصد از بیماری‌ها ناشی از بیماری‌های قلبی - سبکته قلبی، مغزی و دیابت نوع دوم و ۴۰ درصد مرگ و میر ناشی از ناشی از سرطان را با سبک زندگی سالم می‌توان از

سبک زندگی، طیف گسترده‌ای از ارزش‌های اجتماعی، نگرش‌ها و فعالیت‌هایی است که در طی اجتماعی شدن به وجود آمده است و شامل رفتارهایی مانند: فعالیت بدنی، ورزش، خواب، استراحت، کنترل وزن، مصرف سیگار و الکل و مقابله با استرس می‌باشد. همچنین سلامتی مستلزم ارتقای شیوه‌ی زندگی سالم است (۱). بیماری‌های غیرواگیر دار و عوامل مرتبط با خود در حال تبدیل شدن به یک چالش عمده‌ی بهداشت عمومی در سراسر جهان است.

بین برد (۲).

نادرست بوده و عدم شناخت عوامل مستعدکننده ابتلا به این بیماری‌ها باعث می‌شود مردم با عدم رعایت، یک سبک زندگی سالم زمینه پیدایش یا پیشرفت بیماری‌های قلبی - عروقی را در خود و سایر اعضای خانواده فراهم نمایند (۶، ۷). نتایج تحقیقات انجام یافته نیز حکایت از سطح آگاهی پایین و وضعیت عملکرد نامطلوب مردم در زمینه اجتناب از عوامل مستعدکننده بیماری‌های قلبی دارد (۸، ۹). در همین راستا نهادهای آموزشی و افزایش آگاهی عموم یکی از ارکان اساسی برنامه‌های پیشگیری به شمار می‌آیند (۱۰). برنامه ریزی‌های آموزشی برای افزایش آگاهی افراد باید منطبق بر حقایق و نیازمندی‌های زندگی آنان و متناسب با ویژگی‌های گروه‌های مختلف اجتماع صورت گیرد (۱۰، ۱۱).

هدف از انجام این مطالعه توجه به اهمیت سبک زندگی سالم و پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی می‌باشد که در این مطالعه با استفاده از مطالعات گوناگون و منابع اطلاعاتی مختلف ارتباط ریسک فاکتورها و زندگی سالم با پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی مورد بررسی قرار گرفت.

### مواد و روش‌ها

در این مطالعه مروری ساده با استفاده از پایگاه‌های اطلاعاتی web of science، pubmed، scopus و pubmed central و کلمات کلیدی بیماری‌های قلبی - عروقی و تغذیه، رژیم غذایی و چاقی، فعالیت جسمانی، ورزش، سیگار کشیدن، استرس، دیابت و فشار خون الگوهای غذایی شواهد به دست آمده و نقش آن‌ها را در پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی مورد بررسی قرار گرفت.

### یافته‌ها

**مصرف لیپیدها:** مارکرهای لیپیدی در تشخیص احتمال بروز و پیگیری آترواسکلروز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چرا که اختلالات آن‌ها از عوامل خطر ساز ایجادکننده آترواسکلروز می‌باشد. برخی از افراد که استعداد ژنتیکی ابتلا به اترواسکلروز را دارند یا افرادی که فاکتورهای خطری مثل کلسترول، تری‌گلیسرید و دیگر چربی‌های مضر را بیشتر از حد نرمال دارند به تدریج دچار آسیب اندوتلیوم و رسوب این مواد در زیر اندوتلیوم شریانی شده و اترواسکلروز عارض می‌شود. اترواسکلروز زمینه ساز اکثر

بیماری‌های قلبی - عروقی شایع‌ترین علت مرگ در بیشتر کشورهای جهان از جمله ایران و مهم‌ترین عامل از کار افتادگی هستند. با وجود پیشرفت‌های سریع تشخیصی و درمانی هنوز یک سوم بیمارانی که دچار سکته قلبی می‌شوند فوت می‌کنند و دو سوم آن‌ها که زنده می‌مانند، هرگز بهبودی کامل نمی‌یابند و به زندگی عادی بر نمی‌گردند. این بیماری‌ها، هزینه هنگفتی را بر نظام‌های بهداشتی درمانی کشورها تحمیل می‌کنند. با این همه، بیماری‌های قلبی - عروقی یکی از قابل پیشگیری‌ترین بیماری‌های غیر واگیر انسان به شمار می‌آیند (۳).

در موارد بیشتر، بیماری زودرس عروق کرونر با تعداد و شدت ریسک فاکتورهای آترواسکلروز رابطه مستقیم دارند. نارسایی قلبی یکی از بیماری‌های شایع قلبی است که به عنوان یک سندرم بالینی تلقی می‌شود که در آن یک ناهنجاری در ساختمان یا عملکرد قلب، موجب عدم توانایی شواهد به دست آن در تخلیه یا پرشدن خون با سرعتی که نیازهای متابولیک بدن را برآورده نماید می‌شود (۴). نارسایی قلبی یک سندروم پیچیده بالینی ناشی از اختلال عملکرد بطن چپ می‌باشد که در آن بازگشت وریدی قلب طبیعی است؛ اما قلب قادر به پمپ کافی خون در فشار پرشدگی طبیعی برای تامین نیازهای متابولیک بدن نخواهد بود. تنگی نفس و خستگی که از علائم اصلی در این بیماران هستند، می‌توانند فعالیت‌های زندگی روزانه را در آن‌ها محدود نمایند. کیفیت زندگی این بیماران ممکن است به وسیله علائم فیزیکی مشکلات روانی، عوارض جانبی درمان‌ها و محدودیت‌های اجتماعی مختل شود. این عوامل ممکن است سبب شود تا افراد از فعالیت‌ها و تماس‌های اجتماعی سابق خود دست بکشند و روابط و حمایت‌های اجتماعی شان را از دست بدهند (۴).

بیماری‌های قلبی - عروقی تحت تأثیر گروهی از عوامل قابل تعدیل و غیرقابل تعدیل از جمله: سن بالا، فشارخون بالا، دیابت، سابقه فامیلی، عدم تحرک کافی، استعمال سیگار، رژیم غذایی، استرس و غیره قرار دارد (۵). سالیان متمادی است که نقش این عوامل در بروز بیماری‌های قلبی به اثبات رسیده، شواهد حاکی از آن است که افزایش بروز بیماری‌های قلبی - عروقی در کشورهای در حال توسعه تحت تأثیر ویژگی‌های زندگی شهرنشینی و سبک زندگی

چاقی (تغذیه نامناسب یا کم تحرکی) اشاره کرد (۱۸). ورزش: ورزش می‌تواند در افراد مبتلا به نارسایی قلبی در داشتن احساس شادابی و بهتر بودن کمک کند، همچنین ممکن است علائم را کاهش دهند و عملکرد قلب را بهبود بخشند. همچنین مدارکی ارائه شده که نشان می‌دهند، با حفظ فعالیت بیمار بیشتر می‌تواند کارهایی را که از آن‌ها لذت می‌برد انجام دهد. تمرینات ورزشی، بهبود قابل توجهی را در عملکرد عضلانی عروقی و کیفیت زندگی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی نشان داده است. اگرچه اثرات ورزش روی عملکرد بطن چپ بحث برانگیز است. ورزش فیزیکی با شدت متوسط و به مدت طولانی ممکن است منجر به بهبود عملکرد اندوتلیال عروق، کاهش مقاومت محیطی و یک تغییر در عملکرد اتونومیک گردد که همه‌ی این موارد ممکن است باعث بهبود ظرفیت عملکردی قلب گردد (۴، ۱۹).

**تغذیه:** با اطلاعات به دست آمده از یک مطالعه کوهورت در سودان نشان داده شده است که سبک زندگی و تغذیه سالم تا حدود ۸۰ درصد موجب پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی می‌شوند (۲۰، ۲۱). تغییر و اصلاح سبک زندگی در استراتژی‌های مبتنی بر جمعیت به منظور پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی از اهمیت بسیاری برخوردار است. در میان الگوهای سبک زندگی به منظور کاهش بیماری‌های قلبی - عروقی تغذیه نقش مهمی را برعهده دارد (۲۲، ۲۳) و شواهد به دست آمده اخیر حاکی از اثرات مفید برخی گروه‌های غذایی از جمله میوه‌ها، سبزیجات، حبوبات، مغزها، غلات، فرآورده‌های لبنی کم چرب و ماهی در پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی می‌باشند (۲۴).

**سیگار کشیدن:** سیگار کشیدن به عنوان یک عامل خطر مهم بیماری‌های قلبی - عروقی خوانده شده و چالش‌های اساسی عمومی در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه است. ارتباط بین استنشاق دودینه‌ها و بیماری‌های اصلی قلب و عروق، شامل: انفارکتوس میوکارد، مرگ ناگهانی قلبی، حملات مغزی و بیماری‌های قلبی - عروقی به دست آمده است. در مردان و زنان با کمتر از ۵۰ سال سن، انفارکتوس میوکارد قویا با کشیدن سیگار ارتباط دارد استعمال دخانیات از عوامل مهم بیماری‌های قلبی - عروقی هستند که نه تنها فرد را بلکه خانواده و دوستان را درگیر می‌کند (۲۵).

**بهداشت:** بهداشت یکی از مدل‌های آموزشی در آموزش بهداشت،

بیماری‌های شریان کرونر، انوریسم ائورت، بیماری‌های شریانی اندام‌های انتهایی و بیماری‌های عروق مغزی می‌باشد (۱۲). اگرچه میزان سطح سرمی کلسترول موجود در لیپوپروتئین با وزن مولکولی کم LDL-C در تعیین اختلال لیپیدی از ارزش بالایی برخوردار است؛ اما فاکتور قدرتمندی در افتراق بیماری شریان کرونر (CAD) محسوب نمی‌شوند (۱۳). هرچند اندازه‌گیری اپولیپوپروتئین B برای پیش‌گویی شانس ابتلا به بیماری شریان کرونر بر اندازه‌گیری سایر ماکرومولکول‌های لیپید برتری دارد.

در مطالعه‌ای نشان داده شد که Non-HDL-C معیارسنجش مناسب از اجزای کلسترولی همه لیپوپروتئین‌های آتروژنیک به دست می‌دهد، چراکه پتانسیل ناشی مقادیر افزایش یافته ذرات آتروژنیک باقی مانده غنی از تری‌گلیسرید را به عنوان یک عامل خطر LDL اضافه کرده است و آن را به عنوان عامل خطر زای شاخص ارائه می‌کند (۱۴). **فشارخون:** بیماری‌های قلبی عروقی شایع‌ترین علت مرگ زودرس در جوامع مختلف محسوب می‌شوند و یکی از شایع‌ترین عوامل خطر قابل تعدیل این بیماری‌ها پرفشاری خون است. مطالعه‌های متعدد نشان داده‌اند که پرفشاری خون خطری جدی در سلامت عمومی جامعه و از علل مهم ناتوانی و مرگ و میر است و کاهش متوسطی در سطح فشار خون باعث کاهش خطر بیماری‌های قلبی - عروقی، سکته مغزی و نارسایی کلیوی می‌شود (۱۵). در بعضی مطالعه‌ها مشخص شده است که عوامل خطر ساز بیماری‌های قلبی - عروقی مانند چربی، دیابت، اختلال چربی‌های خون و مصرف دخانیات در افراد مبتلا به پرفشاری خون علاوه بر کنترل مقادیر عددی فشار خون باید وجود این عوامل خطر ساز را مدنظر داشت (۱۶). نتایج چندین مطالعه اپیدمیولوژیک بزرگ نشان داده‌اند که آگاهی و بیماری‌یابی پرفشاری خون در حد مطلوب نیست و حتی در موارد شناخته شده در مان کافی و مناسب صورت نمی‌گیرد (۱۷). در مطالعات مشخص شده است که حتی در بین افراد در مان شده، کنترل فشارخون ناکافی بوده است. از دلایل کمبود این مسأله می‌توان به مشکلات اقتصادی، مراقبت‌های بهداشتی، نبود برنامه‌های کافی در جامعه و عدم پذیرش دارو از طرف بیماران به دلیل مشکلات دارو یا توجیه نبودن بیماران اشاره کرد که این مسائل باید برنامه‌ریزی‌های مداخله‌ای مدنظر قرار گیرد. از علل فشارخون بالا می‌توان به زمینه ژنتیکی، شیوه تغذیه، مصرف سدیم و در بعضی جوامع شیوع بالای

منجر به یک حمله قلبی گردد. علاوه بر موارد فوق، استرس منجر به افزایش کار قلب می‌شود و این خود می‌تواند نیاز عضله قلب را به اکسیژن و جریان خون در عروق قلبی بالا ببرد، لذا در مواردی که این نیاز اضافی برآورده نشود (مثلا در تنگی عروق کرونری)، ایسکمی قلبی (سکته قلبی) ایجاد می‌گردد و شخص دچار درد قفسه سینه می‌گردد (۳۰).

**حمایت اجتماعی:** درباره حمایت اجتماعی، اگرچه مطالعات متعددی درباره رابطه آن با اختلال بروزهای محدودی در زمینه تأثیر حمایت اجتماعی بر پایداری و اطاعت بیماران قلبی از توصیه‌های پزشکی انجام شده است، اما حمایت اجتماعی به عنوان یکی از اثرات و کارکردهای روابط اجتماعی و شبکه‌های اجتماعی، از جمله جنبه‌های ارضاشده هیجانی و عاطفی زندگی قلمداد می‌شود. حمایت اجتماعی عبارت است از: کسب اطلاعات، کمک‌های مادی، طرح یا توصیه سلامتی، حمایت عاطفی از دیگرانی که فرد به آن‌ها علاقه مند است یا ارزشمند تلقی می‌شوند و بخشی از شبکه اجتماعی نظیر همسر، بستگان و دوستان می‌باشد به شمار روند (۳۱). منظور از حمایت اجتماعی ادراک شده نوعی قضاوت ذهنی است که بر مبنای آن، فرد تصور می‌کند که خانواده و دوستان وی، در هنگام مواجهه با استرس یا عوامل استرس زا به او کمک و مساعدت خواهند کرد. پژوهش‌ها درباره تأثیر حمایت اجتماعی بر سلامت، بیشتر بر اثرات مثبت آن متمرکز بوده است. برای مثال، مطالعات نشان دادند که حمایت اجتماعی اثرات سودمندی بر قلب و عروق و سیستم ایمنی بدن دارد (۳۲). تبیین دیگر درباره مکانیسم اثرگذاری حمایت اجتماعی بر پایداری به توصیه‌های پزشکی، فرضیه هم‌تاسازی بهینه است (۳۳). فرضیه هم‌تاسازی بر این عقیده است که آن زمان که بین نیازهای ایجاد شده به وسیله یک رویداد استرس زا برای مثال بیماری و نوع حمایتی که در دسترس است، هماهنگی ایجاد شود، حمایت اجتماعی بتواند آن نقش حفاظت کننده یا حائل در مقابل تجربه استرس داشته باشد. به بیان دیگر، این فرضیه می‌گوید که بیماری قلبی، یک رویداد استرس زا است از سوی دیگر، دسترسی به درمان و داروها و رژیم‌های توصیه شده پزشک، می‌تواند به عنوان منابع در نظر گرفته شوند. حمایت اجتماعی ادراک شده از سوی بیماران، می‌تواند نوعی هماهنگی میان رویداد استرس زای بیماری و منابع و توصیه‌ها پزشکی رابطه ایجاد نماید (۳۴).

مدل اعتقاد بهداشتی است. این مدل الگویی جامع است که بیشتر در پیشگیری از بیماری نقش دارد و اساس این الگو بر روی انگیزه افراد برای عمل است. این مدل بر این تأکید دارد که چگونه ادراک فرد ایجاد انگیزه می‌کند. به طوری که این مدل روی تغییر بر اعتقادات تمرکز دارد و تغییر در اعتقادات موجب تغییر در رفتار می‌شود (۲۶). این الگو می‌تواند به عنوان یک الگوی مناسب برای پیشگیری رفتارهای مرتبط با سلامت از جمله بیماری‌های قلبی و عروقی به کار رود (۲۷). در مطالعه‌ای که توسط شجاع فرد و همکاران بر روی بیماران مبتلا به نارسایی قلبی انجام شد مشخص شد که بعد از مداخله آموزشی بهداشت موانع درک شده افزایش یافته و موانع درک شده کاهش یافته است (۲۸). لذا به نظر می‌رسد اجرای برنامه‌های آموزشی بهداشت در گروه‌های پرخطر با استفاده از مدل‌های آموزشی تأثیر به سزایی در افزایش رفتارهای پیشگیرانه کننده داشته باشد.

**استرس:** افراد مبتلا به بیماری کرونری قلب در مقایسه با افراد غیر بیمار میزان حوادث استرس زای بیشتری، تجربه کرده‌اند. استرس می‌تواند از طریق تغییرات رفتاری و فیزیولوژیک بر سلامتی اثر بگذارد. افرادی که سطح بالایی از استرس را نشان می‌دهند، تمایل زیادی برای انجام رفتارهایی دارند که امکان بیمار شدن و آسیب دیدن آن‌ها را افزایش می‌دهد (۲۹). به عنوان مثال، استرس باعث افزایش مصرف سیگار، الکل و در مقابل، کاهش تمرینات ورزشی و ایجاد آثار زیان بار بر رژیم غذایی می‌شود. استرس از طریق تغییرات فیزیولوژیک نیز می‌تواند منجر به بیماری قلبی شود. به نظر می‌رسد استرس اثرات مستقیم بر شریان‌های کرونری و عضلات قلب دارد. در پاسخ به استرس یا مواجهه با یک وضعیت تهدید کننده یا خطرناک، تعداد ضربان قلب افزایش می‌یابد و فشارخون بالا می‌رود و بسیاری تغییرات دیگر در سایر سیستم‌های بدن ایجاد می‌شود. به طور مثال: رگ‌های خونی پوست تنگ می‌شوند، ماهیچه‌ها منقبض می‌شوند، جریان خون مغز و عضلات افزایش می‌یابد در نتیجه این تغییرات و افزایش تعداد ضربان قلب، نیاز قلب به اکسیژن بالا می‌رود و این خود می‌تواند در افرادی که بیماری قلبی دارند سبب حمله قلبی یا آنژین صدری شود. این، استرس باعث می‌شود که قابلیت لخته شدن خون افزایش یابد. این لخته می‌تواند باعث انسداد کامل یا ناقص یک شریان کرونری شود و

پاتورنز بیماری‌های قلبی - عروقی در دیابت قندی پیچیده است. غلظت لیپیدهای سرم در این بیماران غیرطبیعی است و شایعترین اختلال به صورت افزایش غلظت تری گلیسرید و کاهش میزان کلسترول HDL می‌باشد (۳۹). غلظت لیپیدها در رابطه با جنس و نژاد متفاوت است به طوری که در نژاد سیاه غلظت آن‌ها پایین‌تر و در زنان نسبت به مردان غلظت پایین‌تری دارد (۴۰). شیوع عوامل خطرزای قلبی - عروقی در بیماران چاق دیابتی نیز بیشتر است (۴۱، ۴۲). پرفشاری خون و بیماری‌های قلبی در اغلب مطالعات در بیماران دیابتی نوع ۲ حدود دو برابر شایعتر از افراد غیر دیابتی است (۴۳، ۴۴). پروتئینوری یک عامل تعیین کننده مهم در بیماران دیابتی است که همراه با خطر ابتلا به ایسکمی قلبی می‌باشد به گونه‌ای که احتمال ابتلا را افزایش می‌دهد.

**چاقی:** چاقی یکی از مهم‌ترین اختلالات تغذیه‌ای است. ارتباط بین افزایش وزن و افزایش مرگ و میر از ۷۵ سال پیش توسط صنعت بیمه‌ی عمر شناخته شده و در سراسر دنیا به عنوان یک مشکل سلامت عمومی مطرح گردیده است (۴۵، ۴۶).

چاقی به عنوان یک عامل خطر ساز قابل اصلاح و تعدیل برای بیماری‌های قلبی - عروقی در نظر گرفته شده است. چاقی سبب ایجاد اختلالات فشار خون، چربی خون و دیابت قندی می‌گردد. که هر یک به تنهایی یا در ارتباط با هم به عنوان عوامل خطر ساز ابتلا به بیماری‌های قلبی عروقی محسوب میشوند. ارتباط قوی بین افزایش نمایه‌ی توده‌ی بدن و مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی عروقی در پژوهش‌های کوهورت آینده نگر گزارش گردیده است (۴۷ - ۴۹). یافته‌ها نشان‌دهنده ارتباط معنی‌داری بین چاقی و افزایش فشار خون سیستولی و دیاستولی، افزایش تری گلیسرید خون، افزایش کلسترول خون، افزایش سطح کلسترول LDL و کاهش سطح کلسترول HDL را در سرم نشان داده‌اند. که ارتباط معنی‌داری با بیماری‌های قلبی - عروقی دارند (۴۷، ۵۰).

**سالمندان و تغذیه آن‌ها:** جمعیت سالمندان در ایران و همه کشورهای جهان رو به افزایش است. نامطلوب بودن وضعیت تغذیه‌ای سالمندان زمینه را برای بروز بسیاری از بیماری‌ها از جمله: استئوپروز، دیابت، بیماری‌های قلب و عروق و افزایش فشار خون مساعد نموده و هزینه‌های بهداشتی هنگفتی را به دولت‌ها تحمیل و مشکلات بسیاری را در عرصه‌های اقتصادی، مادی، اجتماعی و

**فعالیت جسمانی:** در بین فعالیت جسمانی یکی از راه‌های کمک به بیماران، قلبی - عروقی فعالیت ورزشی است. با توجه به ناتوانی جسمانی بیماران، عدم تعادل و فقر حرکتی، بهتر است که از تمرین‌های هوازی منتخب در آب، استفاده کنند. تمرین‌های ورزشی مناسب، عامل مهمی در کاهش شدت امراض قلبی - عروقی و امراض دیگر به شمار می‌رود. امروزه افزایش لیپیدهای خون، به خصوص کلسترول و تری گلیسرید، دو عامل بسیار خطرناک به وجود آورنده بیماری‌های قلبی - عروقی و سکتة قلبی در انسان هستند. به علت بروز خستگی زودرس در این بیماران و در پی آن کم تحرکی یا بی‌تحرکی، خطر حملات قلبی عروقی در آنان افزایش می‌یابد؛ از طرف دیگر، تمرین‌های ورزشی نه فقط از مجموع کلسترول خون می‌کاهد، بلکه باعث افزایش کلسترول مفید HDL-C و کاهش کلسترول مضر LDL-C می‌شود. فعالیت‌های بدنی منظم، همچنین قلب را به کار بیشتر وادار کرده و در نتیجه، احساس بهتر بودن و نشاط بیشتر در فرد پدید می‌آورد با تعدیل عوامل خطرزا می‌توان میزان مرگ و میر ناشی از این بیماری‌ها را کاهش داد. شکی نیست که فعالیت‌های جسمانی منظم، همچون ورزش، به پیشگیری و بهبود انواع بیماری‌های قلبی - عروقی کمک می‌کند (۳۵).

**مصرف الکل:** مصرف الکل مکانیسمی که توسط آن اتانول اثر سوء خود را بر عملکرد سیستم قلب و عروق اعمال کند به خوبی شناخته نشده است. اما نشان داده شده است که اتانول عوارض سوء خود را بیشتر از طریق استرس اکسیداتیو و القاء التهاب اعمال می‌کند. مطالعات نشان می‌دهند که مصرف اتانول باعث افزایش فشار خون، افزایش پراکسیداسیون لیپیدی و اکسیداسیون پروتئینی و تغییر پروفایل چربی‌ها و ارتشاح لکوسیت‌ها به بافت قلب و عروق و کرونر می‌شود. علاوه بر این مصرف اتانول سبب افزایش میزان هموسیستئین در بافت قلبی می‌شود. همه‌ی این عوامل از ریسک فاکتورهای اصلی دستگاه قلب و عروق هستند (۳۶-۳۸).

**دیابت:** بیماران دیابتی بیشتر در معرض ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی می‌باشند. عوارض یاد شده شایع‌ترین علت مرگ و میر را در این بیماران تشکیل می‌دهند. به طوری که شیوع اختلالات قلبی - عروقی در بیماران دیابتی نوع ۲ تا ۴ برابر افراد غیر دیابتی است. علاوه بر این بیماران دیابتی در سنین پایین‌تر گرفتار عوارض قلبی عروقی شده و پیش‌آگهی بدتری نسبت به بیماران غیردیابتی دارند

در سطح LDL و مطالعات اپیدمیولوژی تاکید دارند (۶، ۸). شواهد مستندی وجود دارد که نشان می‌دهد میوه‌ها و سبزی‌ها به سبب داشتن مقادیر بالای مواد آنتی‌اکسیدان، عوارض قلبی-عروقی را کاهش می‌دهند (۵۵، ۵۶).

(هندی‌ها یا ساکنان جنوب آسیا) که افراد تیره هندی هستند در شمار کشورهایی هستند که مستعد ابتلا به بیماری‌های قلبی - عروقی هستند. بالا بودن میزان بیماری‌های قلبی - عروقی در این افراد را به پایین بودن سطح سرمی ویتامین C فولات و سلنیم که هر دو آنتی‌اکسیدان هستند، نسبت می‌دهند (۵۵). مطالعات اپیدمیولوژیک در مناطق مختلف عوامل مختلفی را در ارتباط با عوامل خطر بیماری‌های قلبی - عروقی موثر می‌دانند.

Osoborn و همکاران نشان دادند که کلسیم نقش مهمی را در حفظ فشار خون طبیعی ایفا می‌کند و دریافت مقادیر کافی از آن می‌تواند خطر پرفشاری خون را کاهش دهد (۵۷).

در بین عوامل تغذیه‌ای در مطالعه Mirmiran و همکاران (۲۰۰۴)، کلسیم، فیبر و اسیدهای چرب اشباع با فشار خون و بیماری‌های قلب، کربوهیدرات باتری گلیسرید، کلسترول دریافتی با سطح LDL و اسیدهای چرب اشباع با کلسترول تام سرم در ارتباط بود و ارتباط تنگاتنگی با بیماری‌های قلبی - عروقی نشان می‌دهند (۵۶). اختلال چربی‌های خون نیز مهم‌ترین خطر شناخته شده برای افزایش شانس خطر درگیری قلبی - عروقی در بیماران دیابتی نوع دو محسوب می‌شوند. دلیل آن به خاطر سطح غیر ایده‌آل LDL می‌باشد (۵۸).

در مطالعه‌ای دیگر نیز افزایش سن عامل پیشگویی کننده خوبی برای افزایش سطح کلسترول تام و LDL بود. براساس تحقیقات مختلف به دنبال افزایش سن به علت کاهش متابولیسم پایه و افزایش وزن و همچنین کاهش فعالیت فیزیکی در اغلب موارد، سطح چربی‌های خون افزایش می‌یابد که این امر می‌تواند خطر پیشرفت بیماری‌های قلبی - عروقی و ترواسکلروز را افزایش دهد (۵۹).

از سایر موارد مربوط به عوامل خطر بیماری‌های قلبی - عروقی می‌توان به ارتباط سطح تحصیلات و کشیدن سیگار با فشار خون اشاره کرد (۵۶).

طی مطالعه‌ای که در چین انجام شد، کمترین شیوع فشارخون در افراد با بیشترین سطح تحصیلات مشاهده شد (۶۰). شاید علت این

بهداشتی به وجود می‌آورد که مقابله با آن نیازمند برنامه ریزی‌های دقیق خواهد بود. مطالعه انجام شده بر روی سالمندان ساکن در آسایشگاه‌ها نشان داده است که این افراد از نظر انرژی و پروتئین، کمبود دریافت داشته‌اند (۵۱). از طرف دیگر چاقی یک فاکتور خطر برای بروز بسیاری از بیماری‌ها از جمله بیماری‌های قلب - عروق است. چاقی به عنوان یک ریسک فاکتور برای بیماری‌هایی همچون دیابت ملیتوس غیر وابسته به انسولین بیماری‌های قلبی، عروقی و فشار خون می‌باشد (۵۲). تامین سلامت سالمندان به عنوان یکی از مهم‌ترین گروه‌های آسیب پذیر جامعه از جمله اولویت بهداشتی است. با توجه به نقش، تغذیه و عوامل محیطی در ارتقاء سلامت سالمندان یافتن راهکارهای مناسب به منظور بهبود وضعیت تغذیه و پیر شدن سالم آن‌ها مورد نیاز است.

مثلاً طبق مطالعات انجام شده در تغذیه سالمندان بیماری ایسکمی قلب با مصرف چربی، لبنیات پرچرب، تخم مرغ، خامه، روغن‌های جامد و هیدروژنه رابطه مستقیم و با مصرف میوه و سبزی رابطه معکوس داشت. بیماری ایسکمی قلبی با مصرف مواد غذایی مثل: گوشت قرمز، پنیر، ماست و سس مایونز ارتباط مستقیم داشت، ولی با مصرف گوشت ماهی و روغن‌های نباتی مایع رابطه معکوس داشت (۵۳، ۵۴).

## بحث و نتیجه گیری

عوارض جسمی و زیان‌های اقتصادی ناشی از این بیماری نه تنها بر فرد بلکه بر کل جامعه اثر می‌گذارد. روند مطلوبی که در کاهش میزان بروز این بیماری دیده می‌شود، به طور عمده مربوط به تغییرات شیوه زندگی به ویژه کاهش مصرف سیگار و تغییرات رژیم غذایی می‌باشد. علاوه بر آن شواهدی در حمایت از این فرضیه وجود دارد که افراد در معرض خطر این بیماری باید شناخته شوند تا اقدامات لازم برای این گونه افراد صورت گیرد (۱).

در رابطه با شناخت عوامل خطر موثر بر بیماری‌های قلبی - عروقی بررسی‌های زیادی انجام شده است. بعضی از محققان به عوامل پرخطری مانند: پرفشاری خون، دیابت نوع دو، مصرف سیگار و وجود سابقه فامیلی بیماری قلبی (۵، ۴) و گروهی دیگر بر نقش شاخص توده بدن، درصد افزایش وزن، نسبت دور کمر به دور باسن، سطح کلسترول تام، و ارتباط آن با بیماری‌های قلبی - عروقی

می‌توان گفت که کاهش رشد فیزیکی بدن از ۲۰ سالگی، کاهش میزان سوخت و ساز پایه فرد با بالا رفتن سن، کسب تجربه در کارهای معمول روزانه و در نتیجه کاهش سرعت حرکت عضلات موجب عدم سوخت و ساز کامل مواد غذایی دریافتی و در نتیجه اضافه وزن در افراد را سبب می‌شود می‌تواند راهنما برای عمل با رفتارهای پیشگیری کننده از بیماری‌های قلبی - عروقی اتخاذ شود (۶۶).

رفتار پیشگیری کننده از بیماری‌های قلبی - عروقی در جامعه مورد بررسی در حد متوسط می‌باشد. از این مطالعه در مجموع، رژیم‌های غذایی، چاقی، وزن، فعالیت جسمانی، ورزش، بهداشت، دیابت و فشار خون مصرف آنتی‌اکسیدان‌ها و موادمعدنی با برگزاری کلاس‌های آموزشی، دستور پزشک و آگاهانه انجام شوند در پیشگیری از بیماری‌های قلبی - عروقی مناسب می‌باشند و احتمالاً باید بخش مهمی از یک سبک زندگی سالم باشند.

بررسی‌های اپیدمیولوژیکی حاکی از آن است که سبک زندگی ناسالم، مصرف سیگار، عدم فعالیت فیزیکی، مصرف زیاد الکل، رژیم غذایی فقیر و نداشتن وزن ایده‌آل به میزان تقریبی ۸۰ درصد ریسک بیماری‌های قلبی - عروقی را به دنبال دارد، این عوامل نه تنها در بیماری‌های قلبی - عروقی بلکه در بسیاری از بیماری‌های مزمن تأثیرگذار است.

امر توجه و آگاهی بیشتر افراد تحصیل کرده نسبت به رژیم غذایی دریافتی و دریافت کمتر نمک توسط آن‌ها باشد علاوه بر آن اغلب آن‌ها به علت داشتن اطلاعات کافی در مورد فواید میوه و سبزی نسبت به افراد با تحصیلات متوسط از میوه و سبزی بیشتری استفاده می‌کردند. Arias و همکاران، در بین عوامل خطر بیماری‌های قلبی، بالا بودن سطح فشارخون بیشترین شیوع را در بین سیگاری‌ها داشت (۶۱). بر اساس بررسی تعدادی از پژوهش‌ها به نقش ویتامین‌های B۶، B۱۲ و فولات در بیماری‌های قلبی - عروقی از طریق تأثیرشان بر سطح هموسیستین خون اشاره کرده‌اند (۶۲).

مطالعات متعددی ارتباط مصرف سیگار و تغییرات سطح LDL و HDL خون اشاره که اکثر آن‌ها معتقدند سطح HDL چون در افراد سیگاری کاهش می‌یابد. به طور کلی براساس نتایج حاصل از این مطالعات صورت گرفته در این زمینه، مصرف سیگار به عنوان یک عامل اساسی در بروز بیماری‌های قلبی - عروقی مطرح می‌باشد که باید از طرق مختلف این عامل خطر مهم را از طریق اجرای برنامه‌های کلان در سطح جامعه، خانواده‌ها و آموزش‌های همگانی به حداقل رساند (۶۳، ۶۵).

همچنین باید اقدامات لازم مثل فراهم آوردن شرایط افزایش فعالیت جسمانی و برگزاری کلاس‌های آموزشی و موارد دیگر، در زمینه‌ی پیشگیری از بروز چاقی در افراد اتخاذ شود. در توجیه این نتیجه

## References

- 1- Pirzadeh A, Sharifirad G, Kamran A. Healthy lifestyle in teachers. *Journal of education and health promotion*. 2012;1.
- 2- Khuwaja AK, Khawaja S, Motwani K, Khoja AA, Azam IS, Fatmi Z, et al. Preventable lifestyle risk factors for non-communicable diseases in the Pakistan Adolescents Schools Study 1 (PASS-1). *Journal of Preventive Medicine and Public Health*. 2011;44(5):210.
- 3- Mozaffarian D, Benjamin EJ, Go AS, Arnett DK, Blaha MJ, Cushman M, Das SR, De Ferranti S, Després JP, Fullerton HJ, Howard VJ. Executive summary: heart disease and stroke statistics—2016 update: a report from the American Heart Association. *Circulation*. 2016 Jan 26;133(4):447-54.
- 4- Dunderdale K, Thompson DR, Miles JN, Beer SF, Furze G. Quality-of-life measurement in chronic heart failure: do we take account of the patient perspective? *European journal of heart failure*. 2005;7(4):572-82.
- 5- Barratt J. Diet-related knowledge, beliefs and actions of health professionals compared with the general population: an investigation in a community Trust. *Journal of Human Nutrition and Dietetics*. 200; 14(1): 25-32.
- 6- Agheli N, Assef Zadeh S, Rajabi M. The prevalence of cardiovascular risk factors among population aged over 30 years in Rasht and Qazvin. *J Qazvin Univ of Med Sci*. 2005; 35: 59-65.
- 7- Sabzevari S, MOHAMMAD AS, Borhani P, PISHCAR MZ. Kerman population's knowledge, attitude and practice about prevention of myocardial infarction. 2002: 1(4): 275-284.
- 8- Adili F, Fakhrzadeh H, Nouri M, Makarem J, Larijani B. Knowledge, practice status and trends in risk factors for cardiovascular disease in inhabitants of tehran university of medical sciences (population lab region). *Iranian Journal of Diabetes and Metabolism*. 2005;5(2):175-85.
- 9- Khani M, Kazemi M, Javanshir S. The awareness rate of the symptoms and risk factors of coronary artery disease in over 20-year-old urban population in Zanjan. *The Journal of Qazvin University of Medical Sciences*. 2003;6(4):50-4.

- 10- Sadeghian S. The knowledge of hospitalized patients about major risk factors of ihd in university hospitals of Tehran. 2001; 8(35):55-60.
- 11- Quasem I, Shetye MS, Alex SC, Nag AK, Sarma P, Thankappan K, et al. Prevalence, awareness, treatment and control of hypertension among the elderly in Bangladesh and India: a multicentre study. 2001; 79(6): 490-500.
- 12- Hadaegh F, Harati H, Azizi F. Coronary artery disease prognosis (at age of over 30) related to plasma lipid profile. Iranian J Diabet Lipid Dis. 2005;5(4):56-63.
- 13- El Harchaoui K, van der Steeg WA, Stroes ES, Kuivenhoven JA, Otvos JD, Wareham NJ, et al. Value of low-density lipoprotein particle number and size as predictors of coronary artery disease in apparently healthy men and women: the EPIC-Norfolk Prospective Population Study. Journal of the American College of Cardiology. 2007;49(5):547-53.
- 14- Solati SM, Ghanbarian A, Azizi F. Is Non HDL cholesterol the best variable due to others lipid profile for coronary artery disease. J Tehran Univ Med Sci. 2005;65-70.
- 15- Guideline S. 1999 World Health Organization-International Society of Hypertension guidelines for the management of hypertension. J Hypertens. 1999;17:151-84.
- 16- Ramsay LE, Williams B, Johnston GD, MacGregor GA, Poston L, Potter JF, et al. British Hypertension Society guidelines for hypertension management 1999: summary. Bmj. 1999;319(7210):630-5.
- 17- Asmar R, Pannier B, Brisac A-M, Tichet J, El Hasnaoui A. High blood pressure and associated cardiovascular risk factors in France. Journal of hypertension. 2001;19(10):1727-32.
- 18- Li W, Liu L, Puente JG, Li Y, Jiang X, Jin S, Ma H, Kong L, Ma L, He X, Ma S. Hypertension and health-related quality of life: an epidemiological study in patients attending hospital clinics in China. Journal of Hypertension. 2005 Sep 1;23(9):1667-76.
- 19- Fang ZY, Marwick TH. Mechanisms of exercise training in patients with heart failure. American heart journal. 2003 May 1;145(5):904-11.
- 20- Åkesson A, Larsson SC, Discacciati A, Wolk A. Low-risk diet and lifestyle habits in the primary prevention of myocardial infarction in men: a population-based prospective cohort study. Journal of the American college of cardiology. 2014;64(13):1299-306.
- 21- Karkhah A, Amani J. A potent multivalent vaccine for modulation of immune system in atherosclerosis: an in silico approach. Clinical and experimental vaccine research. 2016 Jan 1;5(1):50-9.
- 22- Mozaffarian D, Appel LJ, Van Horn L. Components of a cardioprotective diet: new insights. Circulation. 2011 Jun 21;123(24):2870-91.
- 23- Lichtenstein AH, Appel LJ, Brands M, Carnethon M, Daniels S, Franch HA, et al. Diet and lifestyle recommendations revision 2006: a scientific statement from the American Heart Association Nutrition Committee. Circulation. 2006;114(1):82-96.
- 24- Estruch R, Ros E, Salas-Salvadó J, Covas M-I, Corella D, Arós F, et al. Primary prevention of cardiovascular disease with a Mediterranean diet. New England Journal of Medicine. 2013;368(14):1279-90.
- 25- Larijani B FH. Prevention of Cardiovascular Diseases and Dodecanese. Tehran Teb Novin Publications 2002;17.
- 26- Guvenç G, Akyuz A, Açıkel CH. Health belief model scale for cervical cancer and Pap smear test: psychometric testing. Journal of advanced nursing. 2011 Feb;67(2):428-37.
- 27- Tavassoli E, Hasanzadeh A, Ghiasvand R, Tol A, Shojaezadeh D. Effect of health education based on the Health Belief Model on improving nutritional behavior aiming at preventing cardiovascular disease among housewives in Isfahan. Journal of School of Public Health and Institute of Public Health Research. 2010;8(3):12-23.
- 28- Shojafard J, Nadrian H, Baghiani Moghadam MH, Mazlumi Mahmudabad SS, Sanati HR, Asgar Shahi M. Effects of an educational program on self-care behaviors and its perceived benefits and barriers in patients with Heart Failure in Tehran. Journal of Payavard Salamat. 2009 Mar 10;2(4):43-55.
- 29- Sarafino EP, Smith TW. Health psychology: Biopsychosocial interactions. John Wiley & Sons; 2014 Jan 13.
- 30- Friedman HS, Silver RC, editors. Foundations of health psychology. Oxford University Press; 2007.
- 31- Marmot M, Wilkinson R, editors. Social determinants of health. Oup Oxford; 2005 Oct 13.
- 32- Streeter CL, Franklin C. Defining and measuring social support: Guidelines for social work practitioners. Research on Social Work Practice. 1992;2(1):81-98.
- 33- Masoudnia E. Medical sociology. Tehran. University of Tehran Press; 2011.
- 34- Masoudnia E, Foroozannia K, Montazeri M. Relationship between perceived social support and adherence to medical advices among patients with coronary heart disease after by-pass surgery. JOURNAL OF SHAHID SADOUGHI UNIVERSITY OF MEDICAL SCIENCES AND HEALTH SERVICES. 2012; 19(6): 798-806.
- 35- Stuijbergen AK, Blozis SA, Harrison TC, Becker HA. Exercise, functional limitations, and quality of life: A longitudinal study of persons with multiple sclerosis. Archives of physical medicine and rehabilitation. 2006;87(7):935-43.
- 36- Shirpoor A, Salami S, Ansari M-HK, Ilkhanizadeh B, Abdollahzadeh N. Ethanol promotes rat aortic vascular smooth muscle cell proliferation via increase of homocysteine and oxidized-low-density lipoprotein. Journal of cardiology. 2013;62(6):374-8.
- 37- Shirpoor A, Norouzi L, Ansari M-HK, Ilkhanizadeh B, Gharaaghaji R. Vasoprotective effect of vitamin E: rescue of ethanol-induced atherosclerosis and inflammatory stress in rat vascular wall. International immunopharmacology.

- 2013;16(4):498-504.
- 38- Single E, Ashley MJ, Bondy S, Rankin J, Rehm J, Dobbins M. Evidence regarding the level of alcohol consumption considered to be low-risk for men and women. Final report submitted to the Australian Commonwealth Department of Health and Aged Care. 1999 Oct.
- 39- Laakso M. Lipids and lipoproteins as risk factors for coronary heart disease in non-insulin-dependent diabetes mellitus. *Annals of medicine*. 1996 Jan 1;28(4):341-5.
- 40- Cowie CC, Howard BV, Harris MI. Serum lipoproteins in African Americans and whites with non-insulin-dependent diabetes in the US population. *Circulation*. 1994;90(3):1185-93.
- 41- Wilson PW, D'Agostino RB, Sullivan L, Parise H, Kannel WB. Overweight and obesity as determinants of cardiovascular risk: the Framingham experience. *Archives of internal medicine*. 2002 Sep 9;162(16):1867-72.
- 42- Turner RC, Millns H, Neil HA, Stratton IM, Manley SE, Matthews DR, Holman RR. Risk factors for coronary artery disease in non-insulin dependent diabetes mellitus: United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS: 23). *Bmj*. 1998 Mar 14;316(7134):823-8.
- 43- UK Prospective Diabetes Study Group. Tight blood pressure control and risk of macrovascular and microvascular complications in type 2 diabetes: UKPDS 38. *Bmj*. 1998 Sep 12;317(7160):703-13.
- 44- Sowers JR, Epstein M, Frohlich ED. Diabetes, hypertension, and cardiovascular disease: an update. *Hypertension*. 2001;37(4):1053-9.
- 45- Flegal KM, Carroll MD, Kuczmarski RJ, Johnson CL. Overweight and obesity in the United States: prevalence and trends, 1960–1994. *International journal of obesity*. 1998;22(1):39-47.
- 46- Alexander J, Alpert M. Hemodynamic alterations with obesity in man. *The heart and lung in obesity*. 1998:45-55.
- 47- McPherson RA, Msc MD, Pincus MR. Henry's clinical diagnosis and management by laboratory methods E-book. Elsevier Health Sciences; 2021 Jul 16.
- 48- Navaee LMY, Azizi F. Epidemiologic survey of hyperlipidemia, obesity and hypertension in Tehran rural population. *Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism* 2001; 4: 253-62.
- 49- Sharifi F AF. Prevalence of diabetes and IGT in rural areas of Zanjan province in a population above 30 years of age. *Research in Medicine*. 1998(4):41-50.
- 50- Kivimäki M, Smith GD, Juonala M, Ferrie JE, Keltikangas-Järvinen L, Elovainio M, et al. Socioeconomic position in childhood and adult cardiovascular risk factors, vascular structure, and function: cardiovascular risk in young Finns study. *Heart*. 2006;92(4):474-80.
- 51- Dorosty AR, AM AN. Correlation of elderly nutritional status with cardio-vascular disease and diabetes. *Tehran University Medical Journal TUMS Publications*. 2007 Jun 10;65(3):68-71.
- 52- Wahlqvist ML, Savige GS, Lukito W. Nutritional disorders in the elderly. *Medical journal of Australia*. 1995;163(7):376-81.
- 53- Baradaran HR, Shams-Hosseini N, Noori-Hekmat S, Tehrani-Banihashemi A, Khamseh ME. Effectiveness of diabetes educational interventions in Iran: a systematic review. *Diabetes technology & therapeutics*. 2010 Apr 1;12(4):317-31.
- 54- Sadeghi-Bazargani H, Jafarzadeh H, Fallah M, Hekmat S, Bashiri J, Hosseingolizadeh G, et al. Risk factor investigation for cardiovascular health through WHO STEPS approach in Ardabil, Iran. *Vascular health and risk management*. 2011;7:417.
- 55- Hughes K, Ong CN. Vitamins, selenium, iron, and coronary heart disease risk in Indians, Malays, and Chinese in Singapore. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 1998 Mar 1;52(3):181-5.
- 56- Mirmiran P, Azad Bakht L, Esmailzadeh A, Sohrab G, Azizi F. PREDICTORS OF CARDIOVASCULAR RISK FACTORS IN ADULTS FROM TEHRAN. *RJMS*. 2004; 10 (37) :789-797.
- 57- Osborne CG, McTyre RB, Dudek J, Roche KE. Evidence for the relationship of calcium to blood pressure. *Nutrition reviews*. 1996;54(12):365.
- 58- Berry C, Tardif JC, Bourassa MG. Coronary heart disease in patients with diabetes: part I: recent advances in prevention and noninvasive management. *Journal of the American College of Cardiology*. 2007 Feb 13;49(6):631-42.
- 59- Mahan L, Escott-Stump S. Medical nutrition therapy for anemia: Krause's food, nutrition, and diet therapy. Philadelphia: WB Saunders. 2000;10:781.
- 60- Yamori Y, Liu L, Mu L, Zhao H, Pen Y, Hu Z, Kuga S, Negishi H, Ikeda K. Diet-related factors, educational levels and blood pressure in a Chinese population sample: findings from the Japan-China Cooperative Research Project. *Hypertension research*. 2002;25(4):559-64.
- 61- Arias CV, Bou RM, Ramon JT. Cardiovascular risk factor prevalence among a smoking population starting treatment to quit smoking. *Revista espanola de salud publica*. 2000;74(2):189-98.
- 62- Selhub J, Jacques PF, Wilson PW, Rush D, Rosenberg IH. Vitamin status and intake as primary determinants of homocysteinemia in an elderly population. *Jama*. 1993 Dec 8;270(22):2693-8.
- 63- Juonala M, Viikari J, Hutri-Kähönen N, Pietikäinen M, Jokinen E, Taittonen L, et al. The 21-year follow-up of the Cardiovascular Risk in Young Finns Study: risk factor levels, secular trends and east–west difference. *Journal of internal medicine*. 2004;255(4):457-68.
- 64- Liese AD, Hense H-W, Brenner H, Löwel H, Keil U. Assessing the impact of classical risk factors on myocardial infarction by rate advancement periods. *American Journal of Epidemiology*. 2000;152(9):884-8.

65- Campisi R, Czernin J, Schöder H, Sayre JW, Marengo FD, Phelps ME, et al. Effects of long-term smoking on myocardial blood flow, coronary vasomotion, and vasodilator capacity. *Circulation*. 1998;98(2):119-25.

66- Mehri A, MOHAGHEGH NM. Utilizing the health belief model to predict preventive behaviors for heart diseases in the students of Islamic Azad university of Sabzevar. *Journal of Toloo-E Behdasht*. 2010; 9(10): 21-33.