بررسی داروهای قلبی بر پایهٔ سنگ‌های معدنی در طب سنتی ایران

یاسمن واحدی مزدآبادی[الف]، محبوبه بزرگی[الف]، فاطمه فرجادمند[الف]، ماریا بینش مروستی[الف]، تهمینه اکبرزاده[ب]، مهناز خانوی[ج]، مینا سعیدی[الف،د*]

[الف] مرکز تحقیقات طب و داروسازی سنتی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
[ب] گروه شیمی دارویی، دانشکدهٔ داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
[ج] گروه فارماکوگنوزی، دانشکدهٔ داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
[د] مرکز تحقیقات گیاهان دارویی، دانشکدهٔ داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران

چکیده

سابقه و هدف: در حال حاضر، بیماری‌های قلبی در زمرهٔ بیماری‌های شایع و مزمن قرار داشته و به‌عنوان یکی از دلایل اصلی مرگ و میر در جهان به شمار می‌روند. درمان بیماری‌های قلبی هزینه‌بر بوده و همچنین به دلیل ماهیت مزمن بیماری، عوارض جسمی و روحی فراوانی برای بیمار به همراه دارد. بنابراین، پیشگیری از بیماری‌های قلبی علاوه بر ارتقاء سلامت افراد، منافع اقتصادی، اجتماعی و فردی بسیاری را نیز در بر خواهد داشت. در این راستا، طب سنتی ایران راهکارهای بسیار کارآمد و کاربردی در خصوص پیشگیری از ابتلا به بیماری‌های قلبی و درمان آن‌ها ارائه کرده است. بخش عمده‌ای از راهکارهای ارائه شده بر مبنای استفاده از سنگ‌های معدنی می‌باشد که در این مقاله به آن پرداخته خواهد شد.

مواد و روش‌ها: در این مقاله، نقش سنگ‌های معدنی توصیه شده در طب سنتی ایران به منظور پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی، بحث و بررسی می‌شود. برای این منظور، جستجوی دقیق و نظام‌مند در مراجع طب سنتی نظیر *قانون* (ابن‌سینا)، *اکسیر اعظم* (اعظم خان چشتی)، *معالجات عقیلی* (عقیلی شیرازی)، *مخزن الادویه* (عقیلی شیرازی) و همچنین، بانک‌های اطلاعاتی Iran medex, Magiran, PubMed, Google Scholar, Scopus, SID بدون محدودیت زمانی و نرم‌افزار جامع نور با استفاده از کلمات کلیدی «امراض قلب»، «مفرحات قلبی»، «مقویات قلبی»، «داروهای معدنی»، « Cardiovascular disease»، «Heart disease»، «Prevention»، «Risk factor» و «Non-medicine» صورت گرفت. مطالب مربوط مطابق معیارهای مطالعه، استخراج شده و تجزیه و تحلیل جامع انجام شد.

یافته‌ها: قلب به‌عنوان یکی از اعضای رئیسه، در طب سنتی ایران بسیار مورد توجه قراردارد. جهت حفظ و ارتقاء سلامت این عضو، همواره افراد به حفظ آرامش و استفاده از مقویات قلب به‌ویژه بر پایهٔ سنگ‌های معدنی سوق داده می‌شوند. در این خصوص، یاقوت، طلا، نقره، فیروزه و زمرد نقش بسیار مهمی در ارتقاء سلامت قلب، پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی داشتند.

بحث و نتیجه‌گیری: مطابق منابع طب سنتی ایران، استفاده از سنگ‌های معدنی نظیر طلا، نقره، مروارید، کهربا، بسد (مرجان)، حجر ارمنی، عنبر، یاقوت، لاجورد، فیروزه، عقیق، یشم، لعل بدخشی، زمرد و حدید به صورت مفرد یا مرکب از طرق مختلف شامل خوردن، تعلیق (آویختن)، نگهداشتن در دهان و نگاه کردن به آن‌ها تأثیر درخور توجهی در ارتقاء سلامت قلب داشته و سبب پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی می‌شوند.

کلیدواژه‌ها: بیماری‌های قلبی، پیشگیری، درمان، طب سنتی ایران، سنگ‌های معدنی

تاریخ دریافت: شهریور ۹۷
تاریخ پذیرش: دی ۹۷

مقدمه:

در حال حاضر، بیماری‌های قلبی در زمرهٔ بیماری‌های شایع و مزمن جوامع امروزی محسوب شده (۱-۳) و براساس آمارهای اعلام شده میزان مرگ و میر جهانی ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی با ۱۴/۵ درصد افزایش، از حدود ۱۲/۱ میلیون نفر در سال ۲۰۰۶ به ۱۷/۱ میلیون نفر در سال ۲۰۱۶ رسیده است (۴). براساس مطالعهٔ آینده‌نگر بر پایهٔ اطلاعات کنونی، در سال ۲۰۴۰ سن ابتلا به بیماری‌های قلبی کاهش چشمگیری خواهد یافت (۵). همچنین، آمارهای سازمان بهداشت جهانی نشان می‌دهد که مناطق خاورمیانه، شمال آفریقا و ایران در رتبهٔ نخست مرگ و میر ناشی از بیماری‌های قلبی قرار داشته (۲) و ۳۵ درصد از کل مرگ و میر در ایران به دلیل بیماری‌های قلبی

* فرد مسئول مکاتبات m_saeedi@ tums.ac.ir

عروقی می‌باشد (۱، ۳). طبق این مطالعات، مرگ زودرس در سنین کمتر از ۶۰ سال که جزء نیروی کار فعال جامعه محسوب می‌شوند، در کشورهای در حال توسعه افزایش چشمگیری نسبت به کشورهای پیشرفته داشته است که خود می‌تواند مشکلات جدی اجتماعی و اقتصادی فراوانی به همراه داشته باشد (۲). امروزه، علل مختلف نظیر فشارخون بالا، دیابت، کمبود فعالیت بدنی، مصرف سیگار، سطح بالای کلسترول، چاقی، تغذیه نامناسب و وراثت به عنوان عوامل مؤثر در ابتلا به بیماری‌های قلبی شناخته شده‌اند (۶-۹). همچنین، تأثیر عواملی نظیرخشم، خصومت و اضطراب (۱۰) و آلودگی هوا نیز در بروز بیماری‌های قلبی به اثبات رسیده است (۱۱). به هر حال، عوامل ذکر شده تنها پنجاه درصد احتمال بروز بیماری را پیش‌بینی کرده که به تنهایی قادر به تبیین بروز و تداوم آن نیستند (۶).

در منابع طب سنتی ایران، قلب به‌صورت عضو گوشتی سفت و صنوبری شکلی تعریف شده است که در وسط سینه قرار داشته، دارای مزاج گرم و خشک بوده و از اعضای رئیسه محسوب می‌شود (۱۲، ۱۳). همچنین، قلب به عنوان جایگاه روح حیوانی در نظر گرفته شده و وظیفهٔ اصلی آن، رساندن هوا و دور کردن بخارات از سایر اعضاست (۱۲، ۱۴). بر این اساس، هر آنچه که سبب تقویت روح حیوانی شود سبب تقویت قلب است و آنچه که موجب تضعیف روح حیوانی شود موجب تضعیف عملکرد قلب خواهد شد (۱۲، ۱۵). مطابق طب سنتی ایران، بیماری‌های قلبی به دو گروه تقسیم‌بندی می‌شوند: ۱) بیماری‌های ناشی از سوءمزاج و ساختار قلب ۲) بیماری‌های ناشی از مشارکت سایر اندام‌ها (۱۲، ۱۳). همچنین، تقویت قلب و کمک به افزایش نیروی آن به عنوان بهترین تدبیر به هنگام تضعیف قلب توصیه شده است تا قلب بتواند به جبران این ضعف پرداخته و از ابتلاء به بیماری جلوگیری شود (۱۳). باید توجه داشت غم، اضطراب و عدم آرامش فکری با مکانیسم تضعیف نیروی طبیعی و انقباض عروقی سبب تغلیظ خون شده و این امر از دلایل تضعیف عملکرد قلب بر شمرده می‌شود (۱۲، ۱۶). براساس تحقیقات اخیر، شادمانی طی دو مکانیسم اصلی افزایش قدرت انقباضی قلب و افزایش بازگشت وریدی، اثر تقویتی داشته و سبب بهبود جریان خون به‌سوی قلب و تقویت کارکرد آن می‌شود (۱۷-۱۹). در منابع طب سنتی ایران نیز مقویات و مفرحات قلبی در پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی کاربرد فراوان داشته‌اند (۱۲، ۱۳، ۱۵).

در طب سنتی ایران، داروهای مورد استفاده در ارتقاء سلامت قلب، پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی به سه گروه عمدهٔ گیاهی، حیوانی و معدنی دسته‌بندی می‌شوند (۱۲). سنگ‌های معدنی بسیاری مانند یاقوت، طلا، نقره، فیروزه و زمرد به صورت مفرد و یا در ترکیب با یکدیگر مورد استفاده قرار گرفته‌اند. برخی از این مواد روی مزاج تأثیر گذاشته و برخی دیگر در تقویت عضلات قلبی مؤثر بوده‌اند (۱۲، ۱۳).

در طب کلاسیک توصیه‌های لازم جهت پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی به صورت کلیاتی در مورد مداخلات و تغییر سبک زندگی شامل تغذیهٔ مناسب، رژیم غذایی گیاهی، کم‌چرب و کم‌نمک، حفظ وزن متعادل، فعالیت فیزیکی منظم، اجتناب از استرس و عدم استعمال دخانیات مطرح شده و راهکارهای جزئی که به صورت مشخص قادر به پیشگیری از بیماری‌های قلبی عروقی باشد، ارائه نشده است. در این راستا، طب سنتی ایران راهکارهای روشن و عملی ارائه کرده است که بخشی از آن بر پایهٔ سنگ‌های معدنی مقوی و مفرح قلب استوار می‌باشد (۳، ۲۰-۲۳) که در این مقاله به آن پرداخته می‌شود.

مواد و روش‌ها:

در این مقاله، نقش سنگ‌های معدنی در پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی براساس متون طب سنتی ایران بررسی شده است. برای این منظور، منابع معتبر طب سنتی ایرانی مانند *قانون* ابن‌سینا (۱۳)، *اکسیر اعظم* حکیم محمداعظم خان (۱۲)، *قرابادین کبیر* عقیلی خراسانی (۲۴)، *معالجات عقیلی* عقیلی خراسانی (۱۵)، *مخزن الادویه* عقیلی خراسانی (۲۵)، *تحفه المؤمنین* حکیم مؤمن (۲۶)، *کامل الصناعه الطبیه* اهوازی مجوسی (۲۷)، *الاغراض الطبیه و المباحث العلائیه* جرجانی (۲۸)، *تحفهٔ* خانی محمودبن‌محمدبن‌عبدالله (۲۹)، *جواهرنامهٔ*

نظامی جوهری نیشابوری (۳۰) با استفاده از کلیدواژه‌های «امراض قلب»، «مفرحات قلبی»، «مقویات قلبی» و «داروهای معدنی» جستجو شدند. برای این منظور، از نرم‌افزار جامع نور نیز با کلیدواژه‌های «مفرح قلب» و «مقوی قلب» نیز بهره گرفته شد. همچنین، مطالعات صورت گرفته در طب مدرن از طریق بانک‌های اطلاعاتی مانند PubMed، Google Scholar ، Scopus، SID، Iran medex و Magiran بدون محدودیت زمانی با در نظر گرفتن کلیدواژه‌های «بیماری قلبی»، «پیشگیری»، «عوامل خطر»، «نانوساختارها»، «Cardiovascular disease»، «Heart disease»، «Prevention»، «Risk factor»، «Non-medicine» و «Nanostructures» استخراج شدند. در نهایت، مطالب مربوط به قلب شامل دارودرمانی، داروهای معدنی، مفرحات قلبی و نقش آن‌ها در ارتقاء سلامت قلب بررسی شد و بدون تأثیر عقیده از داده‌های منتج از منابع مورد مطالعه همراه با رعایت اصل امانت‌داری در بیان مطالب و ذکر منبع برای کلیهٔ مطالب جهت رعایت نکات اخلاقی، داده‌ها تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها:

مقویات و مفرحات قلب توصیه شده در طب سنتی از طریق مکانیسم‌های مختلف نظیر گرم یا سرد کردن قلب و روح، رطوبت بخشیدن یا خشک کردن مزاج قلب و روح، لطیف کردن روح غلیظ جهت کمک به انتشار، تغلیظ روح رقیق جهت جلوگیری از تأثیر عوامل مختلف بر قلب و روح، افزایش روح حیوانی و فرح و شادی‌بخشی بالخاصیت و ذاتی عمل می‌کنند. انتخاب مفرحات بر حسب مزاج فرد مبتلا و شرایط بیماری به‌کار برده می‌شوند (۱۲، ۱۳). در حالیکه انواع گوناگونی از داروهای مقوی و مفرح قلب در کتب *قانون*، *اکسیر اعظم*، *معالجات عقیلی*، *قرابادین کبیر* و سایر کتب طب سنتی معرفی شده‌اند، مهم‌ترین و مؤثرترین آن‌ها بر پایهٔ ترکیبات معدنی می‌باشند (۱۲، ۱۳، ۱۵، ۲۴) که در این مقاله به آن پرداخته خواهد شد (جدول ۱). حکمای طب سنتی عقیده داشتند بهتر است احجار (سنگ‌ها) و طین‌ها (گِل‌ها) از معدنی که به داشتن بهترین نوع آن‌ها مشهور می‌باشد جمع‌آوری شوند. فیروزه نیشابور، لعل بدخشان، یاقوت پیکو و مروارید دریای بحرین از معروف‌ترین مثال‌ها می‌باشند. همچنین، بر جمع‌آوری آن‌ها در اوایل زمستان تأکید بسیار شده است (۱۳، ۲۵، ۳۰). لازم به ذکر است هر چقدر این سنگ‌ها رنگین، صاف، شفاف، خالص، بزرگ و بدون مواد زائد دیگر، دارای بهترین رنگ، طعم و رایحه ممکن باشند، دارای خواص درمانی بهتری نیز می‌باشند (۱۳، ۲۵).

با در نظر گرفتن تمامی این شرایط، هر سنگ معدنی قبل از استعمال باید مراحل آماده‌سازی را طی نماید تا عاری از هرگونه ناخالصی شود. همچنین، این آماده‌سازی سبب می‌شود تا سمومی که ممکن است همراه این مواد باشد و به نوبهٔ خود منجر به ایجاد عوارض جانبی شود، به حداقل رسیده و یا کاملاً حذف شوند (۲۵). در مورد سنگ‌های معدنی مانند حجر ارمنی، یاقوت، زمرد و عقیق، آماده‌سازی به‌صورت غسل (شستشو با آب) می‌باشد. به این صورت که هر کدام از این سنگ‌های معدنی را نرم ساییده و با آب مخلوط می‌کنند، سپس آنچه ته‌نشین شود را دوباره ساییده، با آب مخلوط می‌کنند. بعد از چندین بار تکرار این مرحله، سنگ‌ریزه و گل‌ولای باقیمانده دور ریخته شده و در ظرف مخلوط پوشانده می‌شود تا جامدات کاملاً ته‌نشین شود. در نهایت، آب بالای آن خارج، ته‌نشین خشک شده و استفاده می‌شود (۲۵). انواع دیگر آماده‌سازی شامل احراق (سوزاندن) سنگ معدنی می‌باشد، به‌نحوی که ظرف سفالی حاوی سنگ مورد نظر در کوره قرار داده می‌شود. به‌عنوان مثال، در مورد کهربا، مروارید، بسد و مرجان، عقیق، یشم، یاقوت، نقره و برادهٔ آهن این روش به‌کار برده می‌شود (۲۵). در مورد طلا، آماده‌سازی به صورت حل طلا با مروارید، قتل (کشته سازی) طلا و تکلیس (آهک‌مالی‌کردن طلا) رایج بوده است (۲۴، ۲۵).

در *قانون* ابن‌سینا از یاقوت، فیروزه، طلا و نقره به‌عنوان داروهایی که در درمان قلب نزدیک به اعتدال مزاج هستند یاد شده است (۱۳). همچنین در *اکسیر اعظم*، مروارید، کهربا و بسد به‌عنوان داروهای بارد و یاقوت، طلا، نقره، مروارید، بسد، فیروزه و زمرد به‌عنوان مفرح و مقوی قلب که خواص آن ناشی

از کیفیت سردی و گرمی نبوده و دارای مزاج نزدیک به اعتدال می‌باشند ذکر شده‌اند (۱۲، ۲۸)

جدول ۱: سنگ‌های معدنی معرفی شده در منابع طب سنتی جهت پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی

سنگ معدنی	سایر اسامی	طبیعت	نوع کاربرد	منابع
حجر ارمنی	طین الارمنی، گل ارمنی	گرم و خشک	خوراکی	*اکسیر اعظم* ج۵ ص۲۲۷، *مخزن الادویه* ص۵۸۹، *تحفهٔ خانی* ص۳۶۶، *قانون* ابن‌سینا ج۳ ص۱۳۴۹، *خزائن الملوک* ج۱ ص۱۹۹، *معالجات عقیلی* ص۵۸۷
لاجورد	لاذورد، لازورد	گرم و خشک	خوراکی	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۳۰۴، *مخزن الادویه* ص۷۷۲، *قرابادین کبیر* ص۱۱۶۰، *الاغراض الطبیه* ج۱ ص۶۲۳، *معالجات عقیلی* ص۵۸۶
یاقوت		معتدل	خوراکی، آویختن، نگهداشتن در دهان	*اکسیر اعظم* ج۴ ص۲،۲۷، *مخزن الادویه* ص ۷۹۶، *قانون* ابن‌سینا ج۳ ص۱۳۴۰، *معالجات عقیلی* ص ۵۸۲، *جواهرنامهٔ نظامی* ص ۸۶
طلا	ذهب، زر	معتدل مایل به گرمی	خوراکی	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۲۷۵، *مخزن الادویه* ص۴۰۲، *قرابادین کبیر* ص۹۷۲، *خلاصه الحکمه* ج۲ ص۴۷، *کامل الصناعه الطبیه* ج۳ ص۲۰۵، *قانون* ابن‌سینا ج۳ ص۱۳۴۰، *مخازن التعلیم* ص۱۰۳، *معالجات عقیلی* ص ۵۸۱، *جواهرنامهٔ نظامی* ص۳۰۲
نقره	فضّه، سیم	سرد و خشک	خوراکی	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۲۷۵، *مخزن الادویه* ص۵۹۱، *قرابادین کبیر* ج۱ ص۵۸۲، *خلاصه الحکمه* ج۲ ص۴۷، *قانون* ابن‌سینا ج۳ ص۱۳۴۰، *جواهرنامهٔ نظامی* ص۳۱۶، *معالجات عقیلی* ص۵۸۱
مروارید	لؤلؤ	سرد مایل به معتدل	خوراکی، آویختن، نگاه کردن، نگهداشتن در دهان	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۲۷۵، *مخزن الادویه* ص۷۱۱، *کامل الصناعه الطبیه* ج۳ ص۲۰۵، *قانون* ابن‌سینا ج۳ ص۱۳۴۰، *تحفهٔ خانی* ص۳۶۶، *خلاصه الحکمه* ج۲ ص۴۷، *الاغراض الطبیه* ج۱ ص۶۱۹، *قرابادین کبیر* ج۱ ص۷۳۴، *معالجات عقیلی* ص۵۸۲، *جواهرنامهٔ نظامی* ص۱۷۸
بسد	اصل مرجان، ناشف	سرد و خشک	خوراکی	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۲۷۴، *مخزن الادویه* ص ۲۱۸، *قرابادین کبیر* ج۱ ص۷۲۹، *تحفهٔ خانی* ص۳۶۶، *خلاصه الحکمه* ج۳ ص۱۵۷، *قانون* ابن‌سینا ج۳ ص۱۳۴۰، *الاغراض الطبیه* ج۱ ص۶۱۹، *معالجات عقیلی* ص۵۸۲، *جواهرنامهٔ نظامی* ص۲۲۴
فیروزه	فیروزج، پیروزه	سرد و خشک	خوراکی، آویختن	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۲۷۴، *مخزن الادویه* ص۶۰۰، *قانون* ابن‌سینا ج۳ ص۳۰۷
زمرد		سرد و خشک	خوراکی، آویختن	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۳۰۵، *مخزن الادویه* ص۴۳۶
حدید	آهن	سرد و خشک	آویختن، پوشیدن انگشتری	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۲۷۵، *مخزن الادویه* ص ۳۵۰
حجر الدیک	سنگ خروس	گرم و خشک	خوراکی	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۲۷۵
کهربا		معتدل	خوراکی	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۲۷۵، *مخزن الادویه* ص۶۸۶، *قرابادین کبیر* ج۲ ص۱۰۸۵، *تحفهٔ خانی* ص۳۶۶، *خلاصه الحکمه* ج۳ ص۱۵۷، *قانون* ابن‌سینا ج۳ ص۱۳۴۰، *الاغراض الطبیه* ج۱ ص۶۱۹، *معالجات عقیلی* ص۵۸۲، *جواهرنامهٔ نظامی* ص۲۲۶
عقیق		سرد و خشک	خوراکی، آویختن	مخزن الادویه ص۵۵۵، *قرابادین کبیر* ج۲ ص۱۰۸۵، *معالجات عقیلی* ص۵۸۲
عنبر		گرم و خشک	خوراکی	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۲۷۵، *مخزن الادویه* ص۵۶۱، *قرابادین کبیر* ج۱ ص۵۸۳، *تحفهٔ خانی* ص۳۶۶، *خلاصه الحکمه* ج۲ ص۴۷، *قانون* ابن‌سینا ج۳ ص۱۳۴۰، *الاغراض الطبیه* ج۱ ص۶۱۹، *معالجات عقیلی* ص۵۸۲
حجر الیشب	یشم، حجر البشف	سرد و خشک	خوراکی	*قرابادین کبیر* ج۱ ص۵۸۰، *مخزن الادویه* ص۳۱۶، *خلاصه الحکمه* ج۲ ص۴۷، *اکسیر اعظم* ج۲ ص۳۰۵، *معالجات عقیلی* ص۵۸۲، *جواهرنامهٔ نظامی* ص۲۱۹
لعل بدخشی	لعل بدخشان	معتدل و خشک	خوراکی	*اکسیر اعظم* ج۲ ص۳۰۵، *مخزن الادویه* ص۷۰۵، *قرابادین کبیر* ج۲ ص۱۰۸۵، *معالجات عقیلی* ص۵۸۲

داروهای مقوی و مفرح قلب برحسب اینکه قلب و روح حیوانی دارای مزاج گرم، سرد یا معتدل بوده یا اینکه طبیعت آن ضعیف شده و باید تقویت شود، تجویز می‌شوند (۱۲، ۱۵). در کتاب *اکسیر اعظم* مرکبات خوراکی تقویت‌کنندهٔ قلب که غنی از انواع مختلف سنگ‌های معدنی هستند شامل مفرحات یاقوتی گرم، مفرحات یاقوتی سرد و مفرحات یاقوتی معتدل و دواءالمسک می‌باشد (۱۲). برخی از مهم‌ترین سنگ‌های معدنی ذکر شده در منابع معتبر به‌شرح زیر می‌باشد:

- حجر ارمنی که به آن طین ارمنی و یا گل ارمنی نیز گفته می‌شود دارای مزاج گرم و خشک بوده و در *مخزن الادویه* از آن به‌عنوان یکی از مفردات مفرح قلب از طریق خارج نمودن سودا از قلب، نام برده شده است (۲۵). در *قانون* ابن‌سینا جهت کمک به درمان خفقان سرد و در *تحفهٔ خانی* به‌عنوان یکی از اجزای یکی از مفرحات قلبی معتدل جهت تقویت قلب ضعیف از آن یاد شده است (۱۳، ۲۹). همچنین در منابع گوناگون، در انواع داروهای مرکب مقوی و مفرح قلبی به‌عنوان یکی از اجزای اصلی دارو ذکر شده که به صورت خوراکی به‌کار رفته است (۱۲، ۱۵، ۳۱، ۳۲).

- مروارید یا لؤلؤ تقویت‌کنندهٔ ذاتی قلب بوده و دارای مزاج سرد رو به اعتدال می‌باشد که به روش‌های خوراکی، آویختن، نگاه کردن سبب تقویت قلب می‌شود (۱۲، ۲۸). همچنین، آشامیدن آن در ظرف نقره‌ای و نگهداشتن آن در دهان نیز سبب تقویت قلب می‌شود (۱۲). در *قرابادین کبیر* و سایر منابع معتبر طب سنتی، مروارید ناسفته در ترکیب داروهای مرکب مقوی و مفرح قلب بسیار به‌کار رفته است و یکی از اجزای اصلی مرکبات پرکاربرد در تقویت قلب می‌باشد (۱۵، ۲۴، ۲۸، ۲۹، ۳۳، ۳۴). در کتاب *جواهرنامهٔ نظامی*، به خواص مروارید پرداخته شده و به‌عنوان تقویت‌کنندهٔ قلب و روح حیوانی، ازبین‌برندهٔ ضعف قلب، دفع‌کنندهٔ سودا از قلب و صاف‌کنندهٔ خون در قلب مطرح شده است (۳۰).

- یاقوت دارای مزاج معتدل بوده و بر استفاده از یاقوت قرمز یا رمانی در مرکبات تأکید شده است. استفاده از آن به‌صورت خوراکی و آویختن بر بدن نیز توصیه (۱۲، ۱۳، ۱۵، ۲۸) و در کتاب *اکسیر اعظم*، خمیرهٔ یاقوت از جمله داروهای مجرب در تقویت و تفریح قلب ذکر شده است (۱۲). یاقوت سرخ سبب تحریک سلامتی در تمام اعضا و دستگاه‌های بدن می‌شود (۳۵). در *جواهرنامهٔ نظامی* به نگهداشتن یاقوت در دهان به‌منظور تقویت‌کنندهٔ بالخاصیت قلب اشاره شده است (۳۰).

- عنبر مزاج گرم و خشک داشته و در صورت استشمام عملکردی شبیه به مشک دارد (۲۵، ۲۷). عنبر به‌صورت مخلوط با شربت سیب شامی خاصیت تقویت‌کنندگی قلبی دارد (۱۲). در کتاب *مخزن الادویه*، از عنبر به‌عنوان حافظ ارواح و قوت‌های حیوانی یاد شده که به‌صورت بالخاصیت دافع بیماری‌های ناشی از غلبهٔ گرمی در قلب می‌باشد (۲۵). عنبر در بسیاری از منابع طب سنتی به‌صورت خوراکی به‌عنوان یکی از اجزاء اصلی در ترکیب داروهای مرکب مقوی و مفرح قلب ذکر شده است (۱۲، ۱۳، ۱۵، ۲۴، ۲۸، ۲۹، ۳۴).

- کهربا دارای مزاج معتدل بوده و خوردن آن سبب تقویت قلب می‌شود (۱۲، ۱۵، ۲۵). در بسیاری از مرکبات مقوی قلب ذکر شده در *قرابادین کبیر* و سایر نسخ طب سنتی وارد شده است که نشان از اهمیت آن در تقویت قلب دارد (۱۳، ۲۴، ۲۸، ۳۴). به‌کار بردن کهربای سائیده شده در مفرحات قلبی سبب تقویت قلب و روح حیوانی می‌شود (۳۰).

- حجر الدیک یا سنگ خروس، دارای مزاج گرم و خشک بوده و در *اکسیر اعظم*، استفادهٔ خوراکی از سنگی که در آب خیسانده شده به‌عنوان تقویت‌کنندهٔ قلب و کاهش‌دهندهٔ اضطراب و غم ذکر شده است (۱۲).

- طلا دارای مزاج معتدل مایل به گرمی و نقره دارای مزاج سرد و خشک می‌باشد (۱۲، ۲۵). طلا و نقره به صورت خوراکی کاربرد وسیعی در ساخت مرکبات مقوی و مفرح قلب داشته و تقریباً در هر مرکبی که طلا یکی از اجزاء آن بوده نقره نیز ذکر شده است (۲۴، ۳۴). طلا و نقره به صورت ورق در بسیاری از مقویات قلبی به‌عنوان جزء اصلی به‌کار رفته و یا به صورت سائیده شده مورد استفاده قرار گرفته‌اند (۱۳، ۲۴، ۲۷، ۳۶).

اعتقاد بر این است که طلا انرژی‌های جسمانی فرد را دوباره بازگردانده و قدرت اغلب سنگ‌های جواهر را نیز تقویت می‌کند (۳۴). مطابق کتاب *جواهرنامهٔ نظامی*، به‌کار بردن طلای مِصوَل (طلای آماده‌سازی شده با حنظل) و همچنین نقره مصول در مفرحات قلبی سبب دفع سودا از قلب و تقویت قلب و روح حیوانی می‌شود (۲۹).

- بسد یا اصل مرجان دارای مزاج سرد و خشک می‌باشد (۲۵). در کتاب *اکسیر اعظم* از این سنگ معدنی به‌عنوان یکی از مقویات و مفرحات قلب بالخاصیت که دارای مزاج قریب الاعتدال است یاد شده است که به صورت ذاتی سبب تقویت قلب می‌شود (۱۲). همچنین، یکی از ارکان مرکبات خوراکی تقویت‌کنندهٔ قلب مانند مفرح بارد و دواء المسک است که در بسیاری از منابع طب سنتی ذکر شده است (۱۳، ۱۵، ۲۸، ۲۹، ۳۳، ۳۴). براساس کتاب *جواهرنامهٔ نظامی*، به‌کار بردن مرجان مصول موجب تقویت قلب و صاف شدن خون می‌شود (۳۰).

بحث:

علی‌رغم پیشرفت‌های اخیر در درمان بیماری‌های قلبی، مرگ و میر ناشی از این بیماری همچنان رو به افزایش بوده و این امر لزوم برنامه‌ریزی دقیق و کارآمد جهت پیشگیری از آن را دو چندان می‌کند (۵). در طب مدرن، پیشگیری اولیه تنها در غالب تغییر عادات و اصلاح سبک زندگی که امکان بروز بیماری را کاهش می‌دهد، ارائه شده است (۲۰). درحالی‌که، در طب سنتی ایران راهکارهای پیشگیرانه متعدد و کارآمد معرفی شده است (۱۲، ۱۳).

همان‌طور که قبلاً اشاره شد، حکمای طب سنتی بیماری‌های قلبی را براساس منشأ ایجاد آن به دو گروه دسته‌بندی می‌کنند: ۱. ایجاد بیماری ناشی از سوءمزاج (شامل ساده، با ماده، مفرد و مرکب) و ساختار قلب (شامل انواع اورام و تفرّق اتصال یا زخم و جراحت) (۱۲، ۱۳)؛ ۲. ایجاد بیماری ناشی از مشارکت سایر اندام‌ها مانند معده، مغز، ریه، رحم و کبد. اهمیت علت دوم در کتاب *قانون* ابن‌سینا به‌طور خاص مورد توجه بوده و این‌چنین بیان می‌کند: «قلب باید چنان تقویت شده باشد که بیماری سایر اندام‌ها بر آن تأثیر نداشته باشد» (۱۳).

طب سنتی ایران تقویت قلب را به‌عنوان یک از راهکارهای درمانی مهم در بسیاری از انواع بیماری‌های قلبی بر شمرده است و اعتقاد بر این است درمان‌هایی که سبب بهبود ضعف قلب می‌شوند، زمینهٔ تقویت قلب را فراهم می‌کنند (۱۲، ۱۳، ۱۵، ۳۷). همچنین، توصیه شده که جهت تقویت قلب، بهتر است داروهای قلبی چه مفرد و چه مرکب، در صورت داشتن مزاج سرد در تابستان و داروهای قلبی با مزاج گرم در زمستان برحسب شرایط استفاده شوند (۱۲).

در طب سنتی ایران، مفردات غالباً به سه بخش گیاهی، حیوانی و معدنی دسته‌بندی می‌شوند (۲۵) و در این میان، سنگ‌های معدنی از جمله داروهایی هستند که به صورت مفرد یا مرکب در بیماری‌های قلبی به‌عنوان مقوی و مفرح کاربرد فراوان داشته‌اند (۱۲، ۱۳، ۱۵)، چرا که علاوه بر خواص درمانی چشمگیر، ماندگاری بسیار طولانی داشته و فاسد نمی‌شوند (۲۵). از طرف دیگر، هر کدام از آن‌ها دارای رنگ و ترکیبات منحصربه‌فردی هستند، به‌نحوی که سبب شده جایگاه ویژه‌ای در میان مفردات داشته باشند (۲۵).

براساس منابع طب سنتی، سنگ‌های معدنی به طرق مختلف سبب تقویت قلب می‌شوند. برخی از آن‌ها مانند بسد (مرجان) و مروارید تقویت‌کنندهٔ ذاتی قلب بوده (۱۲) و برخی دیگر همانند طلا و نقره با دفع سودا از قلب، سبب تقویت قلب و روح حیوانی می‌شوند (۳۰). همچنین برخی از این سنگ‌های معدنی، مفرح قلب بوده و از این طریق سبب درمان ضعف قلب می‌شوند (۱۲، ۱۳). این ترکیبات همانند گیاهان دارای مزاج‌های مختلفی می‌باشند. به عنوان مثال، حجر ارمنی و لاجورد دارای مزاج گرم و خشک بوده و نقره، بسد و فیروزه مزاج سرد و خشک داشته و برخی نیز مانند طلا، کهربا و لعل بدخشی مزاج معتدل دارند (۲۵). بدین ترتیب این ترکیبات می‌توانند در افراد با مزاج‌های گوناگون و با سوءمزاج‌های قلبی مختلف بر حسب نیاز به منظور درمان طیف وسیعی از

بیماری‌های قلبی به‌کار برده شوند (۱۲).

همانطور که پیش‌تر اشاره شد برخی از بیماری‌های قلبی با مشارکت سایر اندام‌ها ایجاد می‌شوند. در این راستا، برخی از داروهای مفرد و مرکب، علاوه بر تأثیر مستقیم بر قلب از طریق تقویت و یا درمان سایر اندام‌ها منجر به بهبود بیماری‌های قلبی می‌شوند. در منابع طب سنتی ایران، به سنگ‌های معدنی مختلف جهت تهیه داروهای مرکبه برای این منظور، اشاره شده است. به‌عنوان مثال، خمیرهٔ مروارید برای درمان برخی بیماری‌های قلبی ناشی از مشارکت ریه توصیه شده است (۱۲). همچنین، برای درمان بعضی از بیماری‌های قلبی ناشی از مشارکت معده، دواءالمسک شیرین و تلخ که در ترکیب آن‌ها مروارید و کهربا وجود دارد، تجویز شده و در داروی مرکبهٔ دیگری، ورق طلا به عنوان یکی از اجزای اصلی به‌کار رفته است (۱۲). دستهٔ دیگری از بیماری‌های مشارکتی قلبی ناشی از بیماری‌های رحم است. یکی از داروهای تجویز شده در درمان آن‌ها، معجون نجاح می‌باشد که در ترکیب آن از لاجورد و حجر ارمنی استفاده شده است (۱۲).

به‌منظور بررسی تحقیقات انجام شده در طب مدرن در زمینهٔ به‌کارگیری و تأثیر سنگ‌های معدنی در بیماری‌های قلبی، پایگاه‌های اطلاعاتی متعدد نظیر Google Scholar, ISI Scopus, Web of Knowledge, PubMed, و ... به‌طور کامل جستجو شدند. به هر حال، گزارشی مبنی بر پیشگیری و بهبود بیماری‌های قلبی مطابق با استفادهٔ آن در طب سنتی ایران یافت نشد و مکانیسم عملکرد سنگ‌های معدنی در درمان بیماری‌های قلبی مطابق اطلاعات طب مدرن ناشناخته می‌باشد. براساس مواد معدنی تشکیل دهندهٔ این سنگ‌ها و همچنین روش مصرف می‌توان گفت:

۱. با توجه به اینکه یکی از جنبه‌های درمانی سنگ‌های معدنی در طب سنتی ایران، اثر فرح‌بخشی آن‌هاست (۱۲، ۱۳)، به‌نظر می‌رسد نحوهٔ عملکرد این سنگ‌ها بر قلب از طریق آویختن و نگاه کردن، مربوط به ایجاد حس خوشایند و آرامش در افراد می‌شود. ایجاد آرامش و جلوگیری از استرس از موارد اصلی توصیه شده در طب مدرن در درمان بیماری‌های قلبی می‌باشد.

۲. استفاده از سنگ‌های معدنی به‌صورت مفرد و مرکب در فرمولاسیون‌های مختلف در طب سنتی ایران، ممکن است با هدف تأمین مواد معدنی لازم به‌منظور بهبود عملکرد قلب طراحی شده باشد. مکانیسم عملکرد این سنگ‌ها می‌تواند با ساختار شیمیایی آن‌ها ارتباط مستقیم داشته باشد. در حال حاضر، این ساختارها شناسایی شده و در مراجع معتبر به ثبت رسیده است. به‌عنوان مثال، جزء اصلی مروارید و مرجان: کربنات کلسیم ($CaCO_3$)؛ حجر ارمنی: کمپلکسی از آلومینیوم، کلسیم، سدیم و سیلسیوم ($(Na,Ca)_8Al_6Si_6O_{24}(S,SO)_4$)؛ یاقوت: آلومینیوم اکسید (Al_2O_3)؛ لاجورد: کمپلکسی از مس ($Cu_3(CO_3)_2(OH)_2$)؛ فیروزه: کمپلکسی از مس و آلومینیوم ($CuAl_6(PO_4)_4(OH)_8.4H_2O$)؛ یشم: کمپلکسی از مس، منیزیم، آهن و سیلسیوم ($Ca_2(Mg,Fe)_5Si_8O_{22}(OH)_2$)؛ عقیق: سیلیکا ($SiO.nH_2O$)؛ لعل: کمپلکسی از آهن، آلومینیوم و سیلسیوم ($Fe_3Al_2(SiO_4)_3$)؛ زمرد: کمپلکسی از آلومینیوم، بریلیم و سیلسیوم ($Be_3Al_2(SiO_3)_6$) و ... می‌باشد. از طرف دیگر در مطالعات اخیر، نقش ترکیبات معدنی حاوی گونه‌های یاد شده در پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی به تفصیل بررسی شده است. براساس مطالعات انجام شده، کمبود آهن، مس، منیزیوم و کلسیم در فرم‌های مختلف نقش به‌سزایی در بروز بیماری‌های قلبی داشته‌اند (۳۸-۴۶). به‌عنوان مثال، کمبود آهن و کم‌خونی ناشی از آن احتمال ابتلاء به نارسایی قلبی را افزایش می‌دهد چرا که کمبود این مادهٔ معدنی سبب افزایش ضربان قلب و حجم ضربه‌ای شده، در نتیجه حجم کار قلب افزایش می‌یابد. همچنین، ایسکمی و گشادی عروق حاصل از آن منجر به کاهش فشار خون شده که این امر خود سبب فعال شدن سیستم سمپاتیک و متعاقباً باعث تاکی‌کاردی، افزایش حجم ضربه‌ای و کاهش جریان خون کلیوی می‌شود (۳۸، ۳۹). از طرف دیگر، کاهش فعالیت آنزیم‌های آنتی‌اکسیدانی به دلیل کمبود آهن خود سبب استرس

اکسیداتیو و در نتیجه آسیب سلول‌های قلبی می‌شود (۴۰). کمبود آهن سبب ترومبوز، تغییر الگوی جریان خون داخل عروق و افزایش چسبندگی گلبول‌های قرمز میکروسیتیک می‌شود (۳۸-۴۰). کمبود مس نیز سبب تضعیف ساختار یکپارچهٔ قلب و عروق خونی، کاهش مصرف انرژی توسط قلب، کاهش توانایی قلب برای انقباض، کاهش توانایی عروق خونی برای کنترل قطر و رشد آن‌ها و تغییر ساختار و عملکرد سلول‌های خون می‌شود (۴۱). همچنین، کمبود منیزیوم سبب ضایعات قلبی و شریانی، تشدید آتروژنز و آترواسکلروز، ایجاد ترومبوز، تغییرات فیبروزی در بافت عضلهٔ قلبی، افزایش فشار خون، پرولاپس دریچهٔ میترال، نارسایی احتقانی قلب، آریتمی، سکتهٔ قلبی، ایسکمی میوکارد در نتیجه عدم کفایت کرونر و کاهش سطح پتاسیم می‌شود (۴۲، ۴۳). علاوه بر این، کمبود کلسیم سبب ایجاد تاکی‌کاردی فوق بطنی، نارسایی احتقانی قلب، اختلال عملکرد میوکارد، کاردیومیوپاتی و افزایش فشار خون می‌شود (۴۴-۴۶). لازم به ذکر است کلسیم سبب کاهش سندروم متابولیک، کاهش بافت آدیپوسیت و کاهش هیپرلیپیدمی به‌عنوان عوامل خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی از طریق تنظیم لیپولیز و لیپوژنز می‌شود (۴۷، ۴۸). از این رو، در حال حاضر مکمل‌های مختلف به‌منظور تأمین گونه‌های معدنی در راستای پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی استفاده می‌شود.

۳. همانطور که در بخش «یافته‌ها» اشاره شد، در اغلب فرمولاسیون‌های ارائه شده، روش‌های آماده‌سازی مختلف نظیر شستشو با آب، سوزاندن و کشته‌سازی از مراحل اصلی تهیهٔ داروها برشمرده شده‌اند که طی این مراحل، احتمال تشکیل نانوساختارها تقویت می‌شود. در تحقیقات کنونی، استفاده از فلزات به‌منظور تشخیص و درمان بیماری‌های قلبی در قالب دارورسانی هدفمند، بر توسعه و طراحی نانوساختارها استوار است. همچنین، بخشی از این مطالعات به نانوذرات تقویت شده با پلیمرها (نانوکامپوزیت‌ها) جهت ترمیم بافت قلب پرداخته است. کاربرد گستردهٔ نانوساختارها به خواص فیزیکوشیمیایی ویژهٔ این ترکیبات مربوط می‌شود. چرا که این ترکیبات به دلیل داشتن نسبت سطح به حجم بیشتر و همچنین انرژی سطح بیشتر در مقایسه با ترکیبات متعارف، دارای ابعاد مشابه با پروتئین‌ها و مولکول‌های بیولوژیکی در بدن می‌باشند. از این رو، برهم‌کنش مستقیم بین این ترکیبات و مولکول‌های بیولوژیک که منجر به پاسخ سلولی مطلوبی در سیستم قلبی می‌شود، رخ می‌دهد (۴۹).

در مطالعهٔ پولیزی و همکاران، نانوذرات طلا با سطح بهبود یافته به‌عنوان سامانهٔ مناسبی برای آزادسازی نیتریک اکسید (NO) معرفی شده است (۵۰). در مطالعهٔ دیگر (۵۱)، نانوکامپوزیت سه بعدی تهیه شده از نانوذرات طلا به‌طور چشمگیری سرعت انقباض بافت قلب را افزایش داده و از این رو می‌تواند کاربرد مهمی در بازگرداندن عملکرد عضلهٔ قلب پس از سکتهٔ قلبی داشته باشد. همچنین استفاده از نانوذرات خوراکی نیز مطالعه شده است. مطالعهٔ حائری و همکاران (۵۲)، نشان داد که سطح سرمی تری‌گلیسیرید در موش‌های صحرایی نر تیمار شده با دوزهای مختلف نانوذرات نقره کاهش قابل ملاحظه‌ای داشته است. از آنجایی که افزایش سطح تری‌گلیسرید می‌تواند به تدریج سبب بروز آترواسکلروز شود، ممکن است استفاده از این نانوذرات بتواند در کاهش خطر ابتلا به بیماری‌های قلبی-عروقی مؤثر باشد.

به هر حال، ضمن بهره‌گیری از مزایای نانوساختارهای طلا و نقره باید به مسئلهٔ سمیت آن‌ها توجه ویژه‌ای داشت که در مطالعات اخیر بررسی شده است. میزان سمیت این ترکیبات با سایز ذرات ارتباط مستقیم داشته و دلیل سمیت به عامل استرس اکسیداتیو نسبت داده می‌شود که خود می‌تواند منجر به آسیب میتوکندریایی شود (۵۳، ۵۴).

در مطالعهٔ مصدق و همکاران، ساختار نانوذرات نقره تهیه شده به روش شیمیایی و کشتهٔ نقره به‌وسیلهٔ میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM)، طیف‌سنجی تبدیل فوریه مادون قرمز (FTIR)، طیف‌سنجی اشعهٔ ماوراء بنفش (UV) و آنالیز پراکندگی انرژی اشعهٔ X (XRD) آنالیز شد. نتایج نشان داد کشتهٔ نقره نه تنها از نظر اندازهٔ ذرات بلکه از نظر شکل هندسی با نانوذرات نقرهٔ متعارف، مطابقت داشته است. به هرحال، کشتهٔ

نقره در این مطالعه از یکنواختی کمتری در مقایسه با نـانوذرات نقره برخوردار بوده است (۵۵). در مجموع، به‌نظر می‌رسـد طـی فرآیندهای آماده‌سازی در طـب سـنتی، محصـولاتی شـبیه بـه نـانوذرات تولیـد شـده باشـد. بـه‌هرحـال، مکانیسـم عملکـرد سنگ‌های معدنی در پیشگیری و درمان بیمـاری‌هـای قلبـی در طب سنتی ایران، به‌طور کامل مشخص نبوده و این امر نیـاز بـه بررسی‌های دقیق‌تر دارد.

نتیجه‌گیری:

در منابع معتبر طب سنتی ایران، شواهد مختلف مبنـی بـر مؤثر بودن سنگ‌های معدنی در پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی عروقی وجود دارد. برخی از این سنگ‌ها نظیر طـلا، نقـره، مروارید، کهربا، بسد، حجر ارمنی و عنبر به‌عنوان مقوی و مفرح قلب معرفی شده‌اند. همچنین، از اثرات مفیـد یـاقوت، لاجـورد، فیروزه، عقیق، یشم، لعل بدخشی، زمرد و حدید نیز در برخی از منابع یاد شده و به اثر تقـویتی حجـر الـدیک در کتـاب *اکسـیر اعظم* نیز اشاره شده است. توجه به این نکته ضروری اسـت کـه یاقوت در بسیاری از مرکبات مهـم مقـوی و مفـرح قلـب ماننـد مفرحات یاقوتی به‌عنوان رکن اصلی به‌کار رفته است. از آنجـایی کـه مکانیسـم عملکـرد سـنگ‌هـای معـدنی در سیسـتم قلبـی همچنان دارای برخی از ابهامات می‌باشـد، تحقیقـات جـامع در این خصوص علاوه بر اینکه می‌تواند پایه‌گذار زمینـهٔ تحقیقـاتی جدید باشد، امکان دستیابی بـه داروهـای نـوین بـر پایـهٔ مـواد معدنی را نیز فراهم خواهد نمود.

References:

1. Roger VL, Go AS, Lloyd-Jones DM, Benjamin EJ, Berry JD, Borden WB, et al. Executive summary: heart disease and stroke statistics--2012 update: a report from the American Heart Association. Circulation. 2012;125(1):188-97.
2. Finegold JA, Asaria P, Francis DP. Mortality from ischaemic heart disease by country, region, and age: statistics from World Health Organisation and United Nations. International Journal of Cardiology. 2013 Sep 30;168(2):934-45
3. Soleimani Moghadam R, Mohammadi S, Kargar Kakhki N, Mohammadi M, Ghadimifar A, Ahmadnejad A, Talaei Bagestani A, Allahi N, Reza M, Mohammadzadeh A, Ghayour Mobarhan M. Evaluation The Predictors In Patients With Cardiovascular Disease Based On Walker Health-Promoting Lifestyle. Iranian Journal of Diabetes and Metabolism. 2018 Mar 15;17(3):157-64.
4. Naghavi M, Abajobir AA, Abbafati C, Abbas KM, Abd-Allah F, Abera SF, Aboyans V, Adetokunboh O, Afshin A, Agrawal A, Ahmadi A. Global, regional, and national age-sex specific mortality for 264 causes of death, 1980–2016: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2016. The Lancet. 2017 Sep 16;390(10100):1151-210.
5. Ahern RM, Lozano R, Naghavi M, Foreman K, Gakidou E, Murray CJ. Improving the public health utility of global cardiovascular mortality data: the rise of ischemic heart disease. Population Health Metrics. 2011 Dec;9(1):8.
6. Marmot MG, Bosma H, Hemingway H, Brunner E, Stansfeld S. Contribution of job control and other risk factors to social variations in coronary heart disease incidence. The Lancet. 1997 Jul 26;350(9073):235-9.
7. Ruan Y, Guo Y, Zheng Y, Huang Z, Sun S, Kowal P, Shi Y, Wu F. Cardiovascular disease (CVD) and associated risk factors among older adults in six low-and middle-income countries: results from SAGE Wave 1. BMC Public Health. 2018 Dec;18(1):778.
8. Hadaegh F, Harati H, Ghanbarian A, Azizi F. Prevalence of coronary heart disease among Tehran adults: Tehran lipid and glucose study. Eastern Mediterranean Health Journal. 2009;15 (1), 157-66.
9. Koertge J, Weidner G, Elliott-Eller M, Scherwitz L, Merritt-Worden TA, Marlin R, Lipsenthal L, Guarneri M, Finkel R, Saunders Jr DE, McCormac P. Improvement in medical risk factors and quality of life in women and men with coronary artery disease in the Multicenter Lifestyle Demonstration Project. The American Journal of Cardiology. 2003 Jun 1;91(11):1316-22.
10. Akbari M, Mahmood Aliloo M, Aslanabadi N. Effects of Negative Emotions, Social Inhibition and Role of Gender Factor on Development of Coronary Heart Disease. Journal of Psychological Studies. 2008;4(1):71-86. [In Persian].
11. Maji S, Ghosh S, Ahmed S. Association of air quality with respiratory and cardiovascular morbidity rate in Delhi, India. International Journal of Environmental Health Research. 2018 Sep 3;28(5):471-90.
12. Azam Khan H. *Exir Azam* (The Greatest Elixir). Tehran: Research Institute for Islamic and Complementary Medicine; 2009. p:267-80. [In Persian].
13. Avicenna. *Al-Qanun fi al-Tibb* (The Canon of Medicine).Tehran: Soroush; 1987. [In Persian].
14. Chaqmini-Kharazmi M. *Qanunche fi al-Tibb*. Tehran: Abej Publications; 2012. [In Persian].
15. Aghili Alvi Shirazi MA. *Moalejat Aghili* (Treatments). Tehran: Institute of Medical History, Islamic Medicine and Complementary Medicine, Iran Medical University; 2009. [In Persian].
16. Ghods R, Moeini R, Gorji N, Ghorbani F. Investigating the Causes of Heart Failure based on Persian Medicine Point of View. Journal of Babol University of Medical Sciences. 2017 Jul 15;19(7):72-8.
17. Herrald MM, Tomaka J. Patterns of emotion-specific appraisal, coping, and cardiovascular reactivity during an ongoing emotional episode. Journal of Personality and Social Psychology. 2002 Aug;83(2):434.
18. Waldstein SR, Kop WJ, Schmidt LA, Haufler AJ, Krantz DS, Fox NA. Frontal electrocortical and cardiovascular reactivity during happiness and anger. Biological Psychology. 2000 Nov 1;55(1):3-23.

19. Craner J, Douglas KV, Dierkhising R, Hathaway J, Goel K, Thomas RJ. Associations of baseline depressed mood and happiness with subsequent well-being in cardiac patients. Social Science & Medicine. 2017 Feb 1;174:209-12.
20. Kones R. Primary prevention of coronary heart disease: integration of new data, evolving views, revised goals, and role of rosuvastatin in management. A comprehensive survey. Drug Design, Development and Therapy. 2011;5:325.
21. Piepoli MF, Hoes AW, Agewall S, Albus C, Brotons C, Catapano AL, et al. 2016 European guidelines on cardiovascular disease prevention in clinical practice: The sixth joint task force of the european society of cardiology and other societies on cardiovascular disease prevention in clinical practice (constituted by representatives of 10 societies and by invited experts) developed with the special contribution of the european association for cardiovascular prevention and rehabilitation (EACPR). European Heart Journal Supplements. 2016;37(29):2315-81.
22. Aminde LN, Takah NF, Zapata-Diomedi B, Veerman JL. Primary and secondary prevention interventions for cardiovascular disease in low-income and middle-income countries: a systematic review of economic evaluations. Cost Effectiveness and Resource Allocation. 2018 Dec;16(1):22.
23. Elagizi A, Kachur S, Lavie CJ, Carbone S, Pandey A, Ortega FB, Milani RV. An overview and update on obesity and the obesity paradox in cardiovascular diseases. Progress in Cardiovascular Diseases. 2018 Jul 1;61(2):142-50.
24. Aghili Alvi Shirazi MH. *Qarabadin-e-Kabir* (Great pharmacopeia). Tehran: Institute of Medical History, Islamic Medicine and Complementary Medicine, Iran Medical University; 1970. [In Persian].
25. Aghili Alvi Shirazi MA. *Makhzan-al-Advieh* (The storehouse of medicaments). Tehran: Institute of Medical History, Islamic Medicine and Complementary Medicine, Iran Medical University; 2001. [In Persian].
26. Hakim Momen SM. *Tohfat-ol-Momenin* (Gift for the faithful). Tehran: ShahrPublications; 2007. [In Persian].
27. Majosi Ahvazi A. *Kāmil al-Sinaā al Tibbiya*. Second volume. Qom: Jallaleddin; 2008.[In Persian].
28. Jorjani S. *Al-Aghraz al-Tebbie va al-Mabahes al-Alayieh*. Third volume. Revision and translation by Hasan Tadjbakhsh.Tehran: University of Tehran Press; 2006. [In Persian].
29. Ibn Mohammad Abdallah M. *Tohfe Khani*. Tehran: Institute of Medical History, Islamic Medicine and Complementary Medicine, Iran Medical University; 2004. [In Persian].
30. Johari-Neyshabori M. *Javaher nameh- Nazami*. Revision and translation by: Iraj Afshar. Tehran: Mirasmaktoob;2004. [In Persian].
31. Shams-al-din A. *Khazaen al-Molok*. First volume. Tehran: Institute of Medical History, Islamic Medicine and Complementary Medicine, Iran Medical University; 2008. [In Persian].
32. Trotter K, Clark MR, Liarski VM. Overview of pathophysiology and treatment of human lupus nephritis. Current opinion in Rheumatology. 2016 Sep;28(5):460.
33. Uchida K, Nitta K. Recent advances in the treatment of lupus nephritis. Journal of Clinical and Experimental Nephrology. 2012;16(2):202-13.
34. Aghili Alavi Shirazi MH. *Khulasat-al-Hikmah*. Second & Third volume. Revision and translation by Esmaiel Nazem. Qom: Esmailian Publications; 2007.[In Persian].
35. Mirhoseinian S. *Chisti va Hasti Amouzie Sangha* (What is the nature of the rocks?). Tehran: Pazinehpress; 2016. [In Persian].
36. Alikhan M S. *Makhazen-al-Taliim*. Revision by Rashid Tafaghod.Tehran:almaee; 2016. [In Persian].
37. Ghods R, Gorji N, Moeini R, Ghorbani F. Semiology and management of heart failure according to Traditional Persian Medicine views. Complementary Therapies in Medicine Journal. 2017;7(1):1791-804.
38. Lapice E, Masulli M, Vaccaro O. Iron deficiency and cardiovascular disease: an updated review of the evidence. Current Atherosclerosis Reports. 2013 Oct 1;15(10):358.

39. Gunawardena S, Dunlap ME. Anemia and iron deficiency in heart failure. Current Heart Failure Reports. 2012;9(4):319-27.
40. Anand IS, Gupta P. Anemia and iron deficiency in heart failure: current concepts and emerging therapies. Circulation. 2018 Jul 3;138(1):80-98.
41. Saari JT. Copper deficiency and cardiovascular disease: role of peroxidation, glycation, and nitration. Canadian Journal of Physiology and Pharmacology. 2000 Oct 1;78(10):848-55.
42. Seelig M. Cardiovascular consequences of magnesium deficiency and loss: pathogenesis, prevalence and manifestations—magnesium and chloride loss in refractory potassium repletion. The American Journal of Cardiology. 1989 Apr 18;63(14):G4-21.
43. Chakraborti S, Chakraborti T, Mandal M, Mandal A, Das S, Ghosh S. Protective role of magnesium in cardiovascular diseases: a review. Molecular and Cellular Biochemistry. 2002 Sep 1;238(1-2):163-79.
44. Fernando M, Perera P, Muthukumarana O, Uyangoda K. Hypocalcaemia leading to supra ventricular tachycardia in a three-month old Sri Lankan infant with vitamin D deficient rickets: a case report. Ceylon Medical Journal. 2017;62: 242-43.
45. Connor TB, Rosen BL, Blaustein MP, Applefeld MM, Doyle LA. Hypocalcemia precipitating congestive heart failure. New England Journal of Medicine. 1982 Sep 30;307(14):869-72.
46. Bucher HC, Cook RJ, Guyatt GH, Lang JD, Cook DJ, Hatala R, Hunt DL. Effects of dietary calcium supplementation on blood pressure: a meta-analysis of randomized controlled trials. Jama Journal. 1996 Apr 3;275(13):1016-22.
47. Liu S, Song Y, Ford ES, Manson JE, Buring JE, Ridker PM. Dietary calcium, vitamin D, and the prevalence of metabolic syndrome in middle-aged and older US women. Diabetes care. 2005 Dec 1;28(12):2926-32.
48. Zemel MB, Shi H, Greer B, Dirienzo D, Zemel PC. Regulation of adiposity by dietary calcium. The FASEB Journal. 2000 Jun;14(9):1132-8.
49. Jiang W, Rutherford D, Vuong T, Liu H. Nanomaterials for treating cardiovascular diseases: a review. Bioactive Materials. 2017;2(4):185-98.
50. Polizzi MA, Stasko NA, Schoenfisch MH. Water-soluble nitric oxide-releasing gold nanoparticles. Langmuir. 2007 Apr 24;23(9):4938-43.
51. Shevach M, Maoz BM, Feiner R, Shapira A, Dvir T. Nanoengineering gold particle composite fibers for cardiac tissue engineering. Journal of Materials Chemistry B. 2013;1(39):5210-7.
52. Haeri A, Rabbani S, Mahboubi A. Application of nanocarriers for cardiovascular diseases. Razi Journal of Medical Sciences. 2018 Mar 1;25(166).
53. Gonzalez C, Rosas-Hernandez H, Ramirez-Lee MA, Salazar-García S, Ali SF. Role of silver nanoparticles (AgNPs) on the cardiovascular system. Archives of Toxicology. 2016 Mar 1;90(3):493-511.
54. Alkilany AM, Murphy CJ. Toxicity and cellular uptake of gold nanoparticles: what we have learned so far? Journal of Nanoparticle Research. 2010 Sep 1;12(7):2313-33.
55. Honary S, Dehshiri AM, Mosaddegh M. Fabrication and physicochemical investigation of ancient Iranian and Pakistani treated silver particles and their comparison with silver nanoparticles. Iranian Journal of Pharmaceutical Research 2017;16(2):725.