

مقاله مروری

بررسی تاثیر درمانی زعفران بر بیماری‌های قلبی عروقی از دیدگاه طب ایرانی تا طب نوین

* محمدسعید کلانتری میبیدی^۱، دستیار تخصصی طب ایرانی

خلاصه

هدف. این مطالعه مروری با هدف بررسی اثرات درمانی زعفران بر بیماری‌های قلبی عروقی از نقطه نظر طب ایرانی و طب نوین انجام شد. زمینه. بیماری‌های قلبی عروقی در حال حاضر تقریباً نیمی از بیماری‌های غیر مسری را تشکیل می‌دهند و عامل مرگ ۱۷/۳ میلیون نفر در سال هستند. زعفران یکی از گیاهان دارویی است که در طب ایرانی برای درمان بیماری‌های قلبی کاربرد دارد. زعفران بخش قابل استفاده یک گیاه پایا و از تیره زنبق است. در واقع، ناحیه انتهایی خامه و کلاله این گیاه را زعفران گویند.

روش کار. در این مطالعه مروری، کتب مرجع طب سنتی ایرانی از جمله کتاب مخزن الادویه، خلاصه الحکمه، ذخیره خوارزمشاهی، قرابادین کبیر، تفریح‌القلوب، ریاض‌الادویه، الابنیه عن حقایق‌الادویه و اکسیر اعظم بررسی شدند. همچنین، جستجو در پایگاه‌های داده‌ای Google Scholar، Web of Science، Scopus، Science Direct، Magiran، SID، و PubMed با استفاده از کلیدواژه‌های زعفران، بیماری قلبی عروقی، بیماری قلبی، خواص درمانی زعفران و معادل انگلیسی آنها انجام شد. در مجموع، ۵۸ منبع یافت شد و تعداد ۳۷ منبع وارد مطالعه شد و متون آنها بطور کامل، مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها. زعفران در طب سنتی ایران قابض و محلل و منضج و گشاینده گرفتگی‌های کبد و عروق است، در قوت دادن گوهر روح و شاد کردن و تقویت قلب بسیار مفید است و سبب بهتر رسانیدن اثر داروهای قلبی به قلب می‌شود و طبیعت آن گرم و خشک است. این مطالعه نشان داد که زعفران علاوه بر خواص ضد اسپاسم، خلط آور، کمک‌کننده به هضم، ضد التهاب، ضد افسردگی، آرامش‌بخش، ضد نفخ، معرق، محرک معده، ضد تشنج، تقویت حافظه، قاعده آور و تقویت‌کننده میل جنسی؛ برای سیستم قلبی عروقی نیز دارای اثرات محافظتی در بیماری‌های ایسکمیک قلب، کاهنده تری‌گلیسیرید و کلسترول، آنتی‌آریتمیک، کاهنده فشار خون، شل‌کننده ماهیچه‌های صاف عروق و مهارکننده تجمع پلاکتی است. همچنین، زعفران می‌تواند به عنوان یک داروی پیشگیرانه جدید برای بیماری‌های ایسکمیک قلبی معرفی شود. نتیجه‌گیری. در طب ایرانی و طب مدرن، اثرات مثبت متعددی برای زعفران بر شمرده‌اند و به صورت ویژه به اثرات این ماده در بیماری‌های قلبی عروقی اشاره شده است.

کلیدواژه‌ها: زعفران، بیماری قلبی عروقی، بیماری ایسکمیک قلبی، طب ایرانی، طب نوین

مقدمه

بیماری‌های قلبی-عروقی در حال حاضر تقریباً نیمی از بیماری‌های غیر مسری را تشکیل می‌دهند و عامل مرگ ۱۷/۳ میلیون نفر در سال هستند. پیش‌بینی می‌شود این رقم تا سال ۲۰۳۰ به ۲۳/۶ میلیون افزایش یابد. بیشترین جمعیت تحت تاثیر بیماری‌های قلبی-عروقی در کشورهای کم درآمد یا کشورهای دارای درآمد متوسط زندگی می‌کنند، و در این کشورها، مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی-عروقی نسبت به کشورهای توسعه‌یافته، معمولاً در سنین پایین‌تر رخ می‌دهد و منابع انسانی و مالی برای رسیدگی به آنها محدودتر است (لاسلت و همکاران، ۲۰۱۲). افزایش روز افزون بیماری‌های قلبی-عروقی حاصل تغییرات اجتماعی و اقتصادی وسیعی است که تاثیر زیادی بر شیوه زندگی افراد داشته است. شهرنشینی، صنعتی شدن و جهانی شدن مهمترین زمینه‌هایی هستند که باعث روبرو شدن کشورهای در حال توسعه با اپیدمی بیماری‌های قلبی-عروقی شده است (ردی، ۲۰۰۴).

اگرچه داروهای شیمیایی زیادی برای بیماری‌های قلبی-عروقی موجود است اما عوارض جانبی و سمیت مواد به کار رفته در این داروها همواره باعث نگرانی بوده است. ترکیب‌های بیولوژیک با منشأ گیاهی شاخه مهمی از درمان‌های دارویی محسوب می‌شوند و در بسیاری موارد داروهای با منشأ گیاهی ارزان‌تر هستند و نسبت به داروهای شیمیایی عوارض جانبی کمتری دارند (پتکوف و مانولوف، ۱۹۷۸). زعفران یکی از هزاران داروی گیاهی است که اثرات درمانی متعددی دارد و در متون طب سنتی از آن به عنوان داروی ضد اسپاسم، خلط آور، کمک‌کننده به هضم، ضد التهاب لثه، ضد افسردگی، آرامش‌بخش، ضد نفخ، معرق، محرک معده، قاعده آور و تقویت‌کننده میل جنسی یاد می‌شود (ریوس و همکاران، ۱۹۹۶).

شیوع بیماری‌های قلبی-عروقی در مناطقی از اسپانیا که مردم روزانه زعفران مصرف می‌کنند، کم است و قابلیت کروستین (نوعی کاروتنوئید موجود در زعفران) در کاهش کلسترول خون و پیشگیری از آتروسکلروز ممکن است این واقعیت را توجیه نماید (گریزولیا، ۱۹۷۴). زعفران گیاهی است چندساله و کوتاه و ارتفاع آن در حدود ۲۰ سانتیمتر است. برگ‌های زعفران دراز و خطی، مانند تره به رنگ سبز زیبا و به طول حدود ۱۰ سانتی‌متر هستند که به طور مستقیم از یک پیاز سفت که غده زیرزمینی زعفران است، خارج می‌شوند. گل‌های زعفران ارغوانی، به شکل قیف با لوله دراز و باریک هستند که به شش قسمت منتهی می‌شوند و در حقیقت، به جای گل، برگ‌ها به رنگ بنفش هستند و در داخل آن سه عدد پرچم (آلت نر) و خامه و کلاله و تخمدان (آلات ماده) زعفران قرار دارد. خامه دراز گل یا میله (آلت ماده گل) منتهی به کلاله سه‌شاخه‌ای می‌شود، این کلاله، زعفران معروف را تشکیل می‌دهد که به صورت الیافی به رنگ قرمز و نارنجی است (میرحیدر، ۲۰۰۶).

مواد و روش‌ها

در این مطالعه مروری، کتب مرجع طب سنتی ایرانی از جمله کتاب مخزن الادویه، خلاصه الحکمه، ذخیره خوارزمشاهی، قرابادین کبیر، تفریح‌القلوب، ریاض‌الادویه، الابنیه عن حقایق‌الادویه و اکسیر اعظم بررسی شدند. همچنین، جستجو در پایگاه‌های داده‌ای Google Scholar، Web of Science، Scopus، Science Direct، Magiran، SID، و PubMed و مجلات داخلی و دانشگاهی بدون محدودیت زمانی با استفاده از کلیدواژه‌های زعفران، بیماری قلبی-عروقی، بیماری قلبی، خواص درمانی زعفران و معادل انگلیسی آنها انجام شد. معیارهای ورود مقالات به مطالعه شامل انتشار مقاله در پایگاه‌های معتبر علمی و ارتباط آن با موضوع تحقیق و دسترسی به تمام متن آن در نظر گرفته شد. در مجموع، ۵۸ منبع یافت شد و با توجه به معیارهای ورود تعداد ۳۷ منبع وارد مطالعه شد و متون آنها به طور کامل و جامع مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها

زعفران گیاهی کوچک و چندساله از خانواده زنبق است و ارتفاع آن ۱۰ تا ۳۰ سانتی‌متر و پیازدار است که پیاز آن تقریباً کروی و پوشیده از غشاهای نازک قهوه‌ای است. از وسط پیاز یا قاعده ساقه، تعدادی برگ باریک و دراز خارج می‌شوند و از وسط برگ‌ها، ساقه گل‌دار خارج شده است که به یک تا سه گل منتهی می‌شود. گل‌ها دارای ۶ گلبرگ بنفش رنگ هستند که ممکن است در بعضی از انواع به رنگ گلی یا ارغوانی باشند. گل‌ها دارای ۳ پرچم و یک مادگی منتهی به کلاله سه‌شاخه به رنگ قرمز متمایل به نارنجی است. قسمت مورد استفاده این گیاه، انتهای خامه و کلاله سه‌شاخه است که به نام زعفران مشهور است و دارای بوی معطر با طعم

کمی تلخ است. انتشار جغرافیایی زعفران در ایران شامل استان‌های خراسان (قائنات، بیرجند و گناباد)، یزد، کرمان، گیلان و مازندران است (صالحی، ۲۰۰۶). طبیعت زعفران گرم در درجه سوم و خشک در درجه اول است و خاصیت قابض و محلل و منضج دارد (جرجانی، ۲۰۰۵). زعفران را به سریانی "کرکم" و به فارسی "لرکیماس" و به هندی "کیسر" می‌نامند (عقیلی، ۲۰۰۸). نام علمی زعفران، *Crocus Sativus* و نام انگلیسی آن، Saffron است.

زعفران گیاهی است پایا و از تیره زنبق، دارای ساقه زیرزمینی که از دو پیاز خارج می‌شود و پیازهای آن سخت، مدور، گوشت‌دار و پوشیده از غشاهای نازک و قهوه‌ای رنگ است. بوته زعفران تقریباً به اندازه ۲۰ سانتی‌متر یا کمتر رشد می‌کند و قسمت مورد استفاده این گیاه ناحیه انتهایی خامه و کلاله آن است که به نام زعفران گویند. بوی زعفران قوی و معطر و طعمش تلخ و کمی تند است (نورانی، ۲۰۰۵).

زعفران دارای اسانس روغنی فرار، ماده‌ای به نام سافرانین، سافرانال، بتا وگاما کاروتن، پیکرونینوزید، کروسستین، لیکوپن، پیکروسین و پیکروکروسین است (حاجی شریف، ۲۰۰۷). پیکروکروسین یکی از ترکیبات زعفران است که عامل تلخی طعم آن است. این ماده طی فرآوری گیاه تازه بر اثر تجزیه آنزیمی یا حرارتی به سافرانال تبدیل می‌شود. علت رنگ زعفران کروسین‌ها هستند که گلیکوزیدهایی متشکل از کاروتنوئیدی به نام کروسستین و قندها هستند. کاروتنوئیدهای دیگری مانند بتاکاروتن، لیکوپن و زاگزانتین و ویتامین‌ها به خصوص ریوفلاوین و تیامین نیز در زعفران وجود دارند. کروسین، کروسستین و سافرانال مواد موثره اصلی زعفران هستند (لیاکوپولو و کیریایکیدز، ۲۰۰۲).

زعفران، قابض و محلل است و عطریت آن، این دو قوت را یاری می‌دهد و بدین سبب، خاصیت آن در قوت دادن گوهر روح و شاد کردن و تقویت قلب، زیاد است و در درمان مالیخولیا و تقویت چشم نیز مفید است (جرجانی، ۲۰۱۳). زعفران، همچنین مواد را تحلیل می‌دهد و احشاء را تقویت می‌کند، رنگ چهره را مطلوب می‌نماید، مقوی میل جنسی است و برای دردهای کمر سودمند است (یوسفی، ۲۰۱۲). اگر زعفران را بخورند یا بر اندام بمالند، گرفتگی‌های کبد و عروق را می‌گشاید و داروها را به همه اندام می‌رساند و ادرارآور نیز هست، اما برای معده مضر است و سردرد می‌آورد (هروی، ۱۹۶۷). زعفران، مفرح قوی و مقوی حواس و منضج و محلل و مصلح عفونت خلط بلغمی است و مانع و حافظ آن از تغییر و فساد است و مقوی جوهر روح حیوانی و کبد و احشاء و دستگاه تنفس نیز می‌باشد (عقیلی، ۲۰۰۸) و نیز از خاصیت زعفران این است که بعد از رسانیدن اثر دارو (دارویی که همراه با آن تجویز شده است) به قلب، هم به قوت حرارت خود و هم بالخاصیه و فعل و انفعال دوا با طبیعت، خاصیت اثر آن زائل و باطل می‌گردد و اثر و قوت داروی همراه با آن باقی می‌ماند (عقیلی، ۲۰۰۹).

ابن سینا می‌گوید زعفران دارای قوه قبض و تحلیل و انضاج است و در تقویت جوهر روح و تفریح آن خاصیت عظیمه دارد، چون که در روح، احداث نورانیت و انبساط و متانت می‌کند و عطریت شدید و طبیعت زعفران به این خاصیت کمک می‌نماید (ابن سینا، ۲۰۰۴) و همچنین، در علاج امراض قلبی ناشی از سوء مزاج سرد و تر موثر است (ناظم جهان، ۲۰۰۸). در مطالعه‌ای که بر روی سلول‌های قلبی کوچک انجام شد، مشخص شد که عصاره آبی الکی زعفران اثر مهار بر کانال‌های کلسیم قلب دارد و باعث کاهش ضربان قلب و کاهش انقباض آن می‌شود (بسک ابادی و همکاران، ۲۰۰۸). زعفران وقتی در دوز درمانی استفاده شود در بهبود آسیب قلبی القا شده توسط دوکسوروبیسین بسیار مفید است؛ مکانیسم اثر محافظتی آن شامل مهار پراکسیداسیون لیپید و محافظت از آنزیم‌های آنتی‌اکسیدان و از بین بردن رادیکال‌های آزاد است (چاهین و همکاران، ۲۰۱۳). در تحقیقی دیگر که روی موش‌ها انجام شد اثرات محافظتی زعفران در بیماری‌های ایسکمیک قلب مشخص شد (جوکار و همکاران، ۲۰۱۰) و اثرات آنتی آریتمیک آن نیز اثبات گردید و مشاهده شد در دوز تجویزی ۱۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، تاثیر آن بیشتر از آمیودارون است (جوکار و همکاران، ۲۰۱۳). همچنین، اثرات شل‌کنندگی آن بر عضلات صاف عروق نشان داده شده است (فاتحی و همکاران، ۲۰۰۳). در مطالعه‌ای دیگر بر روی موش‌ها، مشخص شد که زعفران در ثبات توازن سیستم سمپاتو واگال قلب موثر است (جوکار و دهش، ۲۰۱۵) و دارای نقش محوری در بهبود آسیب‌های قلبی ایسکمیک است و می‌تواند به عنوان یک ابزار پیشگیرانه جدید برای بیماری‌های قلبی ایسکمیک به کار رود (نادر و همکاران، ۲۰۱۶). زعفران، پراکسیداسیون لیپیدها در غشای پلاکت و به هم چسبیدن پلاکت‌ها را در خون افراد سالم به صورت وابسته به غلظت و زمان مهار می‌کند (جسی و کریشناکانتها، ۲۰۰۵).

جدول شماره ۱: مشخصات مطالعات مرور شده

نویسنده اول (سال)	عنوان مقاله یا کتاب	نتیجه
جرجانی (۲۰۱۳)	کتاب ذخیره خوارزماهی	زعفران قابض و محلل است و عطریات آن، این دو قوت را یاری می دهد و بدین سبب، خاصیت آن در قوت دادن گوهر روح و شاد کردن و تقویت قلب زیاد است و در درمان مالیخولیا و تقویت چشم نیز مفید است.
یوسفی (۲۰۱۲)	کتاب ریاض الادویه	زعفران مواد را تحلیل می دهد، احشاء را تقویت می کند، رنگ چهره را مطلوب می نماید، مقوی میل جنسی است و برای دردهای کمر سودمند است.
هروی (۱۹۶۷)	کتاب الابنیه عن حقایق الادویه	اگر زعفران را بخورند یا بر اندام بمالند، گرفتگی های کبد و عروق را می گشاید و داروها را به همه اندام می رساند و ادرار آور نیز است، اما برای معده مضر است و سردرد می آورد.
عقیلی (۲۰۰۸)	کتاب مخزن الادویه	زعفران مفرح قوی و مقوی حواس و منضج و محلل و مصلح عفونت خلط بلغمی است و مانع و حافظ آن از تغییر و فساد است و مقوی جوهر روح حیوانی و کبد و احشا و دستگاه تنفس نیز است.
عقیلی (۲۰۰۹)	کتاب قرابادین کبیر	از خاصیت زعفران این است که بعد از رسانیدن اثر دارو (دارویی که همراه با آن تجویز شده است) به قلب، هم به قوت حرارت خود و هم بالخاصیه و فعل و انفعال دوا با طبیعت، خاصیت اثر آن زائل و باطل می گردد و اثر و قوت داروی همراه با آن باقی می ماند.
ابن سینا (۲۰۰۴)	کتاب تفریح القلوب	زعفران دارای قوه قبض و تحلیل و انضاج است و در تقویت جوهر روح و تفریح آن خاصیت عظیمه دارد، چون که در روح، احداث نورانیت و انبساط و متانت می کند و عطریات شدید و طبیعت زعفران به این خاصیت کمک می نماید.
ناظم جهان (۲۰۰۸)	کتاب اکسیر اعظم	زعفران در علاج امراض قلبی ناشی از سوء مزاج سرد و تر موثر است.
بسکابادی (۲۰۰۸)	Effect of aqueous-ethanol extract from <i>Crocus Sativus</i> (Saffron) on guinea-pig isolated heart	عصاره آبی الکلی زعفران اثر مهاری بر کانال های کلسیم سلول های قلبی کوچک دارد و باعث کاهش ضربان قلب و کاهش انقباض آن می شود.
چاهین (۲۰۱۳)	Protective effect of saffron extract against doxorubicin cardiotoxicity in isolated rabbit heart	زعفران در دوز درمانی در بهبود آسیب قلبی القاء شده توسط دوکسوروبیسین بسیار مفید است؛ مکانیسم اثر محافظتی آن شامل مهار پراکسیداسیون لیپید و محافظت از آنزیم های آنتی اکسیدان و از بین بردن رادیکال های آزاد است.
جوکار (۲۰۱۰)	The effect of saffron consumption on biochemical and histopathological heart indices of rats with myocardial infarction	اثرات محافظتی زعفران در بیماری های ایسکمیک قلب ثابت شد.
جوکار (۲۰۱۳)	Protective effects of saffron (<i>Crocus Sativus</i>) against lethal ventricular arrhythmias induced by heart reperfusion in rat: a potential anti-arrhythmic agent	اثرات آنتی آریتمیک زعفران تایید شد و مشاهده شد در دوز تجویزی ۱۰۰ میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن، تاثیر آن بیشتر از آمیودارون است.
فاتحی (۲۰۰۳)	Effects of <i>Crocus Sativus</i> petals' extract on rat blood pressure and on responses induced by electrical field stimulation in the rat isolated vas deferens and guinea-pig ileum	اثرات شل کنندگی زعفران بر عضلات صاف عروق نشان داده شد.
جوکار (۲۰۱۵)	The safety assessment of Saffron (<i>Crocus Sativus</i> L.) on sympathovagal balance and heart rate variability; a comparison with Amiodarone	زعفران در ثبات توازن سیستم سمپاتو واگال قلب موثر است.

ادامه جدول شماره ۱: مشخصات مطالعات مرور شده

نویسنده اول (سال)	عنوان مقاله یا کتاب	نتیجه
جسی (۲۰۰۵)	Inhibition of human platelet aggregation and membrane lipid peroxidation by food spice, Saffron	زعفران دارای نقش محوری در بهبود آسیب‌های قلبی ایسکمیک است و می‌تواند به عنوان یک ابزار پیشگیرانه جدید برای بیماری‌های قلبی ایسکمیک به کار رود.
خسروان (۲۰۰۲)	Anticonvulsant effects of aqueous and ethanolic extracts of Crocus Sativus L. stigma in mice	زعفران دارای خواص ضد تشنجی است.
حسین زاده (۲۰۰۴)	Antidepressant effects of Crocus Sativus Stigma extracts and its constituents, Crocin and Safranal, in mice	زعفران خواص ضد افسردگی دارد.
حسین زاده (۲۰۰۲)	Antinociceptive and anti-inflammatory effects of Crocus Sativus L. Stigma and Petal extracts in mice	زعفران دارای خواص ضد التهابی است.
اب (۱۹۹۹)	Saffron extract prevents acetaldehyde-induced inhibition of long-term potentiation in the rat dentate gyrus in vivo	زعفران دارای خواص آنتی‌اکسیدانی است.
عبدا... (۱۹۹۲)	Effect of Saffron on cell colony formation and cellular nucleic acid and protein synthesis	زعفران دارای خواص ضد توموری است.
ژانگ (۱۹۹۴)	Effects of Crocus Sativus L. on the ethanol-induced impairment of passive avoidance performances in mice	مشخص گردید زعفران نقش عمده‌ای در بهبود حافظه دارد.
ریوس (۱۹۹۶)	An update review of Saffron and its active constituents	مشخص گردید زعفران نقش عمده‌ای در پایین آوردن فشارخون دارد.
حسین زاده (۲۰۰۵)	Protective effect of aqueous Saffron extract (Crocus Sativus L.) and Crocin, its active constituent, on renal ischemia-reperfusion-induced oxidative damage in rats	عصاره آبی زعفران اثرات محافظتی در ایسکمی کلیه‌ها دارد.
اوجیا (۲۰۰۷)	Protective effects of carotenoids from saffron on neuronal injury in vitro and in vivo	اثرات محافظتی زعفران بر اعصاب ثابت شده است.
رضوی (۲۰۱۵)	Evaluation of protein ubiquitylation in heart tissue of rats exposed to diazinon (an organophosphate insecticide) and crocin (an active saffron ingredient): role of HIF-1 α	کروسین که یک کاروتنوئید جدا شده از زعفران است، دارای اثرات محافظتی در برابر مسمومیت قلبی ناشی از سموم ارگانوفسفره است.
شنگ (۲۰۰۶)	Mechanism of hypolipidemic effect of Crocin in rats: Crocin inhibits pancreatic lipase	تجویز کروسین خوراکی به موش صحرایی هایپرلیپیدمیک به مدت ۱۰ روز، از طریق مهار لیپاز لوزالمعده در روده باعث افزایش دفع چربی و کلسترول در مدفوع و در نتیجه کاهش غلظت سرمی تری‌گلیسرید، کلسترول تام، VLDL و LDL می‌شود.
یانگ (۲۰۰۶)	Crocetin inhibits mRNA expression for tumor necrosis factor- α , interleukin-1 β , and inducible nitric oxide synthase in hemorrhagic shock	متابولیت فعال زعفران می‌تواند ساخت mRNA مسئول تولید آنزیم‌های سازنده نیتریک اکساید را در کبد موش مهار کند.

خواص دارویی دیگری از زعفران نظیر خاصیت ضد تشنج (خسروان، ۲۰۰۲)، ضد افسردگی (حسین‌زاده و همکاران، ۲۰۰۴)، ضد التهاب (حسین‌زاده و یوسفی، ۲۰۰۲)، آنتی‌اکسیدان (اب و همکاران، ۱۹۹۹) و ضد تومور (عبداله و فرنکل، ۱۹۹۲) گزارش شده است. همچنین، مشاهده شده است که زعفران نقش عمده‌ای در بهبود حافظه (ژانگ و همکاران، ۱۹۹۴) و پایین آوردن فشار خون دارد (ریوس و همکاران، ۱۹۹۶). عصاره آبی زعفران اثرات محافظتی در ایسکمی کلیه‌ها دارد (حسین‌زاده و همکاران، ۲۰۰۵) و اثرات محافظتی آن بر اعصاب نیز ثابت شده است (اوجیا و همکاران، ۲۰۰۷). کروسین که یک کاروتنوئید جدا شده از زعفران است، دارای

اثرات محافظتی در برابر مسمومیت قلبی ناشی از سموم ارگانو فسفره است (رضوی و همکاران، ۲۰۱۵) و تجویز کروسین خوراکی به موش صحرایی هایپرلیپیدمیک به مدت ۱۰ روز، از طریق مهارلیپاز لوزالمعده در روده، باعث افزایش دفع چربی و کلسترول در مدفوع و در نتیجه کاهش غلظت سرمی تری گلیسرید، کلسترول تام، VLDL و LDL شده است (شنگ و همکاران، ۲۰۰۶) و همچنین، توانسته است ساخت mRNA مسئول تولید آنزیم‌های سازنده نیتریک اکساید را در کبد موش مهار کند (یانگ و همکاران، ۲۰۰۶).

نتیجه‌گیری

زعفران علاوه بر خاصیت ضد اسپاسم، خلط آور، کمک کننده به هضم، ضد التهاب، ضد افسردگی، ضد تشنج، تقویت حافظه، آرامش بخش، ضد نفخ، معرق، محرک معده، قاعده آور و تقویت کننده میل جنسی؛ در سیستم قلبی عروقی دارای اثرات محافظتی در بیماری‌های ایسکمیک قلب، کاهنده تری گلیسرید و کلسترول، آنتی آریتمیک، کاهنده فشار خون، شل کننده ماهیچه‌های صاف عروق و مهارکننده تجمع پلاکتی است. زعفران همچنین می‌تواند به عنوان یک داروی پیشگیرانه جدید برای بیماری‌های ایسکمیک قلبی به کار رود.

References

- Abdullaev, F. and G. Frenkel (1992). "Effect of saffron on cell colony formation and cellular nucleic acid and protein synthesis." *BioFactors* (Oxford, England) 3(3): 201-204.
- Abe, K., M. Sugiura, S. Yamaguchi, Y. Shoyama and H. Saito (1999). "Saffron extract prevents acetaldehyde-induced inhibition of long-term potentiation in the rat dentate gyrus in vivo." *Brain research* 851(1-2): 287-289.
- Aghili, M. (2008). Makhzan- Al' Advieh. Tehran, Tehran University publication.
- Aghili, M. (2009). Gharabadin Kabir. Tehran, Iran University of Medical Sciences, Institute of history of Medicine studies and Islamic medicine Publications.
- Avicenna (2004). Tafrih al qolub Tehran, Iran University of Medical Sciences, Institute of history of Medicine studies and Islamic medicine Publications.
- Boskabady, M., M. Shafei, A. Shakiba and H. S. Sefidi (2008). "Effect of aqueous-ethanol extract from *Crocus sativus* (saffron) on guinea-pig isolated heart." *Phytotherapy Research: An International Journal Devoted to Pharmacological and Toxicological Evaluation of Natural Product Derivatives* 22(3): 330-334.
- Chahine, N., J. Hanna, H. Makhlouf, L. Duca, L. Martiny and R. Chahine (2013). "Protective effect of saffron extract against doxorubicin cardiotoxicity in isolated rabbit heart." *Pharmaceutical biology* 51(12): 1564-1571.
- Fatehi, M., T. Rashidabady and Z. Fatehi-Hassanabad (2003). "Effects of *Crocus sativus* petals' extract on rat blood pressure and on responses induced by electrical field stimulation in the rat isolated vas deferens and guinea-pig ileum." *Journal of ethnopharmacology* 84(2-3): 199-203.
- Grisolia, S. (1974). "Hypoxia, saffron, and cardiovascular disease." *The lancet* 304(7871): 41-42.
- Hajisharif, A. (2007). The secret and mystery of herbal medicine. Teheran, hafez novin.
- Heravi, A. (1967). *Kitab al - Abniya an Haqayiq al - Adwiya*. Tehran, Tehran University publication.
- Hosseinzadeh, H., G. Karimi and M. Niapoor (2004). "Antidepressant effects of *Crocus sativus* stigma extracts and its constituents, crocin and safranal, in mice." *Journal of Medicinal Plants* 3(11): 48-58.
- Hosseinzadeh, H., H. R. Sadeghnia, T. Ziaee and A. Danaee (2005). "Protective effect of aqueous saffron extract (*Crocus sativus* L.) and crocin, its active constituent, on renal ischemia-reperfusion-induced oxidative damage in rats." *J Pharm Pharm Sci* 8(3): 387-393.
- Hosseinzadeh, H. and H. M. Younesi (2002). "Antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Crocus sativus* L. stigma and petal extracts in mice." *BMC pharmacology* 2(1): 7.
- Jessie, S. W. and T. Krishnakantha (2005). "Inhibition of human platelet aggregation and membrane lipid peroxidation by food spice, saffron." *Molecular and cellular biochemistry* 278(1-2): 59-63.
- Jorjani, E. (2005). *Al-Aghraz al- Tibbia val Mabahesh al - Alaiia*. Tehran, Tehran University publication.
- Jorjani, E. (2013). *Zakhireh Kharazmshahi*. Qom, Institute of Natural Medicine Restoration.
- Joukar, S. and M. M. Dehesh (2015). "The safety assessment of saffron (*Crocus sativus* L.) on sympathovagal balance and heart rate variability; a comparison with amiodarone." *Autonomic and Autacoid Pharmacology* 35(4): 46-50.
- Joukar, S., E. Ghasemipour-Afshar, M. Sheibani, N. Naghsh and A. Bashiri (2013). "Protective effects of saffron (*Crocus sativus*) against lethal ventricular arrhythmias induced by heart reperfusion in rat: a potential anti-arrhythmic agent." *Pharmaceutical biology* 51(7): 836-843.
- Joukar, S., H. Najafipour, M. Khaksari, G. Sepehri, N. Shahrokhi, S. Dabiri, A. Gholamhoseinian and S. Hasanzadeh (2010). "The effect of saffron consumption on biochemical and histopathological heart indices of rats with myocardial infarction." *Cardiovascular toxicology* 10(1): 66-71.

- Khosravan, V. (2002). "Anticonvulsant effects of aqueous and ethanolic extracts of *Crocus sativus* L. stigmas in mice." *Arc Iran Medi* 5: 44.
- Laslett, L. J., P. Alagona, B. A. Clark, J. P. Drozda, F. Saldivar, S. R. Wilson, C. Poe and M. Hart (2012). "The worldwide environment of cardiovascular disease: prevalence, diagnosis, therapy, and policy issues: a report from the American College of Cardiology." *Journal of the American College of Cardiology* 60(25 Supplement): S1-S49.
- Liakopoulou-Kyriakides, M. (2002). "DA KYRIAKIDIS'." *Bioactive Natural Products (Part G)* 26: 293.
- Mirheydar, H. (2006). *Maaref e Geyahi*. Tehran, Daftar e nashr e farhang e islami.
- Nader, M., N. Chahine, C. Salem and R. Chahine (2016). "Saffron (*Crocus sativus*) pretreatment confers cardioprotection against ischemia-reperfusion injuries in isolated rabbit heart." *Journal of physiology and biochemistry* 72(4): 711-719.
- Nazem Jahan, M. (2008). *Exir-e A'zam*. Tehran, Iran University of Medical Sciences, Institute of Medicine History, Islamic and Alternative Medicine
- Nourani, M. (2005). *Great Encyclopedia of Islamic medicine*. Qom, Armaghan e yousef.
- Ochiai ,T., H. Shimeno, K.-i. Mishima, K. Iwasaki, M. Fujiwara, H. Tanaka, Y. Shoyama, A. Toda, R. Eyanagi and S. Soeda (2007). "Protective effects of carotenoids from saffron on neuronal injury in vitro and in vivo." *Biochimica et Biophysica Acta (BBA)-General subjects* 1770(4): 578-584.
- Petkov, V. and P. Manolov (1978). "Pharmacological studies on substances of plant origin with coronary dilatating and antiarrhythmic action." *The American Journal of Chinese Medicine* 6(02): 123-130.
- Razavi, B., H. Hosseinzadeh ,M. Imenshahidi, M. Malekian, M. Ramezani and K. Abnous (2015). "Evaluation of protein ubiquitylation in heart tissue of rats exposed to diazinon (an organophosphate insecticide) and crocin (an active saffron ingredient): role of HIF-1 α ." *Drug research* 65(11): 561-566.
- Reddy, K. S. (2004). "Cardiovascular disease in non-Western countries." *New England Journal of Medicine* 350(24): 2438-2440.
- Rios, J., M. Recio, R. Giner and S. Manez (1996). "An update review of saffron and its active constituents." *Phytotherapy Research* 10(3): 189-193.
- Salehi Surmaghi, M. (2006). *Medicinal Plants and Phytotherapy*. Iran, Doniaie Taghzieh Publications: 207-210.
- Sheng, L., Z. Qian, S. Zheng and L. Xi (2006). "Mechanism of hypolipidemic effect of crocin in rats: crocin inhibits pancreatic lipase." *European journal of pharmacology* 543(1-3): 116-122.
- Yang, R., X. Tan, A. M. Thomas, J. Shen, N. Qureshi, D. C. Morrison and C. W. Van Way III (2006). "Crocetin inhibits mRNA expression for tumor necrosis factor- α , interleukin-1 β , and inducible nitric oxide synthase in hemorrhagic shock." *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition* 30(4): 297-301.
- Yousefi, Y. (2012). *Riyaz al-Adviyye*. Tehran, Almaei publication.
- Zhang, Y., Y. Shoyama, M. Sugiura and H. Saito (1994). "Effects of *Crocus sativus* L. on the ethanol-induced impairment of passive avoidance performances in mice." *Biological and Pharmaceutical Bulletin* 17(2): 217-221.

Review Article

The effects of *Crocus sativus* (Saffron) on cardiovascular diseases from Iranian traditional medicine to modern phytotherapy*** Mohammad Saeed Kalantari Meybodi¹, PhD Candidate****Abstract**

Aim. The aim of this review was to investigate the effects of *Crocus sativus* (Saffron) on cardiovascular diseases from Iranian traditional medicine to modern phytotherapy.

Background. Cardiovascular disease (CVD) presently accounts for almost half of non-communicable diseases (NCDs) and causes deaths of 17.3 million per year. *Crocus sativus* is one of the various traditional herbs that have been demonstrated to have therapeutic effects on cardiovascular disease. *Crocus sativus*, commonly known as Saffron, is a species of flowering plant of the *Crocus* genus in the Iridaceae family.

Method. Data were obtained from searching the scientific databases including Pubmed, ScienceDirect, Scopus, Web of Science, Google Scholar and related Iranian traditional medicine books. The keywords included "*Crocus sativus*", "saffron", "cardiovascular diseases", "heart disease" and "therapeutic properties of saffron". Finally, searching in databases detected 58 records that 37 sources had the inclusion criteria and their full texts were carefully reviewed.

Findings. *Crocus sativus* shows antispasmodic, eupeptic, gingival sedative, anticatarrhal, nerve sedative, carminative, diaphoretic, expectorant, stimulant, stomachic, aphrodisiac and emmenagogue activities. In addition, it is effective in treating cardiovascular disease. *Crocus sativus* extract has an anti-arrhythmic effect, vascular smooth muscle relaxant, blood pressure reducing effect and protective role on ischemic heart disease. Also, it can play an important role in stopping ischemic heart damage and be used as a new preventive tool for ischemic heart disease.

Conclusion. Many studies confirm that *Crocus sativus* has a wide range of pharmacological activities, but it seems more research is needed to evaluate these mechanisms.

Keywords: *Crocus sativus*, Saffron, Cardiovascular diseases, Ischemic heart disease, Persian medicine, Phytotherapy

1 Department of Persian Medicine, College of Persian Medicine, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran (*Corresponding author) e-mail: saeed7md@gmail.com