Review

Review on the effects of saffron extract and its constituents on factors related to nervous system, cardiovascular and gastrointestinal diseases

Alireza Milajerdi[1], Maryam Mahmoudi[2*]

1. Student of nutrition master, Nutrition and Dietetics College, Tehran University of medical sciences, Tehran, Iran.
2. Assistant professor of nutrition, Nutrition and Dietetics College, Tehran university of medical sciences, Tehran, Iran.
*. Corresponding Author: E-mail: Mahmoodi_Maryam@yahoo.com

(Received 24 August 2014; Accepted 14 February 2015)

Abstract

Previous studies have detected preventive and therapeutic effects of saffron. However, no systematic reviews were written on these effects. This study reviews the impact of saffron extract and its' constituents on the factors associated with the nervous system, cardiovascular, and gastrointestinal tract diseases. Articles in English have searched at Pub Med and Science direct databases using Mesh words and Persian articles have searched in SID database. Results indicated that saffron and its' constituents have beneficial effects on preventing and treating of memory-associated diseases and eye disorders. Although, limited investigations were performed on analgesic, anti-inflammatory and anti-seizure effects of saffron, their results were promising.

The effects of saffron and its' constituents on anxiety and insomnia were only studied in animal models and the results were promising. Their antidepressant effects became evident in the studies. Moreover, effects of saffron and its active constituents on prevention and treatment of cardiovascular disease have been observed in previous studies. However, few studies were performed on the effects of saffron on gastrointestinal diseases which are limited to animal studies, some potential benefits of saffron in the prevention and treatment of gastrointestinal diseases have been found. Saffron is also non-toxic in doses of daily intake. Collectively, it seems that saffron and its active constituents play preventive and therapeutic roles in the nervous system, cardiovascular and gastrointestinal diseases. These functions emerge from antioxidant, anti-inflammatory and anti-apoptotic properties of saffron.

Keywords: Cardiovascular Disease, Gastrointestinal Diseases, Nervous System Diseases, Saffron.

J Clin Exc 2015; 3(1): 108-127 (Persian).

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

مروری بر اثرات عصاره زعفران و اجزای آن بر فاکتورهای مرتبط با بیماری‌های سیستم عصبی، قلبی عروقی و گوارشی

علیرضا میلاجردی[۱]، مریم محمودی[۲*]

چکیده

تاکنون اثرات پیشگیرانه و درمانی زیادی از زعفران دیده شده است. امّا مطالعات اندکی این اثرات را به صورت منظم بررسی کرده‌اند. مطالعه حاضر اثر عصاره زعفران و اجزای آن را بر فاکتورهای مرتبط با بیماری‌های سیستم عصبی، قلبی عروقی و گوارشی مرور کرده است. جستجوی مقالات انگلیسی از پایگاه‌های Pub Med و Science Direct با کمک Mesh و مقالات فارسی از پایگاه SID صورت گرفت. نتایج نشان می‌دهد زعفران و اجزای آن می‌توانند در پیشگیری و درمان بیماری‌های مربوط به حافظه و بیماری‌های چشمی اثرات مفیدی داشته باشند. هرچند در مورد اثرات ضددرد، ضدالتهاب و ضدتشنج زعفران مطالعات محدودی صورت گرفته، امّا نتایج آنها امیدبخش بوده است. اثر زعفران و اجزای آن بر اضطراب و بی‌خوابی تنها در مطالعات حیوانی بررسی شده و نتایج مفیدی دیده شده است. اثرات ضدافسردگی آنها نیز در مطالعات بسیار مشهود است. از سوی دیگر اثرات زعفران و اجزای فعال آن در پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی عروقی در مطالعات دیده شده است. در مورد اثرات زعفران بر بیماری های گوارشی مطالعاتی محدود و تنها حیوانی صورت گرفته و فواید بالقوه‌ای در پیشگیری و درمان دیده شده است. زعفران همچنین در مقادیر مصرف روزانه غیرسمی است. در مجموع به نظر می‌رسد زعفران و اجزای فعال آن در بیماری‌های مرتبط با سیستم عصبی، بیماری‌های قلبی عروقی و بیماری‌های گوارشی نقش پیشگیرانه و درمانی داشته باشند. این عملکردها را به خواص آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی و ضدآپوپتوزی آنها نسبت می‌دهند.

واژه‌های کلیدی: بیماری قلبی عروقی، بیماری‌های سیستم عصبی، بیماری‌های گوارشی، زعفران

مقدمه

گذار اپیدمیولوژیک تمامی کشورهای دنیا از جمله کشور ما را تحت تأثیر خود قرار داده است. بروز بیماری‌های مزمن یکی از نتایج این گذار است. این بیماری‌ها علاوه بر آثار مخرب اقتصادی، سلامت جامعه را نیز به شدت تحت تأثیر خود قرار می‌دهند(۱).

بیماری‌های سیستم عصبی

بیماری‌های سیستم عصبی امروزه به عنوان یک گروه از بیماری‌های دارای بار بسیار زیاد شناخته می شوند. یکی از انواع شایع این بیماری‌ها، بیماری‌های مربوط به حافظه از جمله بیماری آلزایمر است.

۱. دانشجوی کارشناس ارشد علوم تغذیه، دانشکده تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.
۲. استادیار گروه تغذیه سلولی مولکولی، دانشکده تغذیه و رژیم شناسی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، ایران.
*. نویسنده مسئول: تهران، دانشکده تغذیه و رژیم شناسی، گروه تغذیه سلولی مولکولی
Email: Mahmoodi_Maryam@yahoo.com

تاریخ دریافت: ۹۳/۶/۲ تاریخ ارجاع جهت اصلاحات: ۹۳/۱۱/۱۳ تاریخ پذیرش: ۹۳/۱۱/۲۵

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

آلزایمر ارتباطی قوی با التهاب و استرس اکسیداتیو دارد(۲). از دیگر بیماری‌های سیستم عصبی صرع است که بیش از ۱ درصد از جمعیت هر جامعه ای را درگیر می کند(۳). متأسفانه داروهای موجود برای جلوگیری از تشنج صرع دارای عوارض جانبی بوده و در یک سوم بیماران هیچ اثری ندارند(۴). یک گروه دیگر از بیماری‌های مرتبط با سیستم عصبی، بیماری‌های چشمی هستند. بیماری‌های چشمی یک مشکل بهداشت عمومی در سراسر جهان می‌باشند، به طوری که تخمین زده می‌شود که حدود ۴۵ میلیون نفر در سراسر دنیا نابینا باشند. ۱۳۵ میلیون نفر دیگر نیز از مشکلات شدید چشمی رنج می‌برند(۶،۵). کشورهای در حال توسعه از جمله در قاره آسیا جزء کشورهایی هستند که تا حد زیادی از این بیماری‌ها در رنج می‌باشند(۷).

درد یکی دیگر عوامل آزار دهنده وابسته به سیستم عصبی است. درد به عنوان یک احساس و تجربه احساسی ناخوشایند مرتبط با آسیب بافتی حقیقی یا بالقوه تعریف می‌شود(۸). درد سبب تحمیل بار اقتصادی اجتماعی وسیعی بر جوامع می‌شود. به طوری که هزینه تحمیلی سالانه درد، حدود ۴۰ میلیون دلار در ایالات متحده تخمین زده می‌شود(۹).

افسردگی یک مشکل سلامتی عمده در سراسر جهان است، به طوری که پیش‌بینی می‌شود در سال ۲۰۲۰ بیماری‌های مرتبط با افسردگی دومین عامل بار بیماری‌ها در سراسر جهان باشند(۱۰). حدود ۱۱/۳ درصد کل بزرگسالان هر ساله به افسردگی مبتلا می‌شوند. شیوع افسردگی را در کشورهای پیشرفته برای تمام عمر ۲۱ درصد می‌دانند(۱۱). بسیاری از گیاهان دارویی دارای اثرات سایکوتروپیک، عوارض جانبی بسیار کمتری نسبت به داروها دارند و اثرات آن ها کمتر از داروها که نبوده ممکن است بیشتر هم باشد. لذا می‌توان استفاده از گیاهان دارویی را یک راه جایگزین برای درمان افسردگی دانست(۱۱،۱۰).

اختلالات اضطرابی شایع ترین کلاس از اختلالات روانی هستند(۱۲). اضطراب پاسخ مغز به خطر است که ارگانیسم را برای مقابله با آن تحریک می‌کند(۱۳). اختلالات اضطرابی بسیار شایع هستند. شیوع تمام عمر برای این گونه از اختلالات به طور میانگین ۲۵ درصد تخمین زده می‌شود(۱۴،۱۲). اگرچه مداخلات دارویی و روانشناختی رویکردهای خط اول درمان اضطراب هستند، امّا گیاهان دارویی ممکن است یک گزینه درمانی ایمن و مؤثرتر فراهم آورند(۱۵).

بیماری‌های قلبی عروقی

بیماری‌های قلبی عروقی نه تنها نخستین علت مرگ و میر در کل جهان می‌باشند، بلکه در ایران نیز شیوع بالایی دارند. حدود ۳۰ درصد مرگ و میرها در جهان و حدود ۳۸ درصد مرگ و میرها در ایران به علت این بیماری‌ها است. به گفته کارشناسان در ایران روزانه ۳ هزار سال عمر مفید مردم بر اثر بیماری‌های قلبی و عروقی از بین می‌رود(۱۷،۱۶).

در بین بیماری‌های قلبی عروقی و ریسک فاکتورهای آن، فشارخون بالا و آترواسکلروز بیشترین شیوع را دارند(۱۹،۱۸). فشار ون بالا بیماری مزمنی است که شیوع آن در تمام دنیا و همچنین در ایران در سال‌های اخیر افزایش یافته و همچنان در حال افزایش است. این بیماری سبب عوارض متعددی از جمله سکته‌های قلبی و مغزی، مشکلات کلیوی و چشمی می‌گردد. دیگر بیماری قلبی عروقی مهم دیابت است. دیابت نوع دو یک بیماری مزمن است که شیوع آن در جهان مرتب در حال افزایش است. شیوع دیابت در طی ۵۰ سال گذشته در دنیا پنج برابر شده است. امروزه ۲۸۵ میلیون نفر از دیابت رنج می‌برند(۲۰).

بیماری‌های دستگاه گوارش

بیماران شاکی از علائم گوارشی تعداد زیادی از مراجعین به کلینیک‌های عمومی و داخلی را تشکیل

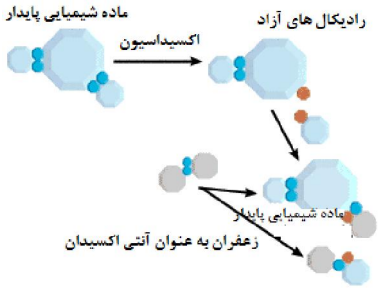
[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

می‌دهند. در ایجاد این بیماری‌ها، عوامل ژنتیکی، روحی روانی، سبک زندگی و رژیم غذایی نقش ایفا می کنند(۲۱). این بیماری‌ها اثرات اقتصادی اجتماعی وسیعی بر جامعه می‌گذارند. به طوری که در آمریکا ۱۱ درصد جمعیت از بیماری‌های گوارشی رنج می‌برند که شیوع آن در جمعیت بالای ۶۵ سال ۳۵ درصد است(۲۳،۲۲).

زعفران(Crocus satious L.) گرانترین ادویه سنتی و گیاه آن گران‌ترین گیاه کشت شده در جهان است. زعفران خشک شده سال‌ها به عنوان چاشنی غذایی مورد استفاده قرار گرفته است(۲۶-۲۴). تولید سالیانه آن در جهان ۳۰۰ تن تخمن زده می‌شود(ایران ۷۶ درصد کل را تولید می‌کند). اسناد نشان می‌دهد که این گیاه بومی ایران برای اولین بار به عنوان غذا یا گیاه ادویه‌ای در زمان هخامنشیان استفاده می‌شده است(۲۸،۲۷).

جدا از ارزش سنتی زعفران به عنوان چاشنی غذایی، در طب سنتی ایران به عنوان تسکین‌دهنده درد معده، دارای اثرات آنتی‌اسپاسمودیک، کمک کننده به هضم، برطرف‌کننده دردهای کولیک کلیوی، از بین برنده افسردگی و افزایش‌دهنده اشتها شناخته می‌شود(۲۹). کلاله زعفران بخشی است که بیشترین کاربرد را در غذاها دارد. ارزش زعفران(کلاله خشک شده) به علت وجود سه متابولیت ثانویه اصلی به نام‌های کروسین محلول در آب(مونوگلوکوزیل یا دی‌گلوکوزیل پلی‌ان استرها) و مشتقات آن که مسئول رنگ قرمز آن هستند، پیکروکروسین(مونوترپن گلیکوزید پیش‌ساز سافرانال و محصول تجزیه زئازانتین) که مسئول طعم تلخ آن است و سافرانال که مسئول عطر و بوی زعفران است، می‌باشد. پیکروکروسین ۱۳-۱ درصد وزن خشک زعفران را تشکیل می‌دهد. سافرانال(محلول در چربی) و پیگمان‌های مربوط به کاروتینوئید کروستین(یک کاروتنوئید طبیعی دی‌کربوکسیلیک‌اسید پیش‌ساز کروسین) تلخ هستند، ولی مهمترین عامل تلخی زعفران پیکروکروسین است. ترکیبات رنگی زعفران شامل کاروتینوئیدهای کروستین و فرم‌های گلیکوزیدی‌دی جنتیوبیوزید(کروسین)، جنتیوبیوزید، گلوکوزید، جنتیوگلوکوزید و دی‌گلوکوزید بتا-کروستین(منومتیل استر)، گاماکروستین(دی متیل استر)، آلفاکاروتن، بتا کاروتن، لیکوپن و زیزانتین(Zeaxanthin) هستند. انواع کاروتنوئیدهای لیپوفیل زعفران شامل لیکوپن، آلفا و بتاکاروتن و زئازانتین می‌باشند. در عصاره متانولی گلبرگ زعفران کمپفرول نیز دیده شده است. فلاونوئیدها به خصوص لیکوپن، آمینواسیدها، پروتئین‌ها، نشاسته، صمغ‌ها و دیگر ترکیبات نیز در زعفران یافت شده‌اند. زعفران مقادیر ناچیزی تیامین و ریبوفلاوین نیز دارد(۳۳-۳۰).

تاکنون اثرات درمانی زیادی از زعفران در مطالعات دیده شده است، که عمده این اثرات مفید را به خواص آنتی‌اکسیدانی و ضدالتهابی عصاره زعفران و اجزای فعال تشکیل‌دهنده آن نسبت می‌دهند(شکل شماره ۱) (۳۴،۳۵).



شکل شماره ۱: اثرات آنتی‌اکسیدانی زعفران

با وجود اینکه مطالعات زیادی در رابطه با اثرات درمانی زعفران و اجزای صورت گرفته است، امّا در این رابطه مقالات مروری که نتایج این یافته‌ها را جمع‌بندی کنند، به تعداد اندکی یافت می‌شوند. مقالات مروری موجود تنها اثر زعفران را بر یک یا چند بیماری معدود مرور کرده‌اند. مطالعه حاضر سعی دارد تا با مرور نتایج انواع مطالعات انسانی، حیوانی و سلولی مولکولی صورت گرفته در رابطه با زعفران و اجزای آن و

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

بیماری‌های مرتبط با سیستم عصبی، قلبی عروقی و گوارشی به یک جمع بندی مناسب دست پیدا کند.

روش پژوهش

این مطالعه مروری به منظور بررسی مطالعات در راستای موضوع از جستجو در پایگاه‌های Pub Med و Science Direct و با کلید واژه‌های فراهم شده از Mesh واقع در پایگاه Pub Med کمک گرفته شده است. کلمات کلیدی مورد نظر شامل Saffron، Crocin، Crocetin، Saffranal، Colchicum، Nervous System Disease، Alzheimer Disease، Memory، Learning، Eye Disease، Anticonvulsant، Anxiety، Depression، Anxiolytic، Premenstrual Syndrome، Insomnia، Cardiovascular Disease، Gastrointestinal Disease، Cytotoxicity، Toxicity و Detrimental Effect بوده‌اند. برای دسترسی به مقالات ایرانی برخی از مطالعات SID نیز بررسی شدند. مطالعات مداخله‌ای در جمعیت‌های انسانی، مطالعات In vitro و In vivo حیوانی از سال ۲۰۱۴-۱۹۷۰ مورد بررسی قرار گرفت. مقالاتی که در آن‌ها اجزای فعال زعفران از منبعی غیر از زعفران تهیه شده بودند و مقالاتی که زعفران مورد استفاده در آن‌ها به نژادی ویژه و کمیابی تعلق داشت از روند بررسی خارج شدند.

یافته‌ها

زعفران و بیماری‌های سیستم عصبی

الف- اضطراب و بی خوابی

مطالعه‌ای توسط Pitsikas و همکاران در سال ۲۰۰۸ اثر ضداضطراب کروسین را در مقایسه با دیازپام در موش‌های صحرایی بررسی کرده است. تزریق داخل صفاقی کروسین در بالاترین دوز(۵۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم) توانسته است به اندازه دیازپام اضطراب موش‌های صحرایی را کاهش دهد. ولی دوزهای کمتر(۳۰-۱۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم) چنین اثری نداشته‌اند. با این حال مکانیسم این اثر مشخص نیست(۳۶). حسین‌زاده و نورایی فعالیت خوابیدن و اضطراب را در حضور زعفران، سافرانال و کروسین در موش بررسی کرده‌اند. زعفران در دوزهای ۵۶ و ۸۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم سبب کاهش معنی‌دار اضطراب و در دوز ۵۶۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم سبب بهبود خواب موش شده بود. سافرانال اثر ضداضطراب در دوزهای ۰/۱۵ و ۰/۳۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم داشت، در حالی که از کروسین اثر ضداضطراب معنی‌داری دیده نشده است. این نتایج تفاوت در اثر زعفران را با اجزای آن نشان می‌دهد، و لذا این اثرات در زعفران می‌توانند به صورت سینرژیکی افزایش یابند(۳۷).

در مجموع به نظر می‌رسد زعفران بر اضطراب و بی‌خوابی در مدل‌های حیوانی اثرات مفیدی می‌گذارد. این اثرات وابسته به دوز هستند و از خود زعفران بیش از ترکیبات آن قابل رؤیت می‌باشند. مطالعات بیشتری برای مشخص نمودن مکانیسم اثر زعفران در این زمینه مورد نیاز است.

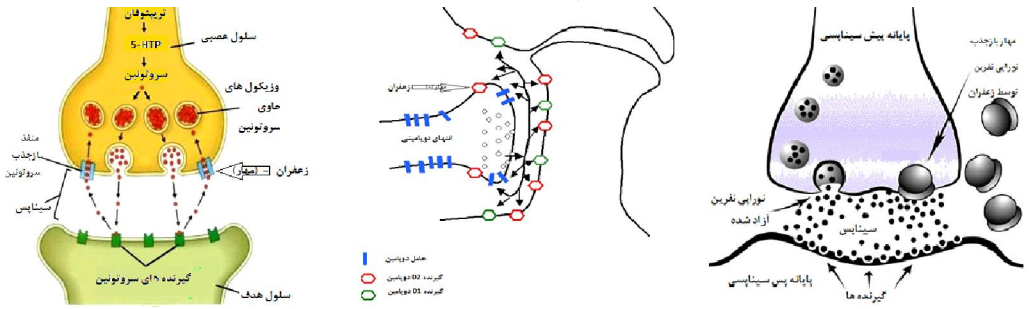
ب- افسردگی

برای اولین بار آخوندزاده و همکاران، اثر عصاره الکلی زعفران را در درمان افسردگی خفیف تا متوسط بررسی کردند(۳۸،۱۱،۱۰). در مطالعه سال ۲۰۰۴ این گروه، اثر زعفران در دوز ۳۰ میلی‌گرم در روز با داروی ضدافسردگی ایمیپرامین(۱۰۰) بر روی ۴۰ بیمار مبتلا به افسردگی خفیف تا متوسط مقایسه شده و در طول ۶ هفته مطالعه تفاوت معنی‌داری بین دو گروه از لحاظ بهبود علائم بیماری وجود نداشته است(۳۸). در مطالعه سال ۲۰۰۵، آن‌ها یافتند که زعفران(۳۰ میلی‌گرم در روز) در مقایسه با پلاسبو به طور معنی‌داری وضعیت بیماران مبتلا به افسردگی خفیف تا متوسط را در طول ۶ هفته

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

مطالعه بهبود می بخشد(۱۱). در مطالعه دیگری توسط Marangoni و همکاران بر روی ۴۰ بیمار سرپایی مبتلا به افسردگی خفیف تا متوسط(۳۵ بیمار مطالعه را کامل کرده‌اند)، ۶ هفته مکمل یاری با زعفران(۳۰ میلی‌گرم در روز) در مقایسه با دارونما، بهبود علائم در گروه زعفران بیشتر از گروه دارونما بوده است(۳۹). در مطالعه آخوندزاده و همکاران بر روی ۴۰ بیمار افسرده سرپایی به مدت ۸ هفته دیده شد، زعفران در دوز ۳۰ میلی‌گرم در روز به اندازه داروی ضدافسردگی فلوکستین(۱۰ میلی‌گرم در روز) مؤثر است(۱۰). در مطالعه نوربالا و همکاران بر روی ۴۰ بیمار مبتلا به افسردگی خفیف تا متوسط به مدت ۶ هفته، زعفران در دوز ۳۰ میلی‌گرم در روز به اندازه فلوکستین (۲۰ میلی‌گرم در روز) مؤثر بوده است(۴۰). در مورد مکانیسم احتمالی در این دو مطالعه گفته شده کروسین و سافرانال برداشت دوپامین، نوراپی‌نفرین و سروتونین را مهار می‌کنند(۱۰،۴۰). در مطالعه مشیری و همکاران عصاره اتانولی گلبرگ زعفران در دوز ۳۰ میلی‌گرم در روز به مدت ۸ هفته با دارونما مقایسه شده و کاهش علائم افسردگی در حضور زعفران به ثبت رسیده است(۴۱). آقاحسینی و همکاران مشاهده کرده‌اند که مکمل یاری با زعفران به مدت ۸ هفته در زنان مبتلا به سندروم پیش قاعدگی، سبب بهبود علائم افسردگی در مقایسه با گروه درمان شده با دارونما می شود(۴۲). در مطالعه Melnyk و همکاران، کمپفرول(جزء فعال گلبرگ زعفران) در دوزهای ۱۰۰ و ۲۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم در موش و ۵۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم در موش صحرایی به اندازه فلوکستین توانسته بود علائم افسردگی را کاهش دهد(۳۵). حسین‌زاده و همکاران درمان با زعفران(کروسین، سافرانال، عصاره آبی و عصاره الکلی)، فلوکستین و ایمیپرامین را در کاهش علائم افسردگی در موش بررسی کرده‌اند. کروسین در دوزهای مختلف و سافرانال در دوز ۰/۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم سبب بهبود علائم افسردگی شده است. عصاره الکلی در دوزهای ۲۰۰ و۸۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم و عصاره آبی در دوزهای ۱۶۰ و ۳۲۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم در مقایسه با نرمال سالین زمان بی‌تحرکی را کاهش داده‌اند و در مقایسه با فلوکستین نیز سبب بهبود عملکرد موش‌ها شده‌اند. نویسندگان گفته‌اند که احتمالاً کروسین بر سیستم دوپامینرژیک و مهار بازجذب نوراپی‌نفرین و سافرانال بر سیستم سروتونرژیک مؤثر است(۴۳). همچنین محققین گزارش کرده‌اند زعفران سطح سروتونین مغز را افزایش می‌دهد. مکانیسم آن مشخص نیست ولی ممکن است برداشت سروتونین را در سیناپس‌ها مهار کند(شکل شماره۲) (۴۴،۴۵). با استفاده از مدل‌های حیوانی Berger و همکاران نتیجه گرفته‌اند که مهار برداشت مونوآمین‌ها، آگونیسم N_متیل_D_آسپارتات و بهبود سیگنالینگ فاکتور نوروتروفیک مشتق از مغز، می‌توانند جزء مکانیسم‌های مؤثر باشند(۴۶).

در مجموع، زعفران و اجزای آن به احتمال زیاد در درمان افسردگی خفیف تا متوسط به اندازه داروهای ضدافسردگی پرکاربرد، مؤثر هستند. این اثرات ممکن است به خواص ضدالتهابی و آنتی‌اکسیدانی زعفران مربوط باشند.



شکل شماره ۲: اثر مهاری زعفران بر بازجذب نوراپی نفرین، دوپامین و سروتونین(به ترتیب از راست به چپ)

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

ج- بیماری های چشم

Marangoni و همکاران اثر مکمل یاری خوراکی با زعفران(۲۰ میلی‌گرم در روز) را به مدت ۱۱ ماه در ۳۳ بیمار مبتلا به دژنراسیون ماکولار وابسته به سن(AMD) اولیه که دارای ژنوتیپ خطر بوده‌اند، بررسی کرده‌اند. حساسیت شبکیه و عملکرد آن در حضور زعفران بهبود یافته بود، ولی هیچ تفاوتی بین ژنوتیپ‌های مختلف وجود نداشت که بدین معناست که اثر زعفران ارتباطی با ژنوتیپ‌های ریسک عمده بیماری ندارد و این اثر مربوط به کاهش استرس اکسیداتیو است(۳۹). Falsini و همکاران اثر مکمل یاری خوراکی با زعفران(۲۰ میلی گرم) را در ۲۵ بیمار مبتلا به AMD اولیه با دارونما مقایسه کرده‌اند. پس از سه ماه مکمل یاری جای دو گروه عوض شده و مطالعه سه ماه دیگر ادامه یافته است. دیده شد که مکمل یاری با زعفران در کوتاه مدت حساسیت پرشی را در AMD اولیه بهبود می‌بخشد(۴۷). در مطالعه‌ای دیگر Piccardi و همکاران اثر مکمل‌یاری طولانی مدت(۱۴ ماه) با زعفران(۲۰ میلی گرم در روز) را در ۲۹ بیمار مبتلا به AMD اولیه بررسی کرده‌اند. این مطالعه نیز اثرات بهبود عملکرد ماکولار و بهبود کیفیت بینایی را مشاهده کرده است. نویسندگان این اثرات را به کروسین و کروستین نسبت داده اند(۴۸). گفته شده کروسین جلوی آپوپتوز را می‌گیرد و لذا جلوی مرگ ناشی از نور را در فوتورسپتورهای جدا شده خواهد گرفت. در حالی که کروستین انتشار اکسیژن به مایعات (مثل پلاسما) را افزایش می دهد(۴۹). مطالعه XUAN و همکاران نشان می‌دهد که آنالوگ‌های کروسین جدا شده از زعفران به طور معنی‌داری جریان خون شبکیه و کوروئید را افزایش داده و عملکرد شبکیه را بهبود می‌بخشند. نویسندگان نتیجه گرفته‌اند که آنالوگ‌های کروسین می‌توانند در درمان رتینوپاتی ایسکمیک و AMD مورد استفاده قرار بگیرند(۵۰). در مطالعه دیگری توسط Maccarone و همکاران در موش های صحرایی، زعفران ظرف ۲۴ ساعت مواجهه با نور، جلوی آسیب فوتورسپتورها و همچنین جلوی تنظیم افزایشی فاکتور رشد فیبروبلاست را گرفته است(۵۱). در مطالعه‌ای آزمایشگاهی نیز نشان داده شده که زعفران می‌تواند فوتورسپتورها را از استرس اکسیداتیو حفظ کند. این عملکرد را به اثرات ضدالتهابی و آنتی‌اکسیدانی و احتمالاً تنظیم مرگ برنامه‌ریزی شده توسط آن نسبت داده اند(۵۲).

بنابراین، زعفران و اجزای سازنده آن(به خصوص کروسین و کروستین) می‌توانند به عنوان محافظ عملکرد چشم باشند. این اثرات را می‌توان به عملکرد آنتی‌اکسیدانی، مهار آپوپتوز و عملکرد ضدالتهابی آنها نسبت داد.

د- تشنج و صرع

حسین‌زاده، خسروان و همکاران در مطالعه‌ای در موش، دیده‌اند که پس از ایجاد تشنج مصنوعی به وسیله الکتروشوک ماکزیموم(MES) و پنتیلن تترازول(PTZ)، عصاره‌های آبی و الکلی زعفران(در دوزهای به ترتیب ۰/۸ و ۲ گرم به ازای کیلوگرم) اثرات ضد تشنج دارند. این مطالعه نشان می‌دهد که عصاره زعفران می‌تواند در درمان تشنج ابسنس و تونیک_کلونیک مفید باشد(۵۳).

ذ- حافظه و فراگیری

بیماری‌های نورودژنراتیو سیستم اعصاب مرکزی اغلب همراه با اختلالات حافظه و دیگر عملکردهای شناختی هستند(۲۶). آخوندزاده و همکاران در یک کارآزمایی بالینی چند مرکزی، ۵۴ بیمار مبتلا به بیماری آلزایمر خفیف تا متوسط را به طور تصادفی با ۳۰ میلی‌گرمی زعفران، و یا ۱۰ میلی‌گرم دونپزیل در روز تیمار کرده‌اند. پس از ۲۲ هفته زعفران به اندازه دونپزیل توانسته بود آلزایمر خفیف تا متوسط را بهبود دهد(۵۴). مطالعه‌ای مشابهی توسط آخوندزاده و همکاران، اثر زعفران را در طی ۱۶ هفته در درمان آلزایمر خفیف تا متوسط در ۴۶ بیمار بررسی کرده است. بیماران به طور تصادفی کپسول ۳۰ میلی‌گرم روزانه زعفران یا دارونما

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

دریافت کرده‌اند. عصاره زعفران نسبت به دارونما سبب عملکرد بهتر شناختی بیماران شده بود(P=0.04)(۵۵). خلیلی و همکاران اثر کروسین(در دو دوز ۱۵ و ۳۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم) را در بیماری آلزایمر ناشی از استرپتوزوسین(STZ) در موش‌های صحرایی مذکر نژاد ویستار بررسی کرده اند. نتایج نشان دهنده اثر کروسین در دوز ۳۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم در آنتاگونیزه کردن مشکلات شناختی ناشی از STZ، و پتانسیل آن در درمان بیماری‌هایی چون آلزایمر است(۵۶). در مطالعه دیگری از همین گروه نشان داده شده است که عصاره زعفران(۶۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم) مشکلات حافظه شناختی را در بیماری آلزایمر ناشی از STZ در موش‌های صحرایی مهار می کند(۵۷). دریافت دهانی ۵۰۰-۱۲۵ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم عصاره زعفران به تنهایی اثری بر یادگیری موش‌ها نداشته است(۵۸). خود کروسین نیز به تنهایی در دوز ۲۰۰-۵۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم بی‌اثر بوده است(۵۹). با این حال دوزهای بالای کروسین در تزریق داخل بطنی(۱۵۰ نانومول) به تنهایی باعث بهبود عملکرد هیپوکامپ شده است(۲۶). چندین مطالعه ژاپنی گزارش کرده‌اند که عصاره زعفران و دو ترکیب اصلی سازنده آن(کروسین و کروستین)، مهارت‌های یادگیری و حافظه را در موش‌ها و موش‌های صحرایی که با اتانول، یادگیری آنها مختل شده، بهبود می‌بخشند(۶۳،۵۸،۲۶-۶۰). دریافت زعفران در دوز ۲۵۰-۱۲۵ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم به صورت دهانی یا تزریق داخل بطنی کروسین(۵۱/۲ نانومول) به طور معنی‌داری آسیب ناشی از اتانول در هیپوکامپ موش‌های صحرایی را مهار کرده است(۶۳،۶۲). با این حال تزریق داخل بطنی پیکروکروسین(۵۱/۲ نانومول) در مطالعه مشابهی توسط Abe و همکاران چنین اثری نداشته است(۲۶). در مطالعه Sugiura و همکاران دیده شده که کروستین جنتوبیوز گلوکز استر(یک گلوکز کمتر از کروسین دارد)، جلوی اثر اتانول بر هیپوکامپ را می‌گیرد، امّا قدرت آن کمتر از کروسین بوده است(۶۱). در مورد مکانیسم‌های پیشنهادی، در مطالعه Abe و همکاران دیده شده است کروسین با مهار پاسخ‌های وابسته به رسپتور N متیل-D آسپارتات در نورون‌های هیپوکامپ مخالفت می‌کند(۶۴). همچنین عملکردهای آنتی‌اکسیدانی و ضدآمیلوئیدوژنیک(جلوگیری از تجمع و رسوب آمیلوئید بتا در مغز)، تقویت‌کننده عملکرد کولینرژیک و محافظت از نورون زعفران نیز می‌توانند در این اثرات نقش داشته باشند دارد(۲۹،۵۶،۶۵).

بنابراین در مجموع از نتایج مطالعات در این زمینه به نظر می‌رسد که زعفران و اجزای سازنده آن(به خصوص کروسین) سبب تقویت حافظه در افراد مبتلا به زوال آن شده و اثرات مخرب خارجی بر حافظه را آنتاگونیزه می‌کنند.

ر- درد و التهاب

یک مطالعه آزمایشگاهی توسط حسین‌زاده و همکاران در ایران بر روی موش، نشان داده است که کلاله زعفران و عصاره گلبرگ آن در دوزهای مختلف اثرات ضددرد و و فعالیت ضدالتهابی(حاد و مزمن) دارند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که عصاره آبی و الکلی کلاله زعفران به ترتیب در دوزهای کمتر از ۰/۸ و ۲ گرم به ازای کیلوگرم(LD50) و عصاره آبی و الکلی عصاره گلبرگ زعفران در دوزهای به ترتیب ۳/۶ و ۸ گرمبه ازای کیلوگرم(LD50)، اثرات مفید خود را اعمال کنند(۶۶). این اثرات ممکن است به علت ترکیبات فلاونوئیدها، تانن‌ها، آنتوسیانین‌ها، آلکالوئیدها و ساپونین‌های موجود در زعفران باشند(۶۷).

ز- سندروم پیش قاعدگی (PMS)

آقاحسینی و همکاران اثر عصاره گلبرگ زعفران را در علائم PMS در زنان بررسی کرده‌اند. بیماران ۳۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم زعفران یا دارونما دریافت کرده‌اند. نتایج مطالعه بهبود معنی‌دار علائم را در گروه

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

زعفران نسبت به قبل از درمان و نسبت به گروه کنترل نشان داده است(۶۷). با این حال به مطالعات بیشتری برای تأیید این اثر و یافتن مکانیسم‌های احتمالی نیاز است.

زعفران و بیماری های قلبی عروقی

الف) اکسیداسیون، پروفایل لیپیدی سرم و مقاومت به انسولین

مطالعات اثر اجزای زعفران را در درمان آترواسکلروز دیده اند(۷۰-۶۸). در یک مطالعه در هند(۱۹۹۸) توسط Verma و همکاران، ۵۰ میلی‌گرم زعفران حل شده در ۱۰۰ میلی‌لیتر شیر، ۲ بار در روز به بیماران مبتلا به بیماری کرونر قلب(CAD) داده شد. کاهش معنی‌داری در استعداد اکسیداسیون لیپوپروتئین‌ها در بیماران دیده شده که به پتانسیل آنتی‌اکسیدانی زعفران نسبت داده اند(۷۱). در سال ۲۰۰۵ ژنگ و همکاران اثر کروستین را در خرگوش‌های تیمار شده با رژیم پر چربی(HLD) به مدت ۸ هفته مقایسه کرده‌اند. هایپرکلسترولمی و آترواسکلروز در گروه دارای کروستین کمتر بوده است. هرچند تغییر معنی‌داری در سطوح لیپید پلاسما دیده نشده است. پیشنهاد شده کروستین فعال‌سازی فاکتور هسته‌ای NF-kB در آئورت، و بدین ترتیب بیان مولکول چسبندگی سلول ۱(VCAM-1) را مهار می‌کند(۷۰). در سال ۲۰۰۷ مطالعه مشابهی توسط He و همکاران بر روی بلدرچین انجام شده است. کروسین و کروستین(۲۵،۵۰ و ۱۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم در روز) افزایش کلسترول تام، LDL، VLDL، مالون دی آلدئید(MDA)، افزایش ضخامت لایه اینتمای آئورت، تجمع سلول‌های کف‌آلود و سطوح NO سرم را به طور معنی‌داری مهار کرده‌اند(۶۹). مطالعه Sheng و همکاران در سال ۲۰۰۶، دیده است که کروسین در موش‌های صحرایی در دوز ۱۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم در روز افزایش TG، کلسترول تام، LDL و VLDL را نسبت به گروه کنترل کاهش داده است. مطالعه نشان داده است که کروسین لیپاز پانکراس و معدی را مهار می‌کند، ولی مکانیسم آن مشخص نیست(۷۲). مهدی‌زاده و همکاران اثر عصاره زعفران و سافرانال را در انفارکتوس میوکارد القا شده با ایزوپروترنول در موش‌های صحرایی نژاد ویستار بررسی کرده‌اند. عصاره زعفران و سافرانال سبب شد سطوح لاکتات دهیدروژناز، CK-MB، پراکسیداسیون لیپیدی میوکارد و مالون‌دی‌آلدئید(MDA) نسبت به گروه کنترل کمتر افزایش یابند و آسیب میوکارد کمتر رخ دهد. به نظر می‌رسد این اثرات از طریق تنظیم استرس اکسیداتیو صورت گیرند(۷۳). مطالعات دیگری نیز نشان داده‌اند که زعفران و اجزای آن پراکسیداسیون لیپیدی را در کلیه، هیپوکامپ و ماهیچه اسکلتی در طول آسیب اکسیداتیو ناشی از برقراری مجدد جریان بعد از ایسکمی در رت ها کاهش می دهند(۷۶-۷۴).

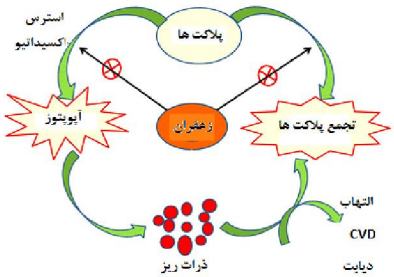
در مطالعه‌ای در سال ۲۰۰۵ توسط Xi و همکاران، به منظور القاء مقاومت به انسولین موش‌های صحرایی با دگزامتازون یا دگزامتازون به‌همراه کروستین به مدت ۶ هفته تیمار شده‌اند. در گروه دوم سطوح انسولین سرم، اسید چرب آزاد، TG و TNF-α به طور معنی‌داری پایین‌تر بوده است. با این حال مکانیسم مشخصی برای این اثر بیان نشده است(۷۷). Xi و همکاران در مطالعه مشابهی در سال ۲۰۰۷ اثر کروستین بر عواقب رژیم سرشار از فروکتوز را در موش‌های صحرایی بررسی کرده‌اند. فشارخون، بافت چربی اپیدیدیمال، TG، اسید چرب آزاد، LDL و HDL و انسولین سرم در گروه کروستین پایین‌تر بوده اند(۷۸). مطالعات دیگری نیز نشان داده‌اند که کروستین(و کروسین) می‌توانند آترواسکلروز و بیماری‌های مرتبط مثل هایپرکلسترولمی، فشارخون بالا، مقاومت به انسولین، هایپرلیپیدمی، هایپرانسولینمی و هایپرتری گلیسریدمی را تخفیف دهند(۷۰-۶۸،۷۲،۷۷،۷۸). ولی بیشتر این مطالعات از کروستین منابع دیگر غیر از زعفران استفاده کرده‌اند(۷۷،۷۲،۸۹،۶۸).

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

در مجموع به نظر می‌رسد زعفران و اجزای آن(به خصوص کروسین و کروستین) عملکرد محافظت از سیستم قلبی داشته باشند، که عمده این عملکرد را می‌توان به خواص آنتی‌اکسیدانی آنها نسبت داد(شکل شماره ۳). مطالعات موجود اثرات مفید زعفران و اجزای آن را در مقاومت به انسولین نیز نشان می‌دهند، امّا تحقیقات بیشتری برای تأیید این اثرات و مکانیسم‌های احتمالی لازم است.

ب)پر فشاری خون

فاتحی و همکاران اثر عصاره گلبرگ زعفران را بر فشارخون موش‌های صحرایی بی‌هوش شده و پاسخ وازودفران‌های جدا شده موش‌های صحرایی و ایلئوم خوکچه هندی به تحریک برای افزایش فشارخون، بررسی کرده‌اند. فشارخون با یک رویه دوز پاسخ در حضور عصاره زعفران کاهش یافته است. دوز ۵۰ میلی‌گرم به ازای ۱۰۰ گرم عصاره آبی حداقل دوز دارای عملکرد است. اثر تحریک فشارخون بر وازودفران موش‌های صحرایی و ایلئوم خوکچه هندی نیز در دوز ۵۶۰ میلی‌گرم به ازای میلی‌لیتر از عصاره آبی زعفران، کاهشی معنی‌دار نشان می‌دهد(۷۹).



شکل شماره ۳: اثر زعفران بر آپوپتوز، التهاب و بیماری‌های قلبی عروقی

زعفران و بیماری های گوارشی

زخم معده و هضم غذا

I.Karaj و Plants در سال ۲۰۰۹ اثرات عصاره اتانولی زعفران(در دوزهای ۲۵، ۱۰۰ و ۲۵۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم)، کروسین(در دوزهای ۲/۵، ۵ و ۱۰ میلی‌گرم به ازای کیلوگرم)، و سافرانال(در دوزهای ۰/۲۵، ۲ و ۵ میلی‌لیتر به ازای هر کیلوگرم) را در زخم معده موش بررسی کرده‌اند. هر سه این ترکیبات به اندازه اومپرازول در بهبود زخم مفید بوده‌اند. مطالعه تأکید می‌کند که هر سه خواص آنتی‌اکسیدانی داشته و به صورت وابسته به دوز از تشکیل زخم با مهار آسیب موکوسی ناشی از ایندومتاسین در معده جلوگیری می‌کنند. محققین افزایش سطح گلوتاتیون و مهار اکسیداسیون لیپید مشاهده شده در مطالعه را نیز به عنوان مکانیسم مؤثر دانسته اند(۸۰). XU و همکاران نیز اثر کروسین را در دوزهای مختلف در مهار زخم‌های معده در موش‌های صحرایی درمان شده با ایندومتاسین مطالعه کرده‌اند. نتایج مطالعه نشان می‌دهد که آسیب‌ها در گروه درمان نسبت به گروه کنترل مهار شده بود. خود کروسین حتی در دوز بالا نیز(۵۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم) سبب زخم معده نشده است(۸۱). Inoue و همکاران اثر N-095(دارویی حاوی ۹۰ میلی‌گرم زعفران در دوز روزانه) را در زخم معده ناشی از استرس و هیستامین در موش‌های صحرایی بررسی کرده‌اند. N-095 جلوی زخم ناشی از هیستامین یا استرس را گرفته است. با این حال دارو ترکیبات فعال دیگری نیز داشته است که ممکن است اثرات مفید آن به حضور آنها برگردد(۸۲). در مطالعه نبوی‌زاده و همکاران، اثرات مفید عصاره آبی زعفران بر هضم دیده شده است. در این مطالعه افزایش خروجی اسید معده و پپسین در موش‌های مصرف کننده زعفران (۱۰۰ میلی‌گرم به ازای هر کیلوگرم) مشاهده شده است. مطالعه تأکید می‌کند که زعفران ممکن است نیتریک اکساید سنتاز(NOs) را فعال کند و آن هم سبب آزاد شدن هیستامین شده و موجب افزایش ترشح اسید معده و پپسین شود(۸۳).

در مجموع چنین به نظر می‌رسد که زعفران و برخی اجزای فعال آن(کروسین و سافرانال) بتوانند در

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

زخم‌های معده اثرات محافظتی داشته و به هضم غذا کمک کنند. مکانیسم احتمالی را می‌توان به خواص آنتی‌اکسیدانی این ترکیبات نسبت داد. با این حال برای تأیید این اثرات و مکانیسم های دقیق آن ها به مطالعات بیشتری نیاز است.

سمیت زعفران

مطالعات حیوانی LD50 مصرف خوراکی زعفران را ۲۰ گرم به ازای هر کیلوگرم تعیین کرده‌اند(۸۴). مطالعات در مورد اثرات مضر زعفران نتایج متناقضی یافته‌اند. در برخی مطالعات گفته شده که تزریق ۱/۲ تا ۲gr/ABW ممکن است سبب تهوع، استفراغ، اسهال و خونریزی شود(۸۵)، در حالی که در مطالعات دیگر حتی تا میزان ۴ گرم در روز در طی چندین روز، حتی در زنان باردار نیز سمیت دیده نشده است. با این حال این مطالعات آلمانی هستند و معلوم نیست از زعفران مورد استفاده عموم استفاده کرده‌اند و یا از زعفران وحشی که در آلمان زیاد است(۸۵،۸۶). برطبق مطالعه‌ای دوزهای بیش از ۱۰gr زعفران ممکن است سبب تحریک جذب و عوارض گزارش شده شامل کاهش اشتها، بی‌خوابی، تهوع، استفراغ و گیجی شود(۸۵). در موارد خیلی کمی زعفران منجر به آلرژی شده است(۸۷). ID50 تعیین شده برای زعفران در این مطالعات بالاست: ۲۰ گرم به ازای هر کیلوگرم و این دلیل آن است که محققان زعفران را برای مصرف انسان بی خطر می‌دانند(۸۸). در مطالعات In Vivo در حیوانات سمیت زعفران و اجزای آن بسیار کم و یا صفر بوده است(۹۱-۸۹). قرص‌های زعفران در دوزهای بالا(۴۰۰-۲۰۰ میلی‌گرم در روز) پارامترهای بیوشیمیایی و هماتولوژیک را در بالغین سالم تغییر می‌دهند، با این حال این تغییرات در رنج نرمال بوده‌اند و به لحاظ کلینیکی مهم نیستند(۸۵). با این حال یک مطالعه فارسی توسط مهاجری و همکاران نشان داده است که عصاره زعفران به موش‌های صحرایی سبب کم‌خونی و سمیت کلیوی و کبدی می‌شود، ولی دوزهای مورد استفاده بسیار بالا (۰/۳۵، ۰/۷ و ۱/۰۵ گرم به ازای کیلوگرم) هستند و به صورت داخل صفاقی استفاده شده اند(۹۲). از طرفی نشان داده شده است که زنان باردار نباید از زعفران برای اهداف پزشکی استفاده کنند، چرا که می‌تواند سبب انقباض رحم شود(۳۴).

در مجموع به علت بالا بودن LD50 زعفران، به نظر می‌رسد سمیت آن بر ضد سلول های غیرسرطانی بدن، به طور معقولی کم باشد.

بحث

نتایج این مرور نشان می‌دهد که زعفران و اجزای آن می‌توانند از نورون‌های سیستم عصبی در مقابل آسیب‌های خارجی و داخلی محافظت نمایند؛ بدین ترتیب مانع از کاهش توانایی حافظه افراد مبتلا به آلزایمر شده و حتی ممکن است در درمان بیماری‌های مرتبط با حافظه نیز کارایی داشته باشد. این اثر محافظ عصبی زعفران را می‌توان در مورد عملکرد چشم نیز مشاهده کرد، به طوری که زعفران و اجزای آن مشکلات بینایی در بیماری‌هایی مانند ARM را کاهش می‌دهند. هرچند در مورد اثرات ضددرد، ضدالتهاب و ضدتشنج زعفران مطالعات محدودی صورت گرفته است، امّا نتایج امیدبخش بوده و بر اهمیت انجام تحقیقات انسانی و حیوانی بیشتر در این حوزه تأکید دارد. اثر زعفران و اجزای آن بر اضطراب و بی‌خوابی نیز تنها در مطالعات حیوانی صورت گرفته است، و بنابراین انجام مطالعات انسانی در این زمینه اهمیت ویژه‌ای دارد. اثرات زعفران بر ضداضطراب و بی‌خوابی کاملاً وابسته به دوز هستند و از خود زعفران بیش از ترکیبات آن قابل رؤیت می‌باشند. لذا به نظر می‌رسد اجزای زعفران در جهت این عملکرد با هم همکاری کرده و به اصطلاح اثر سینرژیستیک داشته باشند. در ارتباط با افسردگی، اثرات ضدافسردگی زعفران و اجزای آن در مطالعات حیوانی و انسانی چنان مشهود است که به احتمال زیاد در درمان افسردگی خفیف تا

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

متوسط به اندازه داروهای ضدافسردگی پر کاربرد، مؤثر هستند. با این حال طول مطالعات انجام شده کوتاه است و اثرات و امنیت زعفران در طولانی مدت مشخص نیست. یک سری محدودیت‌هایی در طراحی این مطالعات هست، مثلاً همه تک مرکزی بوده‌اند، تنها در ایران انجام شده‌اند، از دوزهای ثابت زعفران استفاده کرده اند، تعداد نمونه کم است، همگی از یک مقیاس مشابه برای ارزیابی افسردگی استفاده کرده‌اند، ارزیابی پیگیری صورت نگرفته است و اطلاعات موجود در مورد شرکت‌کنندگان محدود است.

از سوی دیگر اثرات زعفران و اجزای فعال آن در پیشگیری و درمان بیماری‌های قلبی عروقی در مطالعات دیده شده است. اثرات کاهنده چربی چنان قوی بوده است که حتی کاهش رسوب چربی در دیواره‌های عروق نیز دیده می‌شود. در مورد مقاومت به انسولین، با وجود مطالعات موجود که اثرات مفید زعفران و اجزای آن را نشان می‌دهند، امّا تحقیقات بیشتری برای تأیید این اثرات و مکانیسم‌های احتمالی لازم است. در مورد فشارخون بالا، اثر عصاره گلبرگ زعفران در مطالعه‌ای حیوانی بررسی شده است، امّا با توجه به خواص آنتی‌اکسیدانی و ضدالتهابی زعفران، به نظر می‌رسد خود زعفران و اجزای فعال آن نیز بتوانند به طور بالقوه در کاهش فشارخون مؤثر باشند، لذا انجام مطالعه در این زمینه برای تحقیقات آتی توصیه می‌شود.

در مورد اثرات زعفران بر بیماری‌های گوارشی مطالعات محدودی صورت گرفته است. در این زمینه مطالعه انسانی نیز موجود نیست. با توجه به نتایج مفیدی که از مطالعات حیوانی در مورد زخم‌های گوارشی و هضم غذا به دست آمده است، لزوم انجام مطالعات انسانی برای تأیید این اثرات و انجام مطالعات حیوانی و انسانی در مورد اثرات گوارشی دیگر زعفران و اجزای آن، قابل استنباط است.

سمیت زعفران در دوزهای بسیار بالاتر از مقادیر مصرف روزانه مشاهده می‌شود. به همین جهت می توان زعفران را در دوزهای مصرفی روزانه غیر سمی دانست. در ضمن دوزهای بالای زعفران تنها در مصرف تزریقی سمیت نشان می‌دهند و این مقدار از زعفران نیز در دریافت خوراکی غیر سمی به نظر می‌رسد.

نتیجه گیری

در مجموع به نظر می‌رسد زعفران و اجزای فعال آن(کروسین، کروستین و سافرانال) در بیماری‌های مرتبط با سیستم عصبی، بیماری‌های قلبی عروقی و بیماری‌های گوارشی نقش پیشگیرانه و درمانی داشته باشند(جدول شماره۱). این عملکردها را به اثرات آنتی‌اکسیدانی، ضدالتهابی و ضدآپوپتوزی آنها نسبت می‌دهند. براساس همین یافته‌ها اخیراً از زعفران و اجزای آن داروهایی برای درمان افسردگی، آلزایمر، سندروم پیش از قاعدگی و مشکلات گوارشی تهیه شده‌اند که برخی از آنها انحصاراً در داخل کشور ما تولید شده‌اند.

با این وجود، مطالعات انسانی طولانی مدت و مطالعات بهره گرفته از خود زعفران در این زمینه کم است و انجام آنها برای پژوهش‌های آینده توصیه می گردد.

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

جدول شماره ۱: خلاصه مقالات مشتمل بر اثرات زعفران و اجزای آن بر برخی بیماری های سیستم عصبی، قلبی عروقی و گوارشی

نوع اثر	زعفران یا اجزای آن	نوع مطالعه	مشاهدات	منبع
اثر ضدآلزایمر	عصاره زعفران	کارآزمایی بالینی کنترل شده دوسوکور تصادفی چند مرکزی	زعفران به اندازه دونپزیل توانسته بود آلزایمر خفیف تا متوسط را بهبود دهد.	Akhondzadeh et al.2010[54]
اثر ضدآلزایمر	عصاره زعفران	کارآزمایی تصادفی دوسوکور کنترل شده با دارونما	عصاره زعفران سبب عملکرد بهتر شناختی بیماران نسبت به دارونما شده است.	Akhondzadeh et al.2010[55]
اثر ضدمشکلات حافظه	کروسین	حیوانی در رت مذکر نژاد ویستار	کروسین مشکلات شناختی ناشی از STZ را کم می‌کند	Khalili et al.2010[56,57]
اثر زعفران بر حساسیت و عملکرد شبکیه بیماران مبتلا به دژنراسیون ماکولار وابسته به سن	عصاره زعفران	کارآزمایی بالینی دو سوکور تصادفی	حساسیت شبکیه و عملکرد آن در حضور زعفران بهبود یافته است.	Marangoni et al.2013[39]
اثر زعفران بر دژنراسیون ماکولار وابسته به سن اولیه	عصاره زعفران	کارآزمایی بالینی دو سو کور تصادفی کنترل شده با دارونما متقاطع	مکمل یاری با زعفران در کوتاه مدت حساسیت پرشی را در AMD اولیه بهبود می‌بخشد.	Falsini et al.2010[47]
اثر ضدتشنج زعفران	عصاره زعفران	حیوانی در موش	زعفران اثر ضد تشنج دارد.	Khosravan et al.2002[53]
اثر ضد التهاب و ضد درد زعفران	عصاره کلاله و گلبرگ زعفران	حیوانی در موش	عصاره کلاله زعفران و گلبرگ آن اثرات ضددرد و فعالیت ضدالتهابی(حاد و مزمن) دارند.	Hosseinzadeh et al.2002[66]
اثر ضداضطراب کروسین زعفران	کروسین زعفران	حیوانی در موش‌های صحرایی	تزریق داخل صفاقی کروسین در بالاترین دوز(50mg/kg) توانسته بود به اندازه دیازپام اضطراب را کم کند.	Pitsikas et al.2008[36]
اثر زعفران و اجزای آن بر فعالیت خوابیدن، اضطراب و حرکت	عصاره زعفران، سافرانال و کروسین	حیوانی در موش	عصاره زعفران اثرات ضداضطراب، بهبود دهنده خواب و بهبوددهنده بالانس حرکتی دارد. سافرانال تنها اثر ضداضطراب دارد و کروسین اثر معنی‌داری ندارد.	Hosseinzadeh and khosravan et al.2009[76]
اثر ضدافسردگی زعفران	عصاره زعفران	کارآزمایی بالینی دو سوکور تصادفی کنترل شده با پلاسبو	عصاره زعفران در مقایسه با دارونما به طور معنی‌داری وضعیت بیماران مبتلا به افسردگی خفیف تا متوسط را بهبود می‌بخشد.	Akhondzadeh et al.2005[11]
اثر ضدافسردگی زعفران	عصاره زعفران	کارآزمایی بالینی دو سو کور تصادفی	عصاره زعفران به اندازه داروی فلوکستین علائم افسردگی را کاهش می‌دهد.	Akhondzadeh Basti et al. 2007[10]
اثر زعفران بر سندروم پیش قاعدگی	عصاره گلبرگ زعفران	کارآزمایی بالینی دو سو کور تصادفی کنترل شده با پلاسبو	زعفران علائم سندروم پیش قاعدگی را نسبت به قبل از درمان و نسبت به گروه کنترل کاهش می‌دهد.	Agha□Hosseini et al.2008[42]
اثر زعفران بر اکسیداسیون لیپوپروتئین‌ها	زعفران محلول	کارآزمایی بالینی دو سوکور تصادفی	زعفران استعداد اکسیداسیون لیپوپروتئین‌ها را کاهش می‌دهد.	Verma et al.1998[71]
اثر کروسین و کروستین بر هایپرکلسترولمی و آترواسکلروز	کروسین و کروستین زعفران	مدل حیوانی بلدرچین	کاهش معنی‌دار هایپرلیپیدمی و بهبود آترواسکلروز در گروه مداخله	He et al.2007[69]
اثر زعفران بر انفارکوس میوکارد	عصاره زعفران و سافرانال	مدل حیوانی موش‌های صحرایی نژاد ویستار	تزریق عصاره زعفران یا سافرانال در دوزهای مختلف آسیب ناشی از انفارکتوس را کاهش می‌دهد.	Mehdizadeh et al.2013[73]
اثر کروستین بر سطح انسولین و لیپیدهای سرم	کروستین زعفران	مدل حیوانی موش‌های صحرایی	کروستین سطوح انسولین و لیپیدهای سرم را کاهش می‌دهد.	Xi et al.2007[78]
اثر زعفران بر فشارخون	عصاره گلبرگ زعفران	مدل حیوانی موش‌های صحرایی - مدل آزمایشگاهی	عصاره گلبرگ زعفران فشارخون موش‌های صحرایی و تحریک افزایش فشارخون در وازودفران‌ها را کاهش داده است.	Fatehi et al.2003[79]
اثر زعفران بر زخم معده	عصاره زعفران، کروسین و سافرانال	مدل حیوانی موش	عصاره زعفران و کروسین و سافرانال زخم‌معده را به اندازه اومه پرازول بهبود داده‌اند.	Plants et al. 2009[80]
اثر زعفران بر هضم	عصاره زعفران	مدل حیوانی موش	زعفران با افزایش خروجی اسیدمعده و پپسین هضم را بهبود می‌بخشد.	Fatemeh et al.2009[83]

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

References

1. Omram A. The epidemiologic transition theory. A preliminary update. Journal of tropical pediatrics. 1983; 29(6):305-316.
2. Jung HA, Min BS, Yokozawa T, Lee JH, Kim YS, Choi JS. Anti-Alzheimer and antioxidant activities of Coptidis Rhizoma alkaloids. Biol Pharm Bull. 2009; 32(8):1433-1438.
3. Sander J, S. Shorvon. Epidemiology of the epilepsies. Journal of neurology, neurosurgery, and psychiatry. 1996; 61(5):433.
4. Smith, M.C, T.P. Bleck. Convulsive disorders: toxicity of anticonvulsants. Clinical neuropharmacology. 1991; 14(2):97-115.
5. Thylefors B. A global initiative for the elimination of avoidable blindness. Community Eye Health. 1998; 11(25):1.
6. Thylefors B, Negrel A, Pararajasegaram R, Dadzie K. Global data on blindness. Bulletin of the World Health Organization. 1995; 73(1):115.
7. Jonas JB, George R, Asokan R, Flaxman SR, Keeffe J, Leasher J, et al. Prevalence and causes of vision loss in Central and South Asia: 1990-2010. The British journal of ophthalmology. 2014; 98(5):592-598.
8. Anand K, Craig KD. New perspectives on the definition of pain. Pain-Journal of the International Association for the Study of Pain. 1996; 67(1):3-6.
9. Aronoff G.M, W.O. Evans, P.L. Enders. A review of follow-up studies of multidisciplinary pain units. Pain. 1983; 16(1):1-11.
10. Akhondzadeh Basti A, Moshiri E, Noorbala AA, Jamshidi AH, Abbasi SH, Akhondzadeh S. Comparison of petal of Crocus sativus L. and fluoxetine in the treatment of depressed outpatients: a pilot double-blind randomized trial. Progress in neuro-psychopharmacology &biological psychiatry. 2007;31(2):439-442.
11. Akhondzadeh S, Tahmacebi-Pour N, Noorbala AA, Amini H, Fallah-Pour H, Jamshidi AH, et al. Crocus sativus L. in the treatment of mild to moderate depression: a double-blind, randomized and placebo-controlled trial. Phytotherapy Research. 2005; 19(2):148-151.
12. McLean CP, Asnaani A, Litz BT, Hofmann SG. Gender differences in anxiety disorders: prevalence, course of illness, comorbidity and burden of illness. Journal of psychiatric research. 2011; 45(8):1027-1035.
13. Beesdo K., S. Knappe, D.S. Pine. Anxiety and anxiety disorders in children and adolescents: developmental issues and implications for DSM-V. Psychiatric Clinics of North America. 2009; 32(3):483-524.
14. Hettema J.M ,M.C. Neale, K.S. Kendler. A review and meta-analysis of the genetic epidemiology of anxiety disorders. American Journal of Psychiatry. 2001; 158(10):1568-78.
15. Sarris J, McIntyre E, Camfield DA. Plant-based medicines for anxiety disorders, part 2: a review of clinical studies with supporting preclinical evidence. CNS drugs. 2013; 27(4):301-319.
16. Rashidi M Q.M., Ramesht M. Geographical epidemiology of cardiovascular disease mortality in Isfahan province. Journal of Isfahan Medical School. 2011; 29(125):13-19.
17. Imanipour M B.S., Haghani H. Preventive behaviors in heart diseases and theirs relationship with knowledge about risk factors. Journal of Nursing and Midwifery, Tehran University of Medical Sciences (Hayat). 2008; 14(2):41-49.
18. Pyörälä K, De Backer G, Graham I, Poole-Wilson P, Wood D. Prevention of coronary heart disease in clinical practice: recommendations of the Task Force of the European Society of Cardiology, European Atherosclerosis Society and European Society of Hypertension. Atherosclerosis. 1994; 110(2):121-161.
19. DeFronzo, R.A. and E. Ferrannini, Insulin resistance: a multifaceted syndrome responsible for NIDDM, obesity, hypertension, dyslipidemia, and atherosclerotic cardiovascular disease. Diabetes care, 1991. 14(3):173-194.
20. Wild S, Roglic G, Green A, Sicree R, King H. Global prevalence of diabetes estimates for the year 2000 and projections for 2030. Diabetes care. 2004; 27(5):1047-1053.

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

21. Freeman D.L. Harrison's principles of internal medicine. JAMA: The Journal of the American Medical Association. 2001; 286(8):971-972.
22. Smith E. Epidemiology of Gastrointestinal Disorders. Canadian Family Physician. 1978; 24:1007.
23. Kern F. The second conference on digestive disease as a national problem: a brief editorial summary. Gastroenterology. 1974; 66(2):305-312.
24. Thakur M, Sharma N. Saffron: a golden condiment and a repository of nutraceutical potential. Food Science Research Journal. 2014;5(1):59-67.
25. Wani BA, Hamza AKR, Mohiddin F. Saffron: A repository of medicinal properties. J Med Plant Res. 2011; 5:2131-2135.
26. Abe K., H. Saito. Effects of saffron extract and its constituent crocin on learning behaviour and long-term potentiation. Phytotherapy Research. 2000; 14(3):149-152.
27. Gohari, A.R., S. Saeidnia, and M.K. Mahmoodabadi, An overview on saffron, phytochemicals, and medicinal properties. Pharmacognosy reviews, 2013;7(13):61.
28. Kamalipour M., S. Akhondzadeh. Cardiovascular effects of saffron: An evidence-based review. The journal of Tehran Heart Center. 2011; 6(2):59.
29. Schmidt M., G. Betti, A. Hensel. Saffron in phytotherapy: pharmacology and clinical uses. Wiener Medizinische Wochenschrift. 2007; 157(13-14):315-319.
30. Abdullaev F. Biological effects of saffron. BioFactors (Oxford, England). 1993; 4(2):83-86.
31. Rios J, Recio M, Giner R, Manez S. An update review of saffron and its active constituents. Phytotherapy Research. 1998 (10):189-193.
32. Tarantilis P.A., M.G. Polissiou. Isolation and identification of the aroma components from saffron (Crocus sativus). Journal of Agricultural and Food Chemistry. 1997; 45(2):459-462.
33. Deo B. Growing saffron—the world's most expensive spice. Crop Food Res. 2003; 20(1):1-4.
34. Abdullaev F., J. Espinosa-Aguirre. Biomedical properties of saffron and its potential use in cancer therapy and chemoprevention trials. Cancer Detection and Prevention. 2004; 28(6):426-432.
35. Melnyk J.P., S. Wang, M.F. Marcone. Chemical and biological properties of the world's most expensive spice: Saffron. Food Research International. 2010; 43(8):1981-1989.
36. Pitsikas N, Boultadakis A, Georgiadou G, Tarantilis P, Sakellaridis N. Effects of the active constituents of Crocus sativus L., crocins, in an animal model of anxiety. Phytomedicine. 2008; 15(12):1135-1139.
37. Hosseinzadeh H., N.B. Noraei. Anxiolytic and hypnotic effect of Crocus sativus aqueous extract and its constituents, crocin and safranal, in mice. Phytotherapy Research. 2009; 23(6):768-74.
38. Akhondzadeh S, Fallah-Pour H, Afkham K, Jamshidi A-H, Khalighi-Cigaroudi F. Comparison of Crocus sativus L. and imipramine in the treatment of mild to moderate depression: a pilot double-blind randomized trial [ISRCTN45683816]. BMC complementary and alternative medicine. 2004; 4(1):12.
39. Marangoni D, Falsini B, Piccardi M, Ambrosio L, Minnella AM, Savastano MC, et al. Functional effect of Saffron supplementation and risk genotypes in early age-related macular degeneration: a preliminary report. J Transl Med. 2013; 11:228.
40. Noorbala A, Akhondzadeh S, Tahmacebi-Pour N, Jamshidi A. Hydro-alcoholic extract of Crocus sativus L. versus fluoxetine in the treatment of mild to moderate depression: a double-blind, randomized pilot trial. Journal of ethnopharmacology. 2005;97(2):281-4.
41. Moshiri E, Basti AA, Noorbala A-A, Jamshidi A-H, Abbasi SH, Akhondzadeh S. Crocus sativus L.(petal) in the treatment of mild-to-moderate depression: A double-blind, randomized and placebo-controlled trial. Phytomedicine. 2006; 13(9):607-611.
42. Agha-Hosseini M, Kashani L, Aleyaseen A, Ghoreishi A, Rahmanpour H, Zarrinara A, et al. Crocus sativus L.(saffron) in the treatment of

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

premenstrual syndrome: a double-blind, randomised and placebo-controlled trial. BJOG: An International Journal of Obstetrics & Gynaecology. 2008; 115(4):515-519.

43. Hosseinzadeh H, KarimiGh, Niapoor M. Antidepressant effects of *Crocus sativus* stigma extracts and its constituents, crocin and safranal, in mice. ActaHort (ISHS) 2004, 650: 435-445.
44. Georgiadou G, Tarantilis P, Pitsikas N. Effects of the active constituents of Crocus sativus L., crocins, in an animal model of obsessive–compulsive disorder. Neuroscience letters. 2012; 528(1):27-30.
45. Wang Y, Han T, Zhu Y, Zheng C-J, Ming Q-L, Rahman K, et al. Antidepressant properties of bioactive fractions from the extract of Crocus sativus L. Journal of natural medicines. 2010; 64(1):24-30.
46. Berger F., A. Hensel, K. Nieber. Saffron extract and trans-crocetin inhibit glutamatergic synaptic transmission in rat cortical brain slices. Neuroscience. 2011; 180:238-247.
47. Falsini B, Piccardi M, Minnella A, Savastano C, Capoluongo E, Fadda A, et al. Influence of saffron supplementation on retinal flicker sensitivity in early age-related macular degeneration. Investigative ophthalmology & visual science. 2010; 51(12):6118-6124.
48. Piccardi M, Marangoni D, Minnella AM, Savastano MC, Valentini P, Ambrosio L, et al. A longitudinal follow-up study of saffron supplementation in early age-related macular degeneration: sustained benefits to central retinal function. Evidence-based complementary and alternative medicine : eCAM. 2012;2012:429124.
49. Giaccio M. Crocetin from saffron: an active component of an ancient spice. Critical reviews in food science and nutrition. 2004; 44(3):155-172.
50. Xuan B, Zhou Y-H, Li N, Min Z-D, Chiou GC. Effects of crocin analogs on ocular blood flow and retinal function. Journal of ocular pharmacology and therapeutics. 1999; 15(2):143-152.
51. Maccarone R., S. Di Marco, S. Bisti, Saffron supplement maintains morphology and function after exposure to damaging light in mammalian retina. Investigative ophthalmology & visual science. 2008; 49(3):1254-1261.
52. Natoli R, Zhu Y, Valter K, Bisti S, Eells J, Stone J. Gene and noncoding RNA regulation underlying photoreceptor protection: microarray study of dietary antioxidant saffron and photobiomodulation in rat retina. Mol Vis. 2010; 16:1801-1822.
53. Hosseinzadeh H, Khosravan V. Anticonvulsant effects of aqueous andethanolic extracts ofCrocus sativusL. Stigmas in mice. Arch Irn Med. 2002; 5(1):44–47.
54. Akhondzadeh S, Sabet MS, Harirchian MH, Togha M, Cheraghmakani H, Razeghi S, et al. A 22-week, multicenter, randomized, double-blind controlled trial of Crocus sativus in the treatment of mild-to-moderate Alzheimer's disease. Psychopharmacology. 2010; 207(4):637-643.
55. Akhondzadeh S, Sabet MS, Harirchian M, Togha M, Cheraghmakani H, Razeghi S, et al. Saffron in the treatment of patients with mild to moderate Alzheimer's disease: a 16-week, randomized and placebo-controlled trial. Journal of clinical pharmacy and therapeutics. 2010; 35(5):581-588.
56. Khalili M., F. Hamzeh. Effects of active constituents of Crocus sativus L., crocin on streptozocin-induced model of sporadic Alzheimer's disease in male rats. Iranian biomedical journal. 2010; 14(1-2):59.
57. Khalili M., M. Roghani, M. Ekhlasi. The effect of aqueous crocus sativus L. extract on intracerebroventricular streptozotocin-induced cognitive deficits in rat: a behavioral analysis. Iranian Journal of Pharmaceutical Research. 2010; 8(3):185–191.
58. Zhang Y, Shoyama Y, Sugiura M, Saito H. Effects of Crocus sativus L. on the ethanol-induced impairment of passive avoidance performances in mice. Biological & pharmaceutical bulletin. 1994; 17(2):217-221.
59. Sugiura M, Shoyama Y, Saito H, Abe K. The effects of ethanol and crocin on the induction of long-term potentiation in the CA1 region of rat hippocampal slices. The Japanese Journal of Pharmacology. 1995; 67(4):395-397.

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

60. Abe K, Sugiura M, Yamaguchi S, Shoyama Y, Saito H. Saffron extract prevents acetaldehyde-induced inhibition of long-term potentiation in the rat dentate gyrus in vivo. Brain research. 1999; 851(1):287-289.
61. Sugiura M, Shoyama Y, Saito H, Abe K. Crocin (crocetin di-gentiobiose ester) prevents the inhibitory effect of ethanol on long-term potentiation in the dentate gyrus in vivo. Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics. 1994; 271(2):703-707.
62. Sugiura M, Shoyama Y, Saito H, Nishiyama N. Crocin Improves the Ethanol-induced Impairment of Learning Behaviors of Mice in Passive Avoidance Tasks. Proceedings of the Japan Academy Ser B: Physical and Biological Sciences. 1995; 71(10):319-324.
63. Sugiura M, Saito H, Abe K, Shoyama Y. Ethanol extract of Crocus sativus L. Antagonizes the inhibitory action of ethanol on hippocampal long-term potentiation in vivo. Phytotherapy Research. 1995; 9(2):100-104.
64. Abe K, Sugiura M, Shoyama Y, Saito H. Crocin antagonizes ethanol inhibition of NMDA receptor-mediated responses in rat hippocampal neurons. Brain research. 1998; 787(1):132-138.
65. Papandreou MA, Kanakis CD, Polissiou MG, Efthimiopoulos S, Cordopatis P, Margarity M, et al. Inhibitory activity on amyloid-β aggregation and antioxidant properties of Crocus sativus stigmas extract and its crocin constituents. Journal of agricultural and food chemistry. 2006; 54(23):8762-8768.
66. Hosseinzadeh H. H.M. Younesi. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of Crocus sativus L. stigma and petal extracts in mice. BMC pharmacology. 2002; 2(1):7.
67. Kubo I., I. Kinst-Hori. Flavonols from saffron flower: tyrosinase inhibitory activity and inhibition mechanism. Journal of agricultural and food chemistry. 1999; 47(10):4121-4125.
68. He S-Y, Qian Z-Y, Tang F-T, Wen N, Xu G-L, Sheng L. Effect of crocin on experimental atherosclerosis in quails and its mechanisms. Life Sciences. 2005; 77(8):907-921.
69. He S-Y, Qian Z-Y, Wen N, Tang F-T, Xu G-L, Zhou C-H. Influence of crocetin on experimental atherosclerosis in hyperlipidamic-diet quails. European journal of pharmacology. 2007; 554(2):191-195.
70. Zheng S, Qian Z, Tang F, Sheng L. Suppression of vascular cell adhesion molecule-1 expression by crocetin contributes to attenuation of atherosclerosis in hypercholesterolemic rabbits. Biochemical pharmacology. 2005; 70(8):1192-1199.
71. Verma S., A. Bordia. Antioxidant property of Saffron in man. Indian journal of medical sciences. 1998; 52(5):205-207.
72. Sheng L, Qian Z, Zheng S, Xi L. Mechanism of hypolipidemic effect of crocin in rats: crocin inhibits pancreatic lipase. European journal of pharmacology. 2006; 543(1):116-122.
73. Mehdizadeh R, Parizadeh MR, Khooei A-R, Mehri S, Hosseinzadeh H. Cardioprotective effect of saffron extract and safranal in isoproterenol-induced myocardial infarction in Wistar rats. Iranian journal of basic medical sciences. 2013; 16(1):56.
74. Hong H, Liu G. Scutellarin protects PC12 cells from oxidative stress-induced apoptosis. J Asian Nat Prod Res. 2006; 8:471-479.
75. Hosseinzadeh H. H.R. Sadeghnia. Safranal, a constituent of Crocus sativus (saffron), attenuated cerebral ischemia induced oxidative damage in rat hippocampus. J Pharm Pharm Sci. 2005; 8(3):394-399.
76. Hosseinzadeh H., M.H. Modaghegh, Z. Saffari. Crocus sativus L. (Saffron) extract and its active constituents (crocin and safranal) on ischemia-reperfusion in rat skeletal muscle. Evidence–Based Complementary and Alternative Medicine. 2009; 6(3):343-350.
77. Xi L, Qian Z, Shen X, Wen N, Zhang Y. Crocetin prevents dexamethasone-induced insulin resistance in rats. Planta medica. 2005; 71(10):917-922.
78. Xi L, Qian Z, Xu G, Zheng S, Sun S, Wen N, et al. Beneficial impact of crocetin, a carotenoid from saffron, on insulin sensitivity in fructose-fed rats. The Journal of nutritional biochemistry. 2007; 18(1):64-72.
79. Fatehi M, Rashidabady T, Fatehi-Hassanabad Z. Effects of Crocus sativus

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

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. 2003;84(2):199-203.

80. Plants A., I. Karaj. Effects of saffron and its active constituents, crocin and safranal, on prevention of indomethacin induced gastric ulcers in diabetic and nondiabetic rats. J. Med. Plants. 2009; 8:30-38.
81. Xu G-L, Li G, Ma H-P, Zhong H, Liu F, Ao G-Z. Preventive effect of crocin in inflamed animals and in LPS-challenged RAW 264.7 cells. Journal of agricultural and food chemistry. 2009;57(18):8325-8330.
82. Inoue E, Shimizu Y, Shoji M, Tsuchida H, Sano Y, Ito C. Pharmacological properties of N-095, a drug containing red ginseng, polygala root, saffron, antelope horn and aloe wood. The American journal of Chinese medicine. 2005; 33(01):49-60.
83. Fatemeh N, Ehsan S, Zahra S, Seyed MK, Jalal V. Saffron (Crocus sativus) increases gastric acid and pepsin secretions in rats: Role of nitric oxide (NO). African Journal of Pharmacy and Pharmacology. 2009; 3(5):181-184.
84. Abdullaev FI. Cancer chemopreventive and tumoricidal properties of saffron (Crocus sativus L.). Experimental Biology and Medicine. 2002; 227(1):20-25.
85. Schmidt M, Betti G, Hensel A. Saffron in phytotherapy: pharmacology and clinical uses. Wiener Medizinische Wochenschrift. 2007; 157(13-14):315-319.
86. Melnyk JP, Wang S, Marcone MF. Chemical and biological properties of the world's most expensive spice: Saffron. Food Research International. 2010; 43(8):1981-1989.
87. Lucas CD, Hallagan JB, Taylor SL. The role of natural color additives in food allergy. Advances in food and nutrition research. 2000; 43:195-216.
88. Wichtl M. Herbal drugs and phytopharmaceuticals: a handbook for practice on a scientific basis: Medpharm GmbH Scientific Publishers; 2004.
89. Nair SC, Kurumboor S, Hasegawa J. Saffron chemoprevention in biology and medicine: a review. Cancer Biotherapy & Radiopharmaceuticals. 1995; 10(4):257-264.
90. Nair S, Pannikar B, Panikkar K. Antitumour activity of saffron (Crocus sativus). Cancer letters. 1991;57(2):109-114.
91. Karimi G, Hosseinzadeh H, Khaleghpanah. Study ofantidepressant effect ofaqueous and ethanolic extracts ofCrocus sativus in mice. Iranian J Basic Med Sci. 2001; 4:11–15.
92. Mohajeri D, Mesgari Abbasi M, Delazar A, Doustar Y, Mousavi Gh, Amouoghli Tabrizi B. Histopathological study of subacute toxicity of Crocus sativusL. (Saffron) stigma total extract on liver and kidney tissues in the rat. Pharmaceutical Sciences. 2009; 15(2): 115-124.

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

سؤالات

۱- در بین بیماری‌های مربوط به سیستم عصبی، اثر زعفران بر کدام بیماری در مطالعات انسانی مشهود است؟

الف) EDTA

ب) سیترات سدیم

ج) هپارین

د) SPS

۲- توجه به شواهد موجود آیا می‌توان زعفران قطعاً را در کاهش فشار خون مؤثر دانست؟

الف) بله، کاملاً

ب) بله، شواهد موجود چنین نشان می‌دهند.

ج) خیر، مطمئناً

د) خیر، شواهد موجود چنین نشان نمی‌دهند.

۳- آیا می توان به بیماران مبتلا به مشکلات معدی با خیال راحت زعفران را توصیه کرد؟

الف) بله، درمان کننده است.

ب) بله، بی ضرر است.

ج) خیر، مضر است.

د) خیر، بر اساس شواهد ممکن است مضر باشد.

۴- اثر زعفران بر کدام بیماری، امید ها را برای اثر گذاری آن در بیماری های مرتبط با هورمون های جنسی افزایش می دهد؟

الف) هیرسوتیسم

ب) واریکوسل

ج) سندروم پیش قاعدگی

د) سرطان

۵- سه ویژگی درمانی مهم زعفران را که به عنوان مکانیسم آن برای اثرگذاری در بیماری‌ها می‌دانند را نام ببرید؟

الف) آنتی‌اکسیدان، ضدانگل، ضدخواب

ب) آنتی‌اکسیدان، ضدآپوپتوز، ضدالتهاب

ج) ضدالتهاب، ضدخواب، دردآور

د) خواب آور، ضد التهاب، ضد آپوپتوز

۶- آیا مصرف زعفران را می‌توان به بیماران دیابتی و قلبی عروقی توصیه کرد؟

الف) بله، به علت اثرات کاهنده چربی‌خون و اثرات ضدمقاومت به انسولین

ب) بله، به علت عدم وجود اثر مضر

ج) خیر، به علت بی اثر بودن

د) خیر، به علت خاصیت بالا برندگی چربی‌خون

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]

۷- دو بیماری مهم سالمندان که شواهد قابل توجهی از اثر زعفران در درمان آنها یافت شده است را نام ببرید؟

الف) سرطان، سندروم ری

ب) جنون، هانتیگتون

ج) آلزایمر، پارکینسون

د) دژنراسیون ماکولا، آلزایمر

۸- زعفران احتمالاً برای تعدیل کدام بیماری گوارشی توصیه می‌شود؟

الف) رفلاکس

ب) سوء هاضمه

ج) کولیت

د) پولیپ

۹- آیا در مورد اثرات زعفران بر بیماری‌ها مطالعه ای در ایران هم صورت گرفته است؟

الف) بله، یک مطالعات ایرانی وجود دارد.

ب) بله، بیشتر مطالعات ایرانی هستند.

ج)خیر، مطالعه ایرانی وجود دارد.

د)خیر، مطالعه ایرانی وجود ندارد ولی نویسندگان ایرانی مطالعه در مورد زعفران دارند.

۱۰- آیا با توجه به عملکر شادی آور زعفران، مصرف این گیاه برای تشنج و صرع بد است؟

الف) بله، موجب تشدید می شود.

ب) بله، ممکن است موجب تشدید شود.

ج) خیر، ممکن است سبب تعدیل شود.

د) خیر، اثر مضری یا مفیدی ندارد.

[Downloaded from ce.mazums.ac.ir on 2024-10-12]