

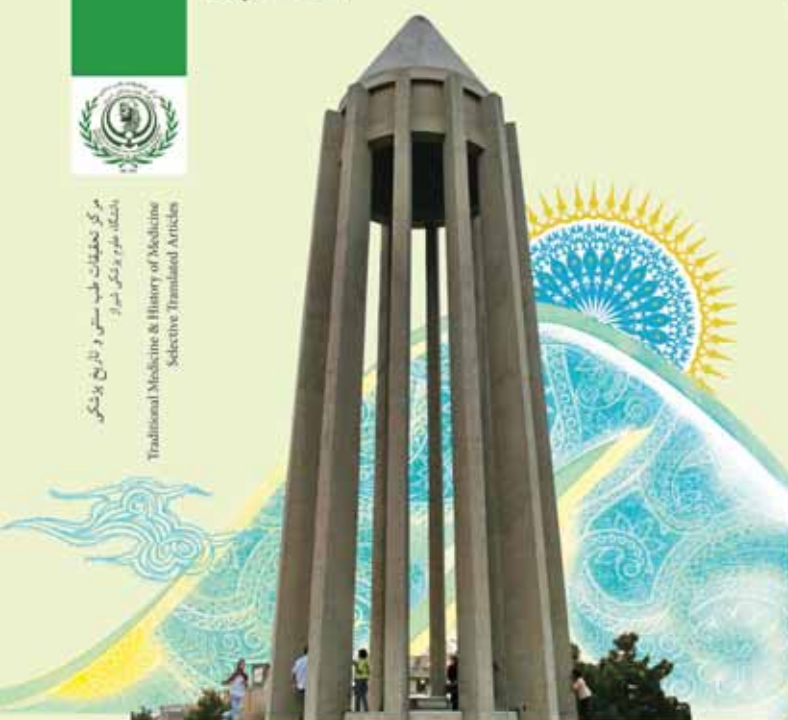
پیاپی ۱۳۹ - شماره ۱

سین

فصلنامه‌یگزیده‌ی مقالات
طب سنتی و تاریخ پزشکی



مرکز تحقیقات طب سنتی و تاریخ پزشکی
دانشگاه علوم پزشکی شیراز
Traditional Medicine & History of Medicine
Selective Translated Articles



Traditional Medicine & History of Medicine

A Quarterly Publication by Research Center
for Traditional Medicine and History of Medicine
Shiraz University of Medical Sciences
Spring 2012





عناوین مقالات

- ۶ کاربرد زعفران در درمان سندرم پیش از قاعدگی: یک کار آزمایی دوسویه کور تصادفی سازی شده و کنترل شده با دارونما.
Crocus sativus L. (Saffron) in the Treatment of Premenstrual Syndrome A double-blind, Randomized and Placebo-Controlled Trial
- ۱۴ تاریخچه ی علوم پزشکی در ایران
History of Medical Sciences in Iran
- ۲۲ قانون در طب ابن سینا و اورولوژی مدرن - بخش چهارم: ادرار کردن طبیعی، سوزش و کاهش ادرار
Avicenna's Canon of Medicine and Modern Urology -Part IV: Normal Voiding, Dysuria, and Oliguria
- ۳۰ دارو درمانی سردرد در طب سنتی ایران
Pharmacological Treatment of Headache using Traditional Persian Medicine
- ۳۶ خانواده ی نعنائیان در طب عامیانه در ایران: از اتنوبوتانی تا داروشناسی
Labiatae Family in folk Medicine in Iran: from Ethnobotany to Pharmacology
- ۵۶ قابلیت آنتی اکسیدانی دانه های ((زیره ی تلخ)) در نمونه های آزمایشگاهی
Antioxidant potential of bitter cumin (Centratherum anthelminticum (L.) Kuntze) seeds in in vitro models
- ۶۶ جراحی مغز و اعصاب در قرون وسطی: مشارکت هایی از خاورمیانه، اسپانیا و ایران
Medieval neurosurgery: contributions from the Middle East, Spain, and Persia
- ۷۲ داروهای گیاهی و جراحی
Herbal Medicine and Surgery
- ۸۲ اختلالات اعصاب محیطی و راهبردهای درمان آن بر اساس رساله ی پزشکی قانون در طب ابن سینا
Peripheral Nerve Disorders and Treatment Strategies According to Avicenna in his Medical Treatise, Cannon of Medicine
- ۹۰ استفاده از طب مکمل و جایگزین در بیماران مبتلا به هپاتیت C مزمن
The use of Complementary and Alternative Medicine by patients with chronic hepatitis C



کاربرد زعفران در درمان سندرم پیش از قاعدگی: یک کار آزمایی دوسویه کور تصادفی سازی شده و کنترل شده با دارونما

Crocus sativus L. (Saffron) in the Treatment of Premenstrual Syndrome
A double-blind, Randomized and Placebo-Controlled Trial

An International Journal of Obstetrics and Gynaecology(2008)
M Agha-Hosseini, L Kashani, A Aleyaseen, A Ghoreishi, H Rahmanpour, AR Zarrinara, S Akhondzadeh

مترجم: دکتر سپیده کلوری

هدف: هدف از این آزمون دوسویه کور کنترل شده با دارونما، جهت جستجوی این مطلب بود که آیا زعفران (کلاله ی گیاه *Crocus sativus L.*) می تواند علائم سمپاتیک سندرم پیش از قاعدگی (PMS) را از بین ببرد.
طرح: آزمون دوسویه کور تصادفی سازی شده و کنترل شده با دارونما (گروه کنترلی که به آن ها دارونما داده شده بود)

اجرا: بخش زنان _ زایمان و روان پزشکی دانشگاه علوم پزشکی تهران و زنجان
جمعیت مورد مطالعه: زنان ۲۰ تا ۴۵ سال با سیکل های (دوره های) منظم قاعدگی و تجربه ی علائم سندرم PMS برای حداقل ۶ ماه، برای مطالعه واجد شرایط محسوب شدند.

روش انجام آزمون: زنان به طور تصادفی برای دریافت کپسول زعفران ۳۰ میلی گرم در روز (۱۵ میلی گرم دو بار در روز صبح و عصر) (گروه A) یا کپسول دارونما (دو بار در روز) برای ۲ سیکل قاعدگی (سیکل های سوم و چهارم) انتخاب شدند.

نتایج مهم ارزیابی شده: اولین نتیجه ی ارزیابی شده، گزارش علائم روزانه ی بیماری و دومین نتیجه ی بررسی، امتیازات مقیاس افسردگی هامیلتون بود.

نتایج: در این بررسی، زعفران در از بین بردن علائم سمپاتیک PMS مؤثر بود، تفاوت بسیار معنی داری در اثربخشی زعفران در سیکل های ۳ و ۴ قاعدگی در مورد کلیه ی علائم سمپاتیک روزانه و نیز در امتیازدهی مقیاس افسردگی هامیلتون دیده شد.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه، اثرات زعفران (*C. sativus L.*) را در درمان PMS نشان داد. اگرچه عوارض قابل تحمل زعفران ممکن است آن را به عنوان یک درمان مکمل (کمکی-فرعی) در PMS کاربردی سازد، ولیکن این نتایج نیازمند تحقیقات بیشتر می باشند.

لغات کلیدی: پیش از قاعدگی، اختلال ملالت یا بی قراری پیش از قاعدگی، زعفران، سندرم

مقدمه

گروه شدید (شدید از نظر علائم) PMS است که در ۳٪ تا ۸٪ زنان در سن باروری اتفاق می افتد. این سندرم با تغییرات شدید خلقی

را در سن باروری تحت تأثیر قرار می دهد. اختلال ملالت یا بی قراری پیش از قاعدگی (Premenstrual Dysphoric Disorder, PMDD) یک زیر

سندرم پیش از قاعدگی (PMS)، از جمله عمده ترین مشکلات سلامت گزارش شده توسط زنان می باشد که ۲۰٪ تا ۴۰٪ زنان



دکتر بهبه نام آذر جهرمی
متخصص جراحی زنان، زایمان و نازایی
دانشیار بخش زنان و مامایی
دانشگاه علوم پزشکی شیراز



دارند که به طور احتمالی موثر هستند (شامل انواع خاصی از قرص های ضد بارداری، دیورتیک ها، ورزش) و روش های درمانی که بی اثر هستند (شامل پروژسترون، ویتامین ها، رژیم های غذایی).

شواهد موجود نشان می دهد که زعفران در درمان افسردگی های خفیف تا متوسط موثر می باشد. در طب سنتی ایران نیز برای درمان افسردگی از زعفران استفاده می شده است. مکانیزم های سروتونرژیک در ایجاد اثر ضد افسردگی زعفران پیشنهاد شده است. در این تحقیق ارزشمند که به روش تصادفی و دوسویه کور انجام شده، تاثیر مصرف زعفران به میزان ۳۰ میلی گرم در روز با مصرف دارونما مقایسه شده است. در این کارآزمایی بالینی نشان داده شده که زعفران هم علائم مربوط به سندرم قبل از قاعدگی و هم افسردگی را به طور قابل توجهی کاهش داده است. عوارض جانبی ناشی از مصرف زعفران با دارونما مشابه بوده، ولیکن تغییرات اشتها و بروز سردرد در زمان مصرف زعفران بیشتر گزارش شده که نیازمند بررسی های بیشتری است. تصادفی بودن نمونه ها، دوسویه کور بودن روش تحقیق و استفاده از دارونما به عنوان گروه مقایسه از نقاط قوت این تحقیق به شمار می رود. جهت ادامه ی بررسی در این زمینه، انجام تحقیقاتی با تعداد نمونه های بیشتر و سیکل های طولانی تر، مصرف زعفران محدود به فاز لوتیال سیکل و همچنین مقایسه ی دوزهای مختلف زعفران با داروهایی مانند فلوکستین پیشنهاد می گردد.

اینجانب مطالعه ی این مقاله ی ارزشمند را به علاقمندان طب سنتی توصیه می نمایم.

افسردگی، عصبانیت، بی قراری، عدم تمرکز، گوشه گیری، خستگی) و حداقل یک سمپتوم بدنی (شامل درد پستان، نفخ شکم، سردرد، ورم اندام ها) وجود داشته باشد که در ۴ روز اول بعد از شروع قاعدگی از بین برود و برای تشخیص بروز اختلال اجتماعی اقتصادی بایستی حداقل یک مورد از مواردی که شامل اختلال در زندگی زناشویی، اختلال در فعالیت های شغلی و تحصیلی، گوشه گیری اجتماعی، بروز مشکلات قانونی، بروز افکار خودکشی و اقدام به مصرف دارو برای رفع علائم سوماتیک است، وجود داشته باشد و حداقل ۳۰٪ افزایش در شدت علائم در ۵ روز قبل از قاعدگی ایجاد شده باشد.

اگرچه تغییرات استروژن و پروژسترون در سیکل قاعدگی به عنوان مکانیزم ایجاد کننده ی PMS مطرح شده، ولیکن شواهد بالینی نشان می دهد که علائم PMS به صورت مستقیم از تغییرات هورمونی ناشی نمی شود. بروز این علائم می تواند ناشی از یک پاسخ غیر طبیعی به تغییرات نرمال هورمون های استروئیدی تخمدان باشد. این پاسخ غیرطبیعی و یا تشدید شده در مکانیزم های انتقال سیستم عصبی مرکزی اتفاق می افتد و به خصوص سروتونین نقش مهمی در پاتوفیزیولوژی آن ایفا می کند.

برای درمان در مواردی که PMS و PMDD باعث اختلال در زندگی شده باشد از درمان دارویی استفاده می شود. در میان درمان های پیشنهادی، داروهایی هستند که تاثیر اثبات شده ای دارند (شامل مهار کننده های بازجذب سروتونین، آلپرازولام، آگونیست GnRH) و همچنین درمان هایی وجود

سندرم قبل از قاعدگی (PMS) شامل مجموعه ای از علائم بدنی و رفتاری است که در روزهای قبل از قاعدگی در هر سیکل تکرار شده، با شروع قاعدگی از بین می رود و با انجام برنامه های روزمره ی شغلی و یا فعالیت های زندگی شخصی تداخل می کند. سندرم دیسفوریک قبل از قاعدگی (PMDD) نوع شدیدی از PMS می باشد که مشخصه ی آن بروز علائمی مانند بی قراری، عصبانیت، احساس فشار درونی، دیسفوریا و عدم ثبات خلقی می باشد.

بروز علائم مربوط به PMS بسیار شایع بوده به طوری که تا ۷۵٪ زنان وجود آن ها را گزارش می کنند. البته بسیاری از این حالات ممکن است در اثر فشارهای محیطی و شغلی ایجاد شود و اعلام شدت بروز آن ها به شرایط و روحیه ی افراد بستگی دارد. برای تشخیص PMS و PMDD وجود علائم خاص، بروز علائم در فاز لوتیال سیکل قاعدگی، شدت علائم و رد کردن سایر تشخیص های احتمالی، اهمیت دارد. برای تشخیص صحیح لازم است از فرم های گزارش دهی روزانه به صورت آینده نگر استفاده شود و شواهدی از اختلال در فعالیت های اجتماعی و اقتصادی را نشان دهد. با استفاده از روش های صحیح تشخیصی تخمین زده می شود انواعی از PMS که از نظر بالینی قابل اهمیت هستند، در ۲۰٪ تا ۳۰٪ و اختلال دیسفوریک قبل از قاعدگی در ۲٪ تا ۸٪ از زنان وجود داشته باشد.

فرم های تقویمی متفاوتی برای ثبت روزانه ی علائم ابداع شده است. برای تشخیص PMS بایستی حداقل یک مورد از اختلالات خلقی (شامل

و رفتاری تشخیص داده می شود. شاخص PMDD خصلت دوره ای (سیکلک) بودن وابسته به فاز لوتئال آن است.^۲ اتیلوژی، این سندرم مولتی فاکتوریال بوده و به طور کامل شناخته نشده است. در ابتدا، بیش ترین نقش در اتیلوژی، به کاهش سطح پروژسترون در فاز لوتئال نسبت داده می شد. شواهد فراوانی که بر تغییرات هدایت سروتونریک در PMS/PMDD اشاره می کنند، وجود دارد. این گونه بیان شده است که علایم PMS/PMDD تا حدودی با اختلال هدایت سروتونریک مرتبط می باشند. این امکان توسط اثرات درمانی مهارکننده های سروتونریک در زنانی که از PMS/PMDD

رنج می برند، اثبات شده است. مروری بر مقالات نشان می دهد که اغلب داده هایی که بر فلوکستین به عنوان یک داروی مؤثر اشاره می کنند، بر سرتالین (Sertraline)، سیتالوپرام (Citalopram)، پاروکستین (Paroxetine)، کلومپرامین (Clomipramine) نیز صحت می گذارند. نشان داده شده است که هر دو داروی فلوکستین و سرتالین، برای درمان علایم فیزیکی و عملکرد روان شناختی، بهبودی در عملکرد و کیفیت زندگی زنان مبتلا به PMS/PMDD مؤثرند^{۵-۸}. یک بررسی تلفنی در آمریکا نشان داد که حدود بیش از ۸۰٪ کسانی که از این مشکل رنج می برند و خود درمانی می کنند، از درمان های مکمل استفاده می کنند.^۹

گزارش شده است که داروهای گیاهی در از بین بردن علایم سمپاتیک PMS مؤثر بوده اند^{۱۰-۱۲}. به علاوه تعدادی از مطالعات تجربی و آزمون های کلینیکی بر این که زعفران در درمان افسردگی خفیف تا متوسط مؤثر است، دلالت دارند^{۱۳-۱۵}.



اظهار شده که مکانیزم سروتونریک در اثر ضد افسردگی زعفران دخالت دارد. به عنوان یک گیاه درمانی، زعفران (Crocus sativus L) از خانواده ی زنبق، درمانی بسیار خوب برای ناراحتی یا درد مزمن شکمی و یک ضد اسپاسم در نظر گرفته شده، به هضم کمک می کند و باعث افزایش اشتها می گردد. هم چنین باعث از بین رفتن درد قولنجی کلیه (رنال کولیک)، کاهش درد شکم و بهبود تنش عصبی شده و در طب سنتی ایران برای افسردگی به کار برده می شود. مطالعات اخیر، توانایی آن را به عنوان یک عامل ضد سرطان و افزایش دهنده ی حافظه نشان داده است^{۱۳-۱۵}. هدف از این کارآزمایی دوسویه کور و کنترل شده با دارونما تحقیق در این مورد بود که آیا زعفران می تواند علایم PMS را از بین برد.

روش ها

این یک کارآزمایی تصادفی دوسویه کوربالینی بود. کارآزمایی بین دسامبر سال ۲۰۰۵ تا آوریل سال ۲۰۰۷ انجام شد.

شرکت کنندگان

زنان بین ۲۰ تا ۴۵ سال با دوره های قاعدگی منظم و تجربه ی علایم PMS (برطبق معیارهای تشخیصی که توسط دانشکده ی زنان و زایمان آمریکا در حال حاضر پیشنهاد شده است)^{۱۶} برای حداقل ۶ ماه مورد مطالعه قرار گرفتند. شاخص های محرومیت از شرکت در طرح بدین ترتیب بودند: حاملگی یا شیردهی، سیکل های نامنظم قاعدگی، بیماری طبی کنترل نشده، اختلالات تشنجی در سال گذشته، تاریخچه ی واکنش

حساسیتی به چند دارو، سیکل های قاعدگی کوتاه تر از ۲۴ روز یا طولانی تر از ۳۵ روز، اختلالات روانی اصلی، تفکر یا تمایل به خودکشی، استفاده از داروهای روان گردان، مصرف داروهای تحقیقاتی یا داروهای اختصاصی برای PMS در دو ماه گذشته، روش های هورمونی پیشگیری از بارداری و سابقه ی سوء مصرف مواد مخدر در شش ماه گذشته.

این کار آزمایی برطبق بیانیه ی هلسینکی و تجدیدنظرهای پس از آن انجام شد و توسط هیات بازبینی رسمی تأیید گردید. رضایت نامه ی آگاهانه ی مکتوب پیش از ورود به مطالعه از داوطلبین گرفته شد. اگر چه برای تمامی شرکت کنندگان توسط متخصصین زنان آن ها تشخیص PMS گذاشته شده بود، ولیکن باز هم پیش از شروع دارو در طی دو سیکل قاعدگی (در فاز قبل از قاعدگی)، جهت تکمیل پایه ی گزارش امتیازبندی علائم روزانه و درجه بندی مقیاس افسردگی هامیلتون و اثبات مجدد برای تشخیص PMS با آن ها مصاحبه شد.

مداخله

کلاله ی *C. sativus* در این مطالعه توسط بخش کشت و توسعه ی دانشکده ی گیاهان دارویی تهران، کشور ایران شناسایی شد. عصاره ی کلاله به این ترتیب آماده شد: ۱۲۰ گرم گلبرگ های خشک و آسیاب شده با ۱۸۰۰ میلی گرم اتانول (۸۰٪) به وسیله ی روش پراکسیون در سه مرحله استخراج شد. سپس این عصاره ی اتانولی توسط تبخیر بین ۳۵ تا ۴۰ درجه ی سانتی گراد خشک شد، هر کپسول حاوی عصاره ی خشک گلبرگ *C. sativus*، لاکتوز (پرکننده)، منیزیم

استئارات (نرم کننده) و سدیم استارچ گلیکات (جدا کننده) بود.

زنان به طور تصادفی به نسبت ۱:۱ *C. sativus* یا دارونما دریافت کردند و یک کد کامپیوتری به آنان داده شد. اسناد در پاکت حاجب (غیرقابل رویت بودن درون پاکت) مهر و موم گردید و در فایل هر شرکت کننده تا زمان آنالیز داده ها نگهداری شد. در این مطالعه ی دوسویه کور، زنان به طور تصادفی برای دریافت کپسول *C. sativus* ۳۰ میلی گرم در هر روز برای دو سیکل قاعدگی (سیکل های ۳ و ۴) انتخاب شدند. این دوز روزانه ی *C. sativus* بر پایه ی مطالعات پیشین ما برای اثر ضد افسردگی آن در درمان افسردگی خفیف تا متوسط در نظر گرفته شد^{۱۳-۱۵}. مراحل تصادفی کردن و تخصیص به وسیله ی محقق مدیر کارآزمایی (S.A) که خود در گیر مراحل درمان و اندازه گیری نبود، انجام شد. سه زن حین انجام مطالعات که ۲ نفر آن ها از گروه دارونما و یکی از گروه زعفران بود از طرح خارج شدند.

ارزیابی

نتایج اولیه ی ارزیابی در مورد گزارش علائم روزانه بود، فهرستی از ۱۷ علامت پیش از قاعدگی که بر حسب شدت در زمان سیکل قاعدگی از ۰ تا ۴ درجه بندی می شدند و شامل چهار زیرشاخه ی خلق (نگرانی، تحریک پذیری، افسردگی، تنش عصبی، نوسانات خلقی و غیرقابل کنترل)، رفتار (هماهنگی یا تطبیق ضعیف، بی خوابی، گیجی، سردرد، گریه و خستگی)، درد (درد واضح داشتن، کرامپ ها و پستان های حساس) و فیزیکی (اشتهای غذا و تورم یا باد کردن) بود^{۱۸}. نتایج ثانویه ی مورد ارزیابی، امتیازدهی مقیاس

افسردگی هامیلتون بود (۱۷ موضوع)^{۱۹}. همه ی زنان به شرکت در کارآزمایی انجام شده از طریق یک مصاحبه ی غربال گری مقدماتی تلفنی اظهار علاقمندی کردند. آن افرادی که معیار های مشمول را تکمیل می کردند، یک پاکت اطلاعاتی و فرم های امتیازدهی علائم روزانه برای آن ها فرستاده می شد تا برای مدت دو سیکل قاعدگی آن را نگهداری کنند. اگر تمامی امتیازات درجه بندی علائم روزانه ی پیش از قاعدگی (بیش از ۶ روز قبل از شروع قاعدگی) حداقل ۵۰ و یا حداقل ۳۰٪ بیش تر از امتیاز درجه بندی علائم پس از اتمام قاعدگی (روزهای ۵ تا ۱۰ به این صورت که روز ۱ روز اول قاعدگی در نظر گرفته می شد) می بودند، یک تشخیص موقتی PMS گذاشته می شد. سپس این زنان برای یک ویزیت غربال گری بالینی در دوره ی میان قاعدگی دعوت می شدند، جایی که یک روان پزشک وجود PMS را تأیید می کرد و زنان دارای اختلالات فیزیکی یا روانی اصلی یا سوء مصرف مواد مخدر در طی ۶ ماه گذشته را برای خروج از مطالعه شناسایی می کرد. آن هایی که برای مطالعه دعوت شده بودند، رضایت کتبی دادند. شرکت کننده ها برای یک معاینه ی ثانویه در پایان سیکل دوم بازگشتند (مرحله ی قبل از قاعدگی که تا حد ممکن نزدیک به زمان قاعدگی، یعنی دو روز مانده به شروع قاعدگی بود) جهت تکمیل ارزیابی اولیه ی امتیازدهی مقیاس افسردگی هامیلتون و برای تقسیم تصادفی آن ها به دو گروه درمانی، درجه بندی علائم روزانه در طی دوره ی مطالعه تکمیل می شد (در سیکل های ۱ تا ۴ توسط زنان). شرکت کننده ها برای دو ویزیت

دیگر پیش از قاعدگی در سیکل های ۳ و ۴ مراجعه کردند. برای ارزیابی مقیاس امتیازدهی افسردگی هامیلتون از طریق روان پزشک، اثر درمان با مقایسه ی شوهد پایه (که در سیکل ۲ بود) از لحاظ علایم روزانه و نیز امتیازدهی مقیاس افسردگی هامیلتون با امتیازات علایم پیش از قاعدگی بعد از مداخله ی درمانی، در یک یا دو سیکل (سیکل های ۳ و ۴) ارزیابی گردید.

آنالیز آماری

از روش آنالیز واریانس دوسویه استفاده شد (مداخله ی زمان-درمان). دو گروه به عنوان یک فاکتور بین گروهی (گروه) و سه ماه اندازه گیری حین درمان به عنوان فاکتور میان گروهی (زمان) در نظر گرفته شد. برای مقایسه ی دو گروه در ابتدا و نتایج

دو گروه در پایان مطالعه از آزمون t استودنت مستقل با اعتبار P دوسویه (Student's Test With a Two Sided P Value) استفاده شد. نتایج به صورت میانگین $\pm SD$ در نظر گرفته شد. $P < 0.05$ تفاوت ها معنی دار بود. با در نظر گرفتن $\alpha = 0.05$ و $\beta = 0.2$ تفاوت نهایی بین دو گروه، در مورد گزارش علایم روزانه حداقل ۵ امتیاز، $S = 5$ و قدرت $= 8\%$ (بر طبق مطالعه ی مقدماتی این تحقیق)، سائز نمونه برای هر گروه حداقل ۱۵ در نظر گرفته شد. آنالیز تمایل به درمان، با توجه به مشاهده ی آخر انجام شده در این پروسه نیز انجام شد.

نتایج

۷۸ زن برای مطالعه مورد غربالگری قرار گرفتند و ۵۰ تن به طور تصادفی

برای مطالعه ی درمانی انتخاب شدند (۲۵ زن در هر دو گروه) (شکل ۱). تفاوت مهمی بین زنان تصادفی قرار گرفته در گروه A یا B با در نظر گرفتن داده های دموگرافی پایه که شامل سن، وضعیت ازدواج، سطح تحصیلات (جدول ۱) بوده، وجود نداشت. سه زن (یکی از گروه زعفران و ۲ تن از گروه دارونما) به علت عدم رضایت از مطالعه خارج شدند (خانواده ی این افراد، آن ها را به خروج از پروژه ی تحقیقاتی متقاعد کرده بودند).

علایم کلی روزانه ی پیش از شروع قاعدگی

میانگین $\pm SD$ امتیازات دو گروه از زنان در جدول ۲ نشان داده شده است. تفاوت مهمی بین دو گروه در دو ماه (نقطه ی شروع، سیکل دوم) در

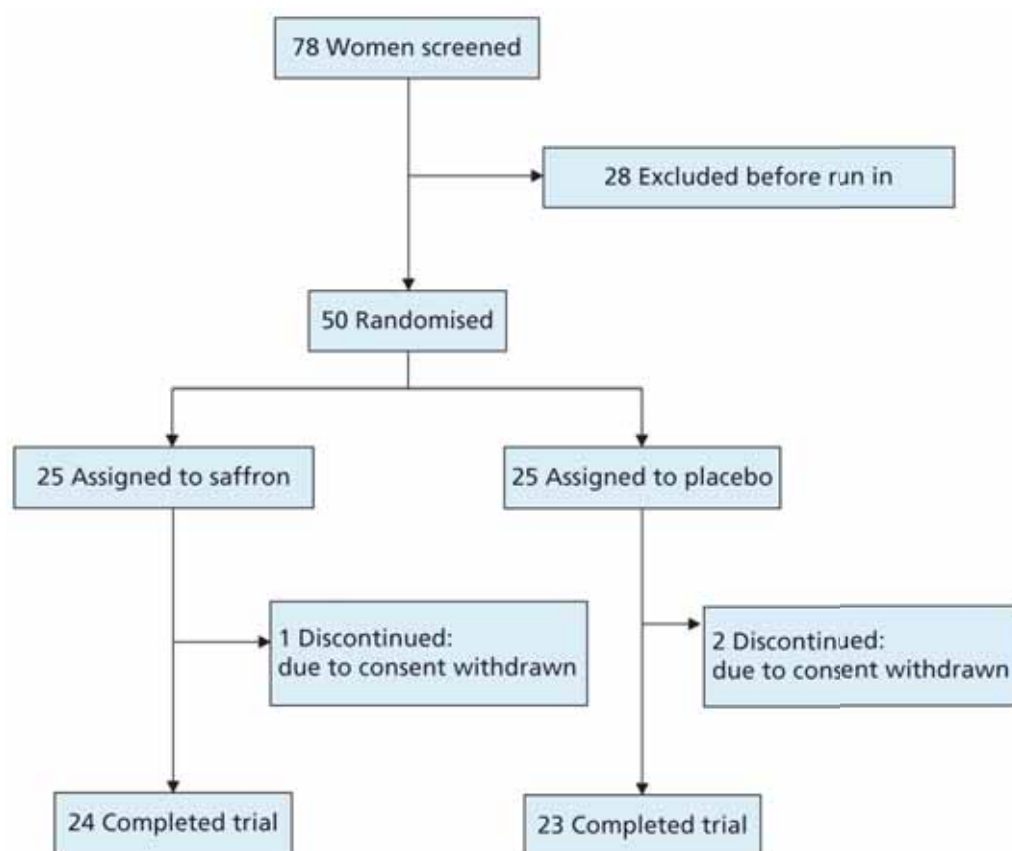


Figure 1. Trial profile.

	Saffron group	Placebo group	P
Age (mean $\pm$ SD)	35.10 $\pm$ 7.79 (years)	33.45 $\pm$ 7.61 (years)	NS
Marital status	Single: 20 Married: 8 Divorced: 2	Single: 21 Married: 7 Divorced: 2	NS
Level of education	Under diploma: 6 Diploma: 10 Higher diploma: 9	Under diploma: 5 Diploma: 10 Higher diploma: 10	NS

NS, nonsignificant.

Table 1. Baseline data

مقیاس امتیاز بندی افسردگی هامیلتون

وجود نداشت

($t=1.24$, $df=48$, $P=0.21$)

تفاوت بین دو پروتکل درمانی به عنوان تاثیر

گروه یعنی فاکتور بین گروهی معنی دار بود

Green house-Geisser Corrected:

$F=87.36$, $df=1$, $P=0.001$)

پاسخ دهنده به درمان فردی در نظر

گرفته می شد که ۵۰٪ کاهش شدت

علائم را داشت. تعداد پاسخ دهنده

ها به درمان ۱۵ نفر (۶۰٪) در گروه

زعفران و ۱ نفر (۴٪) در گروه دارونما

بود. ($P<0.0001$)؛ $1/78$ =تعداد

افراد مورد نیاز). روند درمان دو

گروه در طی زمان یکسان نبود

Green house-Geisser Corrected:

$F=43.16$, $df=1.63$, $P<0.001$)؛

تعامل گروه-زمان) به علاوه یک آنالیز

یک سویه ی واریانس، اثر مهم زعفران

را بر روی امتیازهای افسردگی

هامیلتون نشان داد ($P<0.0001$).

مقایسه ی Post hoc در گروه

زعفران تغییر قابل ملاحظه ای را از

سیکل ۳ نشان داد. یک تفاوت معنی

دار بین سیکل ۳ و ۴ در گروه زعفران

مشاهده شد ($P<0.001$). تفاوت

بین دو روش درمانی در نقطه ی پایانی

(سیکل ۴) بسیار معنی دار بود

(8.99 , $df=48$, $P<0.001$).

۴ در گروه زعفران مشاهده شد

($p<0.001$)، تفاوت بین دو پروتکل

درمانی در نقطه ی پایانی (سیکل

چهارم) بسیار معنی دار بود

($t=5.92$, $df=48$, $P<0.001$)

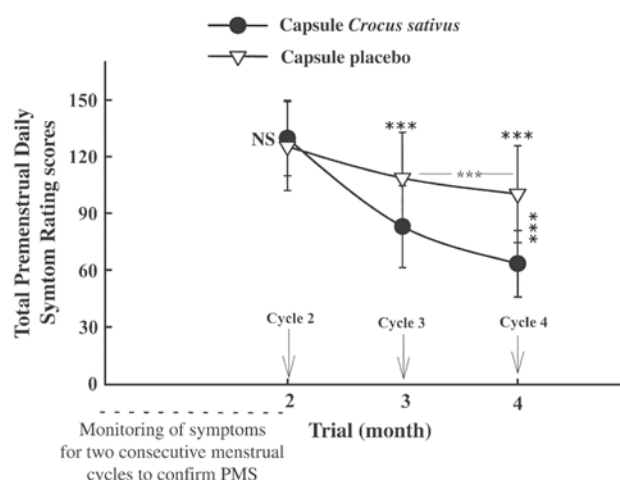


Figure 2. Mean $\pm$ SD scores of two groups of women on the Total Premenstrual Daily Symptom Rating scores. NS, nonsignificant and $***P<0.001$. The horizontal symbols (***) were used to express statistical significance versus their respective baseline value and vertical symbols (*) were used for between-group comparisons.

مقیاس امتیاز بندی افسردگی

هامیلتون

نتایج میانگین $\pm$ SD هر دو گروه زنان

در نمودار ۳ نشان داده شده است.

تفاوت معنی داری بین دو گروه در ماه

دوم (نقطه ی شروع، سیکل ۲) از لحاظ

امتیازدهی علائم کلی روزانه وجود نداشت

($T=0.69$, $df=48$, $P=0.48$).

تفاوت بین دو پروتکل درمانی مهم

بوده که به عنوان تاثیر گروه در نظر

گرفته شد، فاکتور بین گروهی

(Green house-Geisser Corrected:

$f=11.13$, $df=1$, $P=0.002$)

فرد پاسخ دهنده به درمان این گونه

تعریف شده بود: زنی که ۵۰٪ کاهش

در شدت علائم را داشت. تعداد پاسخ

دهنده ها به درمان ۱۹ مورد (۷۶٪) در

گروه زعفران و ۲ مورد (۸٪) در گروه

دارونما بود ($p<0.0001$)، تعداد

افرادی که برای درمان نیاز بود ($1/47$).

عملکرد درمانی دو گروه در طی زمان

یکسان نبود (گروه با مداخله ی زمان

Green house-Geisser Corrected:

$F=53.09$, $df=1.55$, $P<0.0001$)

به علاوه یک آنالیز واریانس یک

طرفه، اثر مهم زعفران را بر امتیاز علائم

کلی روزانه نشان داد ($p<0.001$)

مقایسه ی Post hoc نشان دهنده ی

تغییر مهمی در سیکل سوم است.

تفاوت معنی داری بین سیکل های ۳ و

Adverse effects	Saffron	Placebo	P
Decreased appetite	3	2	NS
Increased appetite	4	2	NS
Sedation	1	2	NS
Nausea	2	2	NS
Headache	3	2	NS
Hypomania	2	2	NS

NS, nonsignificant.

Table 2. Clinical complications and adverse effects were reported as number per group

عوارض کلینیکی و اثرات زیان آور

۶ مورد اثرات سوء در آزمون دیده شد. تفاوت بین زعفران و دارونما در فراوانی عوارض جانبی خیلی معنی دار نبود (جدول ۲). هیچ عارضه ای خیلی شدید نبود. سردرد و تغییر اشتها در گروه زعفران بیشتر اتفاق افتاد ولیکن معنی دارد نبود.

ضد افسردگی آن دخیل است.^{۲۲} بنابراین مطالعه ی حاضر با گزارش پیشین در مورد عوامل سروتونرژیک در درمان PMS مرتبط است.^{۶،۷} تفاوت معنی داری از نظر تأثیر زعفران در سیکل های ۳ و ۴ در علایم کلی روزانه ی پیش از قاعدگی و امتیازدهی معیار افسردگی هامیلتون دیده شد. در مورد مشاهده ی عوارض جانبی، تفاوت معنی داری در دو گروه مشاهده نگردید. جهت تکمیل اطلاعات خود، این مطالعه اولین کارآزمایی بالینی زعفران در درمان PMS بوده، بنابراین امکان قیاس آن با دیگر مطالعات در این زمینه موجود نبود.^{۲۳} محدودیت های این مطالعه که شامل به کار بردن دوز ثابت زعفران، تعداد کم شرکت کنندگان و دوره ی کوتاه زمانی برای پی گیری بودند، می بایست در نظر گرفته شوند و تحقیقات بیشتری در این زمینه به ویژه مقایسه ی آن با داروی موثری چون فلوکستین نیاز است.

نتیجه گیری

نتایج این مطالعه، کارآیی *C.sativus* را در درمان PMS نشان می دهد، اگر چه عوارض جانبی قابل تحمل زعفران ممکن است کاربرد آن را به عنوان یک درمان مکمل در PMS تحکیم بخشد،

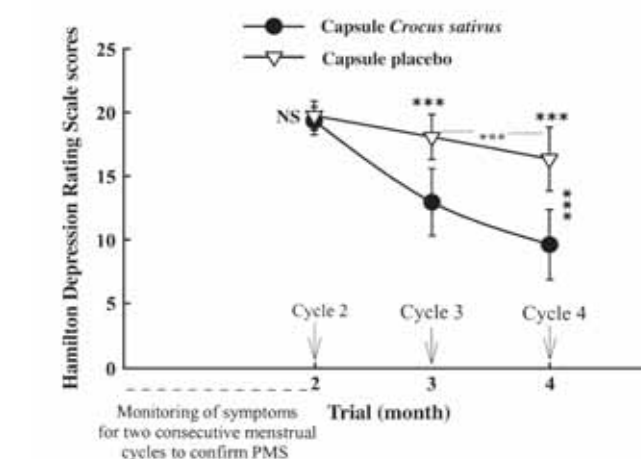


Figure 3. Mean $\pm$ SD scores of two groups of women on the Hamilton Depression Rating Scale scores. NS, nonsignificant and *** $P < 0.001$. The horizontal symbols (***) were used to express statistical significance versus their respective baseline value and vertical symbols (NS) were used for between-group comparisons.

می باشد.^۳ گزارش شده که زعفران از طریق یک مکانیزم سروتونرژیک، اثر ضدافسردگی در درمان زنان با افسردگی خفیف تا متوسط دارد. در این مطالعه ی مقدماتی دوسویه کور تصادفی سازی شده و کنترل شده با دارونما، محقق شد که کلاله ی گیاه *C-sativus* (زعفران) با این دوز، در درمان علایم PMS مؤثر است. شیوع بالینی این یافته به وسیله ی بهبودی که در علایم روزانه ی پیش از قاعدگی و در امتیازدهی معیار افسردگی هامیلتون دیده می شد، تأیید گردید. در سه مطالعه ی بالینی گزارش شده بود که کلاله ی *C.sativus* اثر ضدافسردگی داشته و مکانیزم سروتونرژیک در اثر

بحث

PMS گروهی از اختلالات دوره ای مزمن وابسته به قاعدگی هستند که به وسیله ی علایم احساسی، رفتاری و فیزیکی در نیمه ی دوم قاعدگی (فاز لوتیال) شناسایی می شوند.^{۲۰} شواهد موجود بر اهمیت سیستم سروتونرژیک در فاز لوتیال (جدول ۲) در زنان با PMS اشاره دارند.^۳ علاوه بر آن اثرات هورمون های جنسی بر روی بازجذب، باند شدن، بازساخت و انتقال سروتونین اظهار نظر شده است.^{۲۱} به همین دلیل گمان می شود که این بی نظمی در سیستم سروتونرژیک است که مسئول بیشتر علایم PMS

ولیکن این نتایج به تحقیقات بیشتر
 ملاحظات اخلاقی
 این کارآزمایی بر طبق اصول بیانیه ی
 شده و توسط هیأت بازبینی رسمی تأیید
 شده است. پیش از ورود به مطالعه رضایت
 نامه ی کتبی رسمی اخذ شده است.
 هلسینکی و اصلاحات پس از آن انجام

REFERENCES

- Halbreich U, Borenstein J, Pearlstein T, Kahn L. The prevalence, impairment, impact, and burden of premenstrual dysphoric disorder (PMS/PMDD). *Psychoneuroendocrinology* 2003;28(Suppl. 3):1-23.
- Kraemer GR, Kraemer RR. Premenstrual syndrome: diagnosis and treatment experiences. *J Womens Health* 1998;7:893-907.
- Andrus GM. Recent and future advances in the treatment of PMS, PMDD and menopause. *Drugs* 2001;4:1341-73.
- Rapkin A. A review of treatment of premenstrual syndrome and premenstrual dysphoric disorder. *Psychoneuroendocrinology* 2003;28:39-53.
- Stevinson C, Ernst E. Complementary/alternative therapies for premenstrual syndrome: a systematic review of randomized controlled trials. *Am J Obstet Gynecol* 2001;185:227-35.
- Dimmock PW, Wyatt KM, Jones PW, O'Brien PM. Efficacy of selective serotonin-reuptake inhibitors in premenstrual syndrome: a systematic review. *Lancet* 2000;356:131-6.
- Wyatt KM, Dimmock PW, O'Brien PM. Selective serotonin reuptake inhibitors for premenstrual syndrome. *Cochrane Database Syst Rev* 2002;CD001396.
- Kornstein SG, Pearlstein TB, Fayad R, Farfel GM, Gillespie JA. Low-dose sertraline in the treatment of moderate-to-severe premenstrual syndrome: efficacy of 3 dosing strategies. *J Clin Psychiatry* 2006;67:1624-32.
- Wyatt KM, Dimmock PW, Fischer M, Jones PW, O'Brien SP. Prescribing patterns in premenstrual syndrome. *BMC Womens Health* 2002;2:1-8.
- Tuner S, Mills S. A double-blind clinical trial on a herbal remedy for premenstrual syndrome: a case study. *Complement Ther Med* 1993;1:73-7.
- Barnes J, Ernst E. Traditional herbalists prescriptions for common clinical conditions: a survey of members of the UK National Institute of Medical Herbalists. *Phytother Res* 1998;12:369-671.
- Tesch BJ. Herbs commonly used by women. An evidence-based review. *Am J Obstet Gynecol* 2003;188:44-55.
- Akhondzadeh S, Fallah Pour H, Afkham K, Jamshidi AH, Khalighi-Cigardi F. Comparison of *Crocus sativus* L. and imipramine in the treatment of mild to moderate depression: a pilot double-blind randomized trial [ISRCTN45683816]. *BMC Complement Altern Med* 2004;4:12.
- Akhondzadeh S, Tamacebi-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. *Phytother Res* 2005;19:25-9.
- Noorbala AA, Akhondzadeh S, Tamacebi-pour N, Jamshidi AH. Hydroalcoholic extract of *Crocus sativus* L. versus fluoxetine in the treatment of mild to moderate depression: a double-blind, randomized pilot trial. *J Ethnopharmacol* 2005;97:281-4.
- ACOG (American College of Obstetricians and Gynecologist). *Premenstrual Syndrome*. ACOG Practice Bulletin 15 April 2000.
- World Medical Association. Declaration of Helsinki. Ethical principles for medical research involving human subjects 2000 [www.wma.net]. Accessed 5 April 2007.
- Cooper P, Osborn M, Gath D, Feggetter G. Evaluation of a modified self report measure of social adjustment. *Br J Psychiat* 1982;141:68-75.
- Hamilton M. A rating scale for depression. *J Neuro Neurosurg Psychiatry* 1960;3:62-6.
- Andrzej M, Diana J. Premenstrual syndrome: from etiology to treatment. *Maturitas* 2006;55S:547-554.
- Chrousos GP, Torpy DJ, Gold PW. Interactions between the hypothalamic-pituitary-adrenal axis and the female reproductive system clinical implications. *Ann Intern Med* 1998;129:229-40.
- Karimi G, Hosseinzadeh H, Khaleghiparand P. Study of antidepressant effect of aqueous and ethanolic of *Crocus sativus* in mice. *Iranian J Basic Med Sci* 2001;4:11-15.
- Dennehy CE. The use of herbs and dietary supplements in gynecology: an evidence-based review. *J Midwifery Womens Health* 2006;51:402-9.



تاریخچه‌ی علوم پزشکی در ایران

History of Medical Sciences in Iran

Iranian Journal of Pharmaceutical Research(2008)
Jalal Pourahmad

مترجم: مینا فیروزی

چکیده

تجربه و مطالعه‌ی پزشکی در ایران سابقه‌ی طولانی و پرباری دارد. طب باستانی ایران بیش از ۴۰۰۰ سال با آداب و رسوم مختلف پزشکی از بین النهرین، مصر، هند، چین و یونان ترکیب شد تا آن چه که هسته و شالوده‌ی حرفه‌ی پزشکی کشورهای اروپایی در قرن ۱۳ بود را تشکیل دهد. مراکز دانشگاهی ایران مانند دانشگاه جندی شاپور (قرن ۳) مکانی مناسب جهت تجمع دانشمندان بزرگ از تمدن‌های مختلف بودند. این مراکز با موفقیت، نظریه‌های پیشینیان خود را دنبال کردند و تحقیقات علمی خود را در طول تاریخ تا حد زیادی توسعه دادند. پزشکان ایرانی در طول تمدن باشکوه اسلامی، سهم شگرفی در پیشرفت علوم پزشکی داشتند. مشاهدات بالینی، معاینات جسمی و نوشته‌های عالی دانشمندان ایرانی همچون رازی (۸۲۵-۹۶۵ پس از میلاد)، علی ابن عباس مجوسی (وفات در سال ۹۹۴ میلادی)، ابن سینا (۹۸۰-۱۰۳۷ پس از میلاد) و جرجانی (۱۱۰ میلادی)، تمام جنبه‌های پزشکی را تحت تاثیر قرار دادند. عصر جدید پزشکی در ایران با تاسیس دارالفنون در سال ۱۸۵۱ آغاز شد که این مرکز تا پیش از تاسیس دانشگاه تهران، تنها مرکز پزشکی مدرن بود. پس از تاسیس دانشکده‌ی پزشکی دانشگاه تهران در سال ۱۹۳۴ میلادی و بازگشت فارغ التحصیلان ایرانی از دانشکده‌های پزشکی اروپایی، پیشرفت بیشتری در توسعه‌ی پزشکی و میزان دسترسی به نیروی انسانی آموزش دیده و متخصص ایجاد شد. پس از انقلاب اسلامی، بواسطه‌ی استقلال رو به رشدی که توسط دولت ایران الهام می شد، تعداد دانشکده‌های پزشکی به بیش از ۱۰ برابر افزایش یافت. برای نخستین بار در تاریخ مدرن، دانشگاه‌های ایران شروع به ارایه‌ی درجه‌ی تخصصی و تحصیلات تکمیلی در زمینه‌های علوم پایه، علوم مهندسی و علوم پزشکی کردند.

جدید علاوه بر آشوری میانه و متن‌های بابلی میانه منتشر شده است. اغلب این لوح‌ها نسخه هستند، ولیکن تعداد اندکی رساله در بین آن‌ها نیز یافت می شود. یکی از قدیمی ترین و بزرگترین این مجموعه ها تحت عنوان "رساله‌ی تشخیص پزشکی" شناخته شده است. این متن از ۴۰ لوح جمع آوری

دارد. قسمت عمده‌ی لوح‌هایی که شیوه‌های پزشکی را یادآوری می کنند، لوح‌هایی هستند که از کتابخانه‌ی آشوربانیپال Asshurbanipal در نینوا (۶۶۸ پیش از میلاد)، شهر آشوری‌ها، به جامانده اند. تاکنون ۶۶۰ لوح از این کتابخانه و ۴۲۰ لوح از کتابخانه‌ی پزشکی در دوره‌ی آشوری

علوم پزشکی مانند داروسازی در خاورمیانه و خاور نزدیک سابقه‌ی طولانی دارد و به دوره‌ی باستانی بین النهرین (آغاز شده با سومری‌ها ۳۰۰۰ سال پیش از میلاد) باز می گردد. لوح‌های خط میخی زیادی از شهرهایی به قدمت اوروک (۲۵۰۰ سال پیش از میلاد)، شهر حضرت ابراهیم، وجود



دکتر عبدالکریم وصال
متخصص رادیولوژی
استاد گروه رادیولوژی
دانشگاه علوم پزشکی شیراز



شاخص‌های مهم در پیش برد هر علم به شمار می‌رود که نمونه‌های بارز آن در تاریخ پزشکی جهان متعلق به دانشمندان ایرانی است. در این میان به جاست که از سهم شیراز نیز در اعتلای مکتب پزشکی نام برده شود. زیرا پس از افول جندی شاپور و هجرت اساتید آن به دیگر نقاط، ما شاهد ظهور پزشکان بزرگی چون ابوماهر، مشعل دار مکتب پزشکی شیراز هستیم که یکی از شاگردان وی، علی بن عباس با تالیف کتاب مشهور خود به نام "کامل الصناعه"، افتخار مرجعیت علمی در اولین دانشکده‌ی پزشکی جهان در شهر سالرنو را رقم زد.

آشنایی با سهم ایران در رشد رشته‌های مختلف علوم به ویژه علوم پزشکی دارای اهمیت فراوان در تاریخ نگاری این سرزمین است. متأسفانه اغلب تالیفات در زمینه‌ی تاریخ پزشکی ایران به لحاظ مقطعی یا ادواری بودن نوع پژوهش، خارج از حوصله‌ی بیشتر دانشجویان و پزشکان است. از این رو یک مقاله‌ی کوتاه و جامع آن طور که نویسنده بدان پرداخته، به طور کامل موجه به نظر می‌رسد و بیان گر کوشش موفق نویسنده در تبیین نقش دانشمندان ایرانی در تکامل این دانش در عرصه‌ی جهانی از بدو تمدن تا عصر حاضر است. نگارش دایرةالمعارف، یکی از

شده و توسط دانشمند فرانسوی R. Labat^۱ مورد مطالعه قرار گرفته است. اگر چه قدیمی‌ترین نسخه‌ی بازمانده از این رساله به حدود ۱۶۰۰ سال پیش موجود در متن، ترکیبی از چندین قرن دانش پزشکی بین‌النهرین است. این رساله‌ی تشخیصی در قالب بخش‌هایی در مورد ترتیب قرارگیری تمامی اعضا از سر تا پا و زیرمجموعه‌هایی مجزا سازمان یافته است که مباحث اختلالات تشنج، بیماری‌های زنان و اطفال را پوشش می‌دهد. این اطلاعات برای غیر متخصصین به منزله‌ی جادو و جادوگری می‌ماند. به هر حال شرح بیماری‌های این رساله، بیان گر داشتن مهارت در معاینه‌ی دقیق می‌باشد. در حقیقت همه‌ی بیماری‌های مورد انتظار، در این رساله تشریح شده بود و نورولوژی، انواع تب، کرم‌ها و Flukes، بیماری‌های مقاربتی و آسیب‌های پوستی را شامل می‌شد. در اصل، این متون پزشکی معقول و منطقی بوده و برخی از درمان‌ها (مانند درمان خونریزی بیش از حد) همانند درمان‌های نوین می‌باشند^{۲،۴}.

اولین سلسله‌ی بزرگ ایرانیان، هخامنشیان (۵۵۰ سال پیش از میلاد)، پیشرفت علم و فرهنگ را به طور گسترده ارتقا بخشید. دانشمندان بزرگی همچون هراکلیتوس (Heraclitus) فیلسوفی از افسوس (Ephesus)، ستاره شناس بابلی کیدینو (Kidinnu) و حتی هرودوت (Herodotus) تاریخ نویس، در این دوران از تبعه‌های فارس بودند. فرهنگ باستانی مصریان، بابلیان، ایلامیان و سایر فرهنگ‌ها بر جای مانده و به پیشرفت خود ادامه دادند. در این دوره، پزشکان بابلی در سراسر سرزمین حضور داشتند و به همه‌ی مردم از جمله ایرانیان خدمت می‌کردند. گزننفون (Xenophon)

مصری برای پیوستن به دربار هخامنشی دعوت شدند و در خدمت خانواده‌ی سلطنتی بودند. ایرانیان نیز سنت پرداخت پول به پزشکان و ماماها را بر اساس رتبه و جنسیت انتخاب کردند. مدارک موجود در تخت جمشید نشان می‌دهد که دست مزد پزشکان و ماماها هنگام به دنیا آوردن پسر ۲ برابر هزینه‌ی به دنیا آوردن دختر بوده است. سوابق، مجازات شدیدی را زمان فوت فرد بیمار نشان نمی‌دهد، همانند موردی که برای حمورابی اتفاق افتاد^{۳-۴}. متون همچنین نشان دهنده‌ی فهرست‌هایی از گیاهان و مواد دیگر هستند که برای اهداف پزشکی و دارویی مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند. داروهایی که به صورت داخلی مورد استفاده قرار می‌گرفتند شامل جیوه، آنتیموان، آرسنیک و گوگرد بودند. چربی‌های حیوانی نیز تجویز می‌شدند

چنین نقل می‌کند که هنگامی سربازان جوان یونانی که به کوروش خدمت می‌کردند از سرزمین بابل عبور کردند، حتی در روستاها هم به تعداد کافی پزشک برخورد کردند تا زخم سربازها را درمان کنند. نوشته‌ها توصیف می‌کنند که پزشکان چگونه از دارو، دعا، سحر و جادو استفاده می‌کرده‌اند. آنان اغلب تصاویری از ارواح شیطانی را از خاک رس می‌ساختند و سپس آن‌ها را شکسته و خرد می‌کردند تا سلامتی از دست رفته را به شخص ناتوان بازگردانند. هخامنشیان، بابل را یکی از پایتخت‌های اصلی قرار دادند و به طور گسترده از متون موجود در کتابخانه‌های معابد استفاده کردند. در تخت جمشید، کتابخانه و موزه بنا شد تا با نمونه‌های بایگانی شده‌ی معروف بابلیان در جهان باستان رقابت کند. پزشکان یونانی و

که همه‌ی آن‌ها به طور اساسی مانند پزشکی و نسخه‌های بابلیان بودند.^{۳-۴}

در یک دوره، داریوش به نماینده‌ای دستور داد تا به مصر بازگشته و قسمت تخریب شده‌ی خانه‌ای که دارو در آن نگه داری می‌شد را مرمت نماید؛ "هنگامی که اعلی حضرت در ایلام بودند به من (Udjahorresne) دستور دادند تا به مصر بازگردم. من به آن‌ها تمام چیزهای مفید و ابزارهایی که پیش از این در نوشته‌ها به آن اشاره شده بود را دادم. اعلی حضرت این کار را انجام داد چرا که ارزش این هنر را که کمک به بهبود یافتن هر فرد بیمار است، می‌دانست."^۵

سلسله‌های بعدی، سلوکیان و اشکانیان به دلیل حضور گسترده‌ی یونان در منطقه، همین گرایش‌ها را با تأثیر بیشتر از علم و هنر یونان ادامه دادند. با این حال، شکوفایی علم و فناوری در دوره‌ی ساسانیان، با وجود مراکز عمده‌ی آموزش و دانشگاه معروف جندی شاپور اتفاق افتاد.^{۶،۷}

از پادشاه ساسانیان، خسرو انوشیروان، توسط بسیاری از مورخان و زندگی‌نامه نویسان، به عنوان یک ترقی دهنده‌ی بزرگ همه‌ی علوم از جمله فلسفه و پزشکی یاد شده است. در یک متن پهلوی (Karnamag) وی چنین نقل کرده است: "ما راجع به قوانین ساکنان امپراطوری روم و کشورهای هند تحقیقاتی انجام دادیم. ما هرگز فردی را به خاطر دین یا اصلیت متفاوت رد نکردیم. ما از روی

حسادت، آن‌ها را از آن چه خود تصدیق می‌کردیم، دور نگه نداشتیم. به علاوه ما از این امر اکراه نداشتیم که آن چه مورد نظر آن‌ها بود را بیاموزیم. این امر یک حقیقت است که آگاهی از دانش، علوم و مطالعه‌ی آن‌ها بزرگترین ویژگی است که یک پادشاه می‌تواند خود را با آن‌ها زینت دهد و ننگ آورترین ویژگی برای پادشاهان این است که آموزش را خوار شمرده و از کاوش در علوم شرمندانه باشند. کسی که نیاموزد، عاقل نیست."^۸

فیلسوفان یونانی که به زبان سریانی صحبت می‌کردند، مسیحیان و مسیحیان نسطوری که از آزار و اذیت حاکمان بیزانسی فرار کرده بودند، توسط انوشیروان پذیرفته شدند. آنان به ترجمه‌ی متون یونانی و سریانی به زبان پهلوی گماشته شدند. تعداد اندکی از ایرانیان کارهای منطق خود را به پادشاه عرضه کردند. Lydus Priscianus، فیلسوف یونانی، در پاسخ به پرسش



های شاه، به نگارش کتابی پرداخت. این کتاب راجع به موضوعات مختلف در زمینه‌های فیزیک ارسطویی، نظریه‌ی روح، هواشناسی و زیست شناسی بود. متن مذهبی ساسانیان، دینکرد (Dinkard)، آشنایی با تمام این موضوعات به خصوص فیزیک ارسطویی را نشان می‌دهد. بدیهی است که مولف دینکرد، مقاله‌ی معروف ارسطو، در گذشت و ولادت (On coming to be and passing away)، را به خوبی می‌شناخته است. به وجود، تباهی و تحول، سه مفهوم اساسی مقاله‌ی ارسطو در این متن مذهبی اشاره شده و مورد بحث قرار گرفته بود. به علاوه متون پهلوی نشان می‌دهد که بر اساس مقام و درجه‌ی بیمار به پزشکان پول پرداخت می‌شده است. کتاب‌هایی در زمینه‌ی پزشکی و نجوم، کتاب المبسطی (نوشته‌ی بطلمیوس)، ارغنون ارسطو و تعدادی از متون صنایع دستی و هنر از زبان یونانی ترجمه شد. در واقع مسیحیان سریانی نقش عمده‌ای در انتقال دانش و علوم یونانی به ایرانیان ایفا کردند.^{۹،۱۰}

دانشگاه و بیمارستان معروف جندی شاپور که پیش از این ساخته شده بود، در زمان انوشیروان به اوج خود رسید. مورخ مسلمان، قفطی (قرن ۱۲ و ۱۳ میلادی) در کتاب خود، طبقات الاطبا این گونه نقل می‌نماید: "در بیستمین سال سلطنت خسرو دوم (انوشیروان) پزشکان جندی شاپور به دستور شاه برای یک نشست علمی

گرد هم آمدند و مذاکرات آن‌ها ثبت گردید. این نشست به یادماندنی تحت ریاست جبرئیل درستپد، پزشک مخصوص خسرو و در حضور سوفسطایی و همکاران وی، همراه با یوحنا و تعداد زیادی از دیگر مردان پزشکی، برگزار گردید.^{۱۱}

به طور احتمالی آموزش‌های پزشکی چیزی شبیه به آموزش‌های پزشکی اسکندریه، با کمی تاثیر از انطاکیه بوده است. این بیمارستان و مرکز پزشکی، به صورت الگویی درآمد و از آن پس تمامی مدارس پزشکی و بیمارستان‌های اسلامی مانند آن ساخته شد. نخستین مورخان مسلمان از جمله مقدیسی (قرن ۱۰) به مدرسه‌ی پزشکی در خوزستان اشاره کرده‌اند و از کارمندان و همکاران مشهور نام برده‌اند. حتی نویسنده و مترجم مشهور، برزویه، کسی که کتاب قصه‌ی هندی پنجه‌ی تنتره (که پس از آن کلیله و دمنه نامیده شد) را برای انوشیروان ترجمه کرد، نیز یک پزشک مشهور از نیشابور بود.^{۱۲} اولین پزشک مسلمان ثبت شده در تاریخ، حارث ابن کله، در دانشکده‌ی پزشکی جندی شاپور تحصیل کرده بود. فرهنگ‌های علمی یونانی، هندی و فارسی در جندی شاپور تلفیق شده بودند. اصول علمی هندیان در ستاره‌شناسی، نجوم، ریاضیات و پزشکی به همراه طب گیاهی و مذهب چینی‌ها نیز به پهلوی ترجمه شدند. کتاب‌ها در دانشگاه و کتابخانه‌های سلطنتی نگه‌داری می‌شدند و طب یونانی که بر پایه‌ی آثار بقراط و جالینوس بود، بر امور مسلط گردید.

مورخان مسلمان دوره‌ی بعد، به کتابخانه‌ی سلطنتی ساسانیان به عنوان خانه‌ی دانش (بیت الحکمت) مراجعه می‌کردند. کتابخانه مکانی بود که

گزارشات تاریخ ایرانیان و نیز ادبیات در آن رونویسی و نگهداری می‌شد. در عین حال کتابخانه مکانی بود که مترجمان شایسته‌ی استخدام شده، کسانی که کتاب را صحافی می‌کردند و دیگر افراد جهت خرید، نگهداری، کپی، مصور کردن، نوشتن و ترجمه کردن کتاب در آن جا مشغول به کار بودند. آن‌ها با چنین متونی راه خود را به دوران اسلامی باز کردند. کتاب‌های بسیاری راجع به علوم مختلف و فلسفه توسط ایرانیان، یونانیان و محققان سریانی و آرامی زبان به عربی ترجمه شد و سرانجام راه آن‌ها را به سوی مسلمانان اسپانیا و اروپای غربی باز کردند. پیش از اسلام، ایران و بیزانس بر منطقه حکمفرما بودند. ولیکن پس از اسلام، آن‌ها دنباله‌رو امپراطوری روم شرقی و جایگاه هنر، فرهنگ و تمدن رومی-یونانی شدند. اسکندریه و قسطنطنیه، مراکز عمده‌ی فعالیت‌های هنری به همراه تماشاخانه‌ها، کتابخانه‌ها و دانشگاه‌ها بودند. علاوه بر شهرهای بزرگی چون اسکندریه، قسطنطنیه و بیت المقدس، دانشمندان و روشنفکران از Edessa در غرب، از طریق Nisbis و موصل (در عراق) به مرو و جندی شاپور در غرب ایران نقل مکان کردند و اندیشه‌هایی را با خود انتقال دادند.^{۱۳}

پیروزی اسلام در قرن هفتم موجب اتحاد غرب و شرق شده، تجارت را بهبود بخشید و با معرفی روش‌های پیشرفته‌ی کاغذ سازی چین، چاپ و نشر کتاب را به رخ کشید. با این حال شهرهای بزرگ و کتابخانه‌ها نابود شدند. در نهایت زبان عربی، زبان همگانی امپراطوری شد و تغییر مذهب به دین اسلام اجبار گردید. بدین وسیله فرهنگ‌های محلی و هویت ملی در

معرض نابودی قرار گرفتند. کتابخانه‌ی شاهی در تیسفون از دست رفت؛ تمامی شهر به طور کامل ویران گردید و هیچ گاه دوباره ظهور نکرد. تخریب چنین کتابخانه‌های بزرگی همراه با ظهور زبان عربی، این موضوع را برای دانشمندان و روشنفکران روشن ساخته بود که علوم پیش از اسلام و هویت‌های ملی در خطر نابودی کامل هستند و بایستی حفظ گردند. تلاش‌های گسترده و قهرمانانه‌ای صورت گرفت که نتیجه‌ی آن شکل‌گیری یک جنبش ترجمه‌ی پویا و قابل توجه بود و این جنبش نزدیک به ۲۰۰ سال (تا قرن ۱۰) ادامه داشت. این جنبش در دوران اموی‌ها و از شهر دمشق آغاز شد و در دوران عباسیان و در شهر بغداد رونق گرفت. همه‌ی متون مهم یونانی، سریانی، فارسی و هندی به فارسی نوین و عربی ترجمه شدند. ترجمه‌های پیش از دوران عباسیان از زبان پهلوی به طور عمده شامل متون دینی، ادبی، علمی و تاریخی بودند. نوبخت، مترجم دربار و پسرش ابوسهل و دیگر همکاران وی فرازی، طبری و بسیاری دیگر، مورد حمایت خانواده‌ی برمکیان (از وزرای ارشد تا اوایل دوران عباسیان که بعدها به قتل رسیدند) قرار گرفتند و متون پهلوی را به عربی و فارسی نوین ترجمه کرده و ترویج دادند. آنان همه ایرانی بوده و بر این تصمیم بودند که فرهنگ ساسانیان را با طرز تفکر عباسیان در آمیخته و بدین وسیله تداوم میراث ایران را تضمین کنند. خانواده‌های دانشمندان مسیحی و یهودی ساسانیان ایران، مانند خانواده‌های بختیشوع (Bakhtishu) و حنین (Hunyan)، نیز مترجمان بزرگ زبان‌های سریانی، یونانی، پهلوی و بقیه‌ی زبان‌ها به زبان عربی بودند. هردو خانواده، نسل‌ها

در دانشگاه جندی شاپور خدمت می کردند و در بنیان نهادن بیمارستان عضدی و دانشکده ی پزشکی بغداد نقش سودمندی داشتند.^{۱۱،۱۲}

پزشک نسطوری، جبرئیل ابن بختیشوع هنگامی که در سال ۱۴۸ میلادی به عنوان پزشک دربار خلیفه المنصور به بغداد فرا خوانده شد، رئیس دانشگاه جندی شاپور بود. بعدها او به ساخت اولین بیمارستان در شهر بغداد بر اساس مدل ایرانی- سریانی، که پیش از آن در جندی شاپور بنا شده بود، گماشته شد. وی به ایران بازگشت، ولیکن بسیاری از اعضای خانواده اش برای مدت طولانی به عباسیان خدمت کردند.

بغداد در سال ۷۶۲ توسط خلیفه المنصور در حومه ی شهر تیسفون ساخته شد. کتابخانه ی سلطنتی بغداد بر مبنای مدل ساسانیان استوار بود و بیت الحکمت نیز نامیده می شد و مانند کتابخانه ی سلطنتی ایرانیان به یک مرکز یادگیری تبدیل شد و مانند آن دانشمندان و خردمندان را جذب کرد. بسیاری از اداره کنندگان آن ایرانی و یا از تبار ایرانیان بودند. بغداد خود وامدار سنت علمی و تفکر اسکندریان و ایرانیان شد. بیمارستان عضدی تحت دستورالعمل های پزشک بزرگ ایرانی، رازی (اهل ری) ساخته شده بود و به بیمارستان بزرگ جندی شاپور شبیه بود. این گونه بیان می گردد که رازی از این جهت که بهترین مکان را برای ساخت بیمارستان انتخاب کند، تکه های

گوشت را در محله های مختلف شهر آویزان نمود و مراقب فساد آن ها بود و در نهایت مکانی را که کم ترین فساد و کوتاه ترین زمان فساد را داشت، انتخاب کرد. این بیمارستان در آغاز کار خود ۲۴ پزشک شامل متخصصانی که به عنوان فیزیولوژیست، چشم پزشک، جراح و شکسته بند طبقه بندی شده بودند، در هیئت خود داشت. چندین مورخ ذکر کرده اند که این بیمارستان به یک قلعه ی بزرگ با منبع تامین آب از دجله و تمام متعلقات کاخ های سلطنتی شبیه بود.

پزشکی تحت سلطه ی سنت یونانیان باقی ماند و آن سنتی بود که برای نخستین بار علم را از قدرت های مافوق طبیعی و ارواح پاک کرد. حدود ۴۵ سال پیش از میلاد، فیلسوف و پزشک طبیعی دان یونانی، Alcmaeon (متولد ایتالیا)، نظریه ی جدیدی را مطرح کرد که اظهار می کرد بیماری های بدن در اثر عدم تعادل میان کیفیت های مخالف گرمی و سردی یا تری و خشکی، ایجاد می شوند. این نظریه برگزیده شد و به طور مفصل توسط بقراط (۳۷۷-۴۶۹ پیش از میلاد) که به طور کامل فرض علل معنوی بیماری را نادیده گرفته بود،

شرح داده شد. وی این تعریف را پیشنهاد کرد که سلامتی از تاثیر مساوی ۴ مزاج بدن که متشابه ۴ عنصر فیزیک یونانی (زمین، آب، هوا و

آتش) می باشد، به دست می آید. این ۴ مزاج یعنی دم، بلغم و ۲ نوع صفرا به ۴ ارگان مهم بدن یعنی قلب، مغز، کبد و طحال و ۴ فصل سال و ۴ دوره ی زندگی انسان، یعنی دوران کودکی، جوانی، بلوغ و سنین پیری مربوط می شود. انحراف از تعادل کامل میان این ۴ مزاج باعث ایجاد بیماری ها می گردد. درمان، شامل تلاش جهت جلوگیری از فعالیت بیش از حد یک مزاج و تقویت بقیه ی مزاج ها بود. ۵ قرن بعد پزشک بزرگ یونانی، جالینوس (۱۳۰-۲۰۰ میلادی) به این نتیجه رسید که خون در کبد و از موادی که توسط معده آماده شده، تولید می گردد. وی همچنین سیستم ۲ مایع ضروری دیگر را فرض کرد. یکی از قلب



سرچشمه گرفته و توسط رگ های خونی جابجا می شود و دیگری Anima (روح زندگی) از مغز نشأت گرفته و از راه تارهای عصبی جابجا می شود. اگرچه هیچ یک صحیح نیست. با وجود این، مطالعات آناتومیک بسیار دقیق جالینوس و روش های منطقی، نقطه ی عطفی برای پیشرفت و توسعه ی پزشکی مدرن ایجاد کرد. هنگامی که این میراث و دانش یونان به عربی ترجمه شد، جایگزین بسیاری از مکتب ها و سنت های قدیمی تر شد و جهانی گردید. دانشمندان یونانی، فارسی، عربی و هندی، اندیشه های تحلیل رفته را تصحیح کردند و با شروع قرن ۱۲ پیشرفت آهسته ای به سمت درک علت اساسی بیماری ها آغاز گشت. رازی، دانشمند با استعداد ایرانی (۸۴۵-۹۲۵) الکل را تقطیر کرده و به وضوح آبله را از سرخک تشخیص داد. پزشک و فیلسوف مشهور ایرانی، ابو علی سینا (۹۸۰-۱۰۳۷) پس از میلاد، ۱۰۰ کتاب در زمینه های مختلف از جمله کتاب مشهور خود، قانون پزشکی را به رشته ی

تحریر درآورده است. مهم ترین اثر وی (قانون)، یکی از بهترین نمونه های پزشکی می باشد که تا به حال نوشته شده است. او طب گیاهی چین، هند و ایران را به صورت گسترده مورد مطالعه قرار داد. ابو علی سینا، مانند پیشینیان خود، فارابی (یک ایرانی مشهور دیگر)، یک تجربه گرای صریح بود و اصرار داشت که همه ی نظریه ها باید بوسیله ی تجربه اثبات گردد. وی در مقابل پذیرش کورکورانه ی هر منبع و نوشته ای به بحث می پرداخت و روش های تقطیر را بهبود بخشید. کیمیاگران به منظور ساخت طلا تلاش کردند تا ماده ای را به ماده ی دیگر تبدیل کنند. در این روند آنان یک دسته از ترکیبات دارویی را کشف کردند و روش های تقطیر و تصعید را بهبود بخشیدند. یکی دیگر از سنت های بزرگ یونان که اساس آن نظریه های افلاطون و اقلیدس درباره ی نور بود، راه را به سوی علمای اپتیک (Optic) باز کرد. چشم انسان در مرکز مطالعات قرار گرفت و در این زمینه پیشرفت های بزرگی صورت پذیرفت. پزشک یهودی، ماسویه، که درجندی شاپور مشغول به کار بود، با دعوت خلیفه هارون الرشید به دانشکده ی پزشکی بغداد پیوست و کتاب مفصلی درباره ی چشم پزشکی نوشت. خانواده ی ماسویه، ۳ پزشک برجسته ی دیگر نیز به وجود آوردند که مشهورترین آن ها یوحنا ابن ماسویه بود

که مطالب فراوانی تالیف کرد و ۴۲ اثر به او نسبت داده شده است. یکی دیگر از پزشکان بزرگ یهودی که درجندی شاپور خدمت می کرد، حنین ابن اسحاق بود. او همه ی مجموعه آثار پزشکی یونانیان، از جمله آثار جالینوس و بقراط را ترجمه کرد. سهم اصلی او شامل ۱۰ اثر در مورد چشم پزشکی بود. وی به وسیله ی خلیفه المتوکل به مدیریت کتابخانه ی سلطنتی منصوب شد. طبری یکی دیگر از پزشکان بزرگ، در نیمه ی اول قرن نهم میلادی از ایران به بغداد مهاجرت کرد. اثر بزرگ وی به نام "فردوس حکمت" حاوی اطلاعات گسترده ای از تمام منابع از جمله منابع یونانی، سریانی، فارسی، هندی و درمان گسترده ای از آناتومی می باشد. گروه جدیدی از پزشکان، مانند اجداد یونانی خود، دایرة المعارف های دانش پزشکی را براساس مشاهده و تجربه رایج کردند. مباحث اصلی شامل آناتومی، طبقه بندی و شناسایی علت بیماری ها، علایم و تشخیص بیماری ها بود. ادرار، خلط، بزاق و نبض مشاهده می شد و برای کمک به تشخیص بیماری مورد استفاده قرار می گرفت. باز نمودهای بیرونی یا قابل رؤیت بیماری ها و علایم داخلی مانند تب، سردرد و... فهرست شد و مورد مطالعه قرار گرفت. از درمان با داروها و گیاهان برای بهبود شرایط بیمار استفاده شد. طبیبان و پرستاران زن که پیش از اسلام وجود داشتند برای مدت کوتاهی باقی ماندند، ولیکن به زودی موقعیت



خود را از دست دادند و تنها ماماها به کار خود ادامه دادند، که بیشتر آن ها هیچ آموزش مناسبی نداشتند.

شکوفایی علم و جنبش ترجمه به دلایل زیادی از جمله حملات نظامی خارجی، دوام چندانی نیافت. از زمانی که اعراب با مخالفت

محلله های مختلف مواجه شدند، علوم از جمله علم پزشکی از موارد مهم خارجی به شمار می رفت. از زمانی که جنبش ترجمه آغاز شد تا پایان سنین میانی اسلام، این علوم توسط طبیبان مذهبی، یا نقض می شدند و یا آشکارا مورد حمله قرار می گرفتند. منطق ارسطویی رد شده و پیروان سنت مذهبی "کلام" برای تعالیم جدید افلاطونی پیروان فلسفه ی یونانی سودمند نبودند. علوم خارجی که شامل علم ریاضیات، نجوم، طب، کیمیاگری و طالع بینی بود، به طور کلی توسط افراد مذهبی به عنوان یک تهدید جدی علیه باورهای مذهبی و ارزش های زندگی مذهبی احساس شد. متفکر با نفوذ مذهبی، غزالی (درگذشت ۱۱۱۱ میلادی)، متنی مشهور درباره ی تکذیب فلسفه نوشت و بارها درباره ی گمراهی بالقوه ی مسلمانان از علوم عقلی و تمارین هشدار داد^{۱۱،۱۵،۱۷}.

حقوق دان حنبلی، ابن تیمیه (در سال ۱۳۲۸) و پس از وی محمد ابن عبد الوهاب که یکی از پیروان وی بود (بنیان گذار فرقه ی وهابیت در سال ۱۳۲۸) حمله ی پر شور و سازش ناپذیری را بر علیه منطق یونانی به راه انداختند. مدافعانی مانند ابن جرم نیز وجود داشتند که نسبت به قوانین اسلام عقیده ای متعصبانه داشتند، ولیکن به صورت آشکارا به سنت یونانی حمله نکردند. فرد دیگر، کندید (۸۷۰ میلادی)، اشراف



برای همیشه تغییر یافت. اولین مدرسه ی مدرن، دارالفنون (مدرسه ی تکنولوژی)، در سال ۱۸۵۱ با تعداد اندکی آموزگار اروپایی شروع به کار کرد و متون اروپایی از برخی زبان های اروپایی جهت معرفی دانش آموزان ایرانی به علوم مدرن ترجمه شدند.

پس از آن طولی نکشید که ده ها کتاب درباره ی جغرافیا، مهندسی، پزشکی، نظامی، زیست شناسی، ریاضیات و سایر رشته ها ترجمه شد. در سال ۱۹۲۵، تنها ۲۵۳ پزشک عمومی وجود داشت که در دانشکده ی پزشکی دارالفنون آموزش دیده بودند و ۶۵۲ حکیم که به صورت تجربی پزشکی را آموخته بودند، در سراسر کشور مشغول به کار شدند. انقلاب مشروطه (۱۹۰۶ میلادی) منجر به جنبش نوسازی شد. دانشجویان ایرانی با حمایت دولت به اروپا فرستاده می شدند و اولین پزشکان مدرن در اروپا آموزش دیده بودند. برای اولین بار پس از دوره ی ساسانیان، یک دانشگاه بزرگ با دانشکده های مختلف ساخته شد. در سال ۱۹۳۴ قانون جدیدی به تصویب رسید و بودجه ای برای ساخت اولین دانشگاه در تهران اختصاص داده شد. دانشکده ی پزشکی در تهران اولین دانشکده بود و به زودی دانشگاه های جدیدتری در سایر نقاط کشور ایجاد شد. در سال ۱۹۳۶، برای نخستین بار ۱۲ زن در دانشگاه تهران پذیرفته شدند و به همه ی دانشکده ها وارد شدند. از جمله یکی از آن ها دکتر فروغ کیا بود که پس از آن به دانشکده ی پزشکی پیوست. مدارس پزشکی بر اساس مدل های اروپایی ساخته می شدند و با پزشکان عمومی و متخصصین شایسته و تعلیم دیده به عنوان کارمند مجهز می شدند.

زاده ی عرب بود که از سنت علمی یونان که در زمان وی به طور عمده توسط غیر عرب ها و غیر مسلمانان شناخته می شد، حمایت کرد. با وجود این که علوم عقلانی برای مدتی باقی ماندند، ولیکن در نهایت پس از فتح و ویرانی بغداد توسط مغول ها (۱۲۵۸ میلادی)، از میان رفتند. پزشکی همراه با علوم دیگر در آستانه ی به فراموشی سپردن بود و بار دیگر جادوگری، خرافات و دعا، با داروهای اولیه، جایگزین سنت های درخشان علمی شد. شعبده بازان، پیشگویان، جن گیرها و عطاران، جایگزین پزشکان مجرب و آموزش دیده شدند و مفهوم بیمارستان ها از حافظه ها محو شد. رهبران دینی به شدت با آنا تومی مخالفت کردند و تا زمان ظهور طب مدرن و ورود دانش پزشکی اروپا به کشورهای مسلمان در قرن ۱۹، هیچ دانش جدیدی پدیدار نشد^{۱۱،۱۵،۱۷}.

نیمه ی دوم قرن ۱۹، آغاز تحولات عمده ی سیاسی و عقیدتی در ایران و آغاز فرآیندهای نوسازی بود. علوم جدید و اندیشه های غربی از جمله دموکراسی جامعه ی مدنی، روشنفکری حقوق انسان و آزادی زنان، از طریق ترجمه ی متون اروپایی به زبان فارسی به مردم معرفی شدند. ارامنه ی اصفهان، نخستین بار ماشین چاپ را در سال ۱۶۴۱، برای استفاده ی انحصاری خود وارد کردند. با این حال اولین ماشین چاپ در ایران در سال ۱۸۱۳ در تبریز آغاز به کار کرد و صنعت چاپ

به دنبال دانشکده های پزشکی دانشکده های پرستاری نیز ایجاد شده و بیمارستان های مدرن در سراسر کشور احداث گردیدند. در دهه ی ۱۹۷۰، پزشکان خارجی به طور عمده از هند استخدام می شدند و به درمانگاه های روستایی فرستاده می شدند. دانشکده های پزشکی در دانشگاه های بزرگ از استانداری بالا بهره مند شدند و فارغ التحصیلان این دانشگاه ها هیچ مشکلی برای تحصیل در مقاطع بالاتر در دانشکده های پزشکی در اروپا یا شمال آمریکا نداشتند.^{۱۸}

پس از انقلاب اسلامی و استقرار جمهوری اسلامی ایران توسط امام خمینی (ره) در سال ۱۹۷۹، به طور تقریبی جمعیت ایران در کمتر از ۲ دهه دو برابر شد. در حالی که بواسطه ی رشد روحیه ی استقلال طلبی که توسط دولت ایران الهام شده بود، تعداد دانشجویان و دانشگاه ها به بیش از ۱۰ برابر افزایش یافت. برای نخستین بار در تاریخ مدرن، دانشگاه های ایران شروع به

ارایه ی درجه ی تخصصی و تحصیلات تکمیلی در زمینه های علوم پایه، علوم مهندسی و علوم پزشکی کردند. تمام پزشکان خارجی و طبیبان درمانگاه های روستایی جایگزین پزشکان جوان ایرانی که فارغ التحصیل شده بودند، گشتند. تنها در ۱۰ سال گذشته، بیش از ۸۰۰ درجه ی Ph.D به رشته های علوم پایه تعلق گرفت. علی رغم وجود مشکلات بزرگی که دانشمندان ایرانی به مدت بیش از ۲۸ سال با آن ها مواجه بودند (به عنوان مثال نتیجه ی انقلاب فرهنگی، ۸ سال جنگ خانمان سوز اعمال شده توسط عراق، فرار بیش از حد مغزها، شیوه های تبعیض آمیز برخی از مجلات بین المللی در انتشار مقالات ایرانی و تحریم های ناعادلانه ی اعمال شده توسط کشورهای صنعتی)، علوم ایرانی هنوز هم به خوبی در حال پیشرفت است و در حال حاضر تعداد مقالات علمی چاپ شده، سالیانه به بیش از ۲۰۰۰ عدد می رسد. با توجه به تعداد محققان و بودجه ی پژوهشی، به

نظر می رسد که دانشمندان ایرانی بهتر و بیشتر از همتایان خود در کشور های پیشرفته و صنعتی ایفای نقش می کنند. دلایل اصلی این امر عبارت اند از: تعامل عمومی در فعالیت های پژوهشی کوتاه (پایه ای یا کاربردی)، حرکت به سوی نشریات ناب و فقدان زیر ساخت های لازم جهت توسعه ی آن دسته از فعالیت های پژوهشی که منجر به فناوری های جدید می گردد. ضریب تأثیر مقالات در زمینه های مختلف علوم پایه با توجه به این امر که دانشمندان ایرانی تحت شرایط دشواری فعالیت می کنند، به طور کامل رضایت بخش به نظر می رسد. بودجه و شرایط تحقیقات می بایست بهبود یافته و تحریم های ناعادلانه ای که در حال حاضر توسط سیاست های جهانی تحمیل شده، حذف گردند. در صورت تحقق این اهداف می توان به مراتب سهم بیشتری را برای علم جهانی انتظار داشت.

REFERENCES

- (1) Labat R. *Traité Akkadien de Diagnostique et Pronostics Médicaux*. Brill, Leiden (1951)
- (2) Briffault R. *The Making of Humanity*. Macmillan Co., London (1938)
- (3) Sarton G. *Introduction to the History of Science*. Williams & Wilkins, Baltimore (1948)
- (4) Sarton G. *A Guide to the History of Science*. The Ronald Press Co., New York (1952) 171-173
- (5) van der Spek RJ. Darius III, Alexander the Great and Babylonian scholarship. In: *Achaemenid History XIII*. Brill, Leiden (2003) 289-346
- (6) Fichtner H. Un te, moin du syncrisme mazde, en tardif: le traité pehlevi des 'Se, leçons de Zādspram, Transition Periods in Iranian History. *Studia Iranica*, Cahier 5 (1987) 59-72
- (7) Fichtner H. On the notion of Good Measure (paymān) and other related philosophical concepts from the Dēnkard III, Third International Congress Proceedings (6th to 9th January 2000), K. R. Cama Oriental Institute, Mumbai (2000) 278-86
- (8) Frye RN. The Political History of Iran under the Sasanians. In: Yarshater E. (ed.) *The Cambridge History of Iran. Vol. 3: The Seleucid, Parthian and Sasanid Periods*. Cambridge University Press, London (1985) 116-180
- (9) Fichtner H. *Man and Cosmos in Ancient Iran*. Serie Orientale Roma 91, Rome (2001)
- (10) de Blois F. *Burzōy's Voyage to India and the Origin of the Book of Kalilah wa Dimna*. Oxford University Press, London (1990)
- (11) Arnold T and Guillaume A. (eds.) *The Legacy of Islam*. Oxford University Press, London (1960)
- (12) Nasr SH. *Science and Civilization in Islam*. 2nd ed. Islamic Texts Society, Cambridge (1987)
- (13) Pourahmad J. Renowned physicians and pharmacists in the shiny Islamic era. *Hakim* (1997) 1: 17-23
- (14) Toynbee A. *A Study of History*. Oxford University Press, London (1951)
- (15) Singer CJ. (ed.) *Studies in the History and Method of Science*. Vol 2, Clarendon Press, Oxford (1921)
- (16) Singer C and Underwood EA. *A Short History of Medicine*. 2nd ed. Clarendon Press, Oxford (1962)
- (17) Shaw GB. *The Genuine Islam*. Vol 1, Singapore (1936)
- (18) Amirazodi H. *History of Pharmacy Education in Iran* [dissertation]. Tehran, Shahed Beheshti University (M. C.) (1996)
- (19) Mehrdad M, Heydari A, Sarbolouki M and Etemad S. Basic science in the Islamic Republic of Iran. *Scientometrics* (2006) 61:79-80

This article is available online at <http://www.ijpr-online.com>



قانون در طب ابن سینا و اورولوژی مدرن

بخش چهارم: ادرار کردن طبیعی، سوزش و کاهش ادرار

Avicenna's Canon of Medicine and Modern Urology
Part IV: Normal Voiding, Dysuria, and Oliguria

Urology Journal(2009)
Seyed Mohammad Ali Madineh

مترجم: دکتر محمد هاشم هاشم پور

چکیده

ابن سینا دانشمند ایرانی در کتاب مشهور خود، قانون در طب، مکانیزم دفع طبیعی ادرار را شرح می دهد. سپس وی نشانه های ادراری را بر می شمارد. در این مقاله بحث وی پیرامون سوزش ادرار، دلایل و پاتوفیزیولوژی آن با این مفاهیم در اورولوژی نوین مقایسه می شود. ابن سینا به برخی از تئوری های علت شناختی التهاب بافت بینابینی مثانه و التهاب پروستات مزمن اشاره می کند. در قانون می توان پایه های تئوری عفونت و تئوری مخاطی را در کنار نابهنجاری های ادراری، عوامل روان شناختی و اختلالات ترشحات پروستاتیک مشخص نمود. ابن سینا همچنین برخی از تشخیص های افتراقی و اختلالات همراه با التهاب بافت بینابینی مثانه را مورد اشاره قرار می دهد. بحث کوتاه و به طور نسبی موجز وی درباره ی کاهش ادرار و علت های آن، نکته ای جذاب برای اورولوژیست ها و نفرولوژیست ها می باشد.

و همچنین نشانه های ادراری را شامل می شود. من متن را با یافته های کنونی اورولوژی مقایسه کردم. موضوعات انتخابی، از قانون آورده شده و بحث کوتاهی پس از هر موضوع آمده است. به منظور آرایه ی متنی دقیق، ویرایش اصلی عربی را به فارسی ترجمه کرده و آن را با ترجمه ی فارسی موجود مقایسه نمودم.

از بحث های ابن سینا پیرامون درمان های گیاهی و سنتی صرف نظر کردم؛ چرا که این موضوعات با روش های درمانی مدرن قابل مقایسه نبوده و بنابراین فراتر از هدف این مطالعه بودند. من فقط به مواردی پرداختم که پزشکی مدرن کنونی به طور واضح و روشن به آن ها می پردازد.

بحث

کتاب سوم، بخش ۱۹، رساله ی ۲
بخش نوزده کتاب سوم قانون، "در مثانه و ادرار"^{۱-۴} نامیده شده است. این بخش دو رساله دارد: رساله ی اول درباره ی مثانه و رساله ی دوم درباره ی

مقدمه

در سه بخش پیشین این مجموعه مقالات، بخش هایی از کتاب قانون در طب نوشته ی ابن سینا- دانشمند ایرانی قرن دهم میلادی- در مورد مثانه و بیماری های آن را با یافته های اورولوژی نوین مرور کردم^{۱-۳}. در این بخش از سری مقالات، با مقاله ی دوم از کتاب سوم که درباره ی ادرار، دفع آن و علامت های ادراری است، ادامه

می دهم.

مواد و روش ها

این مطالعه، مقایسه ی میان اورولوژی مدرن و بخش های اورولوژی قانون در طب ابن سینا می باشد. من از قانون به زبان اصلی خود (عربی)^۴ در کنار ترجمه ی فارسی^۵ آن استفاده نمودم. مقاله ی دوم از بخش نوزدهم کتاب سوم، ادرار کردن طبیعی، مکانیزم آن



دکتر مهدی شیروزی
متخصص بیماری های کلیه و مجاری
ادراری بزرگسالان
فلوشیپ اورولوژی اطفال
دانشیار گروه جراحی کلیه و مجاری ادراری
دانشگاه علوم پزشکی شیراز



ادرار و اوقات آن است. در سه مقاله ی پیشین این مجموعه مقالات، رساله ی اول، قانون را با جزئیات آن که شامل پر شدن یا کارکرد ذخیره ای مثانه و اختلالات آن مانند ناتوانی و شلی مثانه و اختلالات التهابی متنوع مثانه می باشد، مورد تحلیل قرار دادم. در مقاله ی دوم^{۱-۳}، ابن سینا خالی شدن یا عملکرد دفع ادرار و اختلالات آن را شرح می دهد.^۴

کتاب سوم، بخش ۱۹، رساله ی ۲، فصل ۱

هنگامی که ادرار در مثانه جمع می شود و نیاز به تخلیه پیدا می کند، مثانه از هر سو منقبض و در همان زمان ماهیچه ی خروجی مثانه (به عربی فم المثانه) باز می گردد و بدین طریق ادرار از مسیر خروج با کمک فشار ماهیچه ی بخش نرم شکم (به عربی مرق) می گذرد.^۵

بحث: فصل اول "درباره ی مکانیزم ادرار کردن طبیعی" است و ابن سینا به طور مختصر تخلیه ی مثانه و ادرار کردن را شرح می دهد. جالب توجه می باشد که وی با دقت مرحله ی انقباضی عملکرد مثانه و ممانعت از مکانیزم گردن مثانه در حین ادرار کردن را توضیح می دهد. وی همچنین به دقت همکاری میان انقباض مثانه و ممانعت گردن آن را در حین ادرار کردن توضیح می دهد. این موارد به طور کامل در راستای اوروفیزیولوژی مدرن می باشند.^۶

کتاب سوم، بخش ۱۹، رساله ی ۲، فصل ۲

علامت هایی که از وضعیت غیر طبیعی ادرار منشأ می گیرند عبارتند از: (۱) سوزش ادرار، (۲) دشواری دفع ادرار، (۳) احتباس ادرار، (۴) تکرر ادرار،

هرچند که این تسلسل پاتوفیزیولوژیک از نوشتار ابوعلی به طور واضح مستفاد نمی شود، ولیکن بیان ارتباط وجود یا عدم وجود چرک در ادرار با سوزش ادرار نشان گر توجه آن حکیم فرزانه به منشاء عفونی و غیر عفونی سوزش ادرار می باشد.

(۳) ابوعلی سینا با دقت نظر به بررسی نقش ترشحات غده ی پروستات در ایجاد علایم سیستم ادراری تحتانی و عفونت های ادراری پرداخته است و همچنان که نویسنده ی مقاله عنوان داشته اند، نقش روی به عنوان یک ماده ی مترشح از غده ی پروستات در عفونت های این غده به اثبات رسیده است.

شاید کامل ترین و جذاب ترین بحث ابوعلی سینا در این مقاله، پیرامون علل اولیگوری باشد. وی با دقت نظر به بیان علل اولیگوری پرداخته و همچنان که نویسنده ی مقاله بیان داشته، این امر به طور کامل با بحث های نوین منطبق است. به عنوان حسن ختام قابل ذکر است که ابوعلی سینا برای اولین بار در تاریخ طب به استفاده از ماده ی لوبریکانت حین کاتتریزاسیون تاکید داشته است، یافته ای که در کتب فوق تخصصی اورولوژی با ذکر نام این حکیم اسلامی مسطور است.

این مقاله به نقطه نظرات ابوعلی سینا پیرامون مشکلات ادراری پرداخته است. در مورد مکانیزم طبیعی تخلیه ی ادرار، نظریه ی ابوعلی سینا تا حد زیادی به فیزیولوژی طبیعی ادرار کردن که امروزه به اثبات رسیده است، نزدیک می باشد. اولین مرحله در پروسه ی ادرار کردن شل شدن اسفنکتر خارجی است. سپس دیواره ی مثانه منقبض گشته و همزمان گردن مثانه شل می گردد تا ادرار کردن به راحتی انجام شود. نظریه ی ابوعلی سینا مراحل دوم و سوم یعنی انقباض دیواره های مثانه و شل شدن گردن مثانه را به درستی بیان می کند.

در قسمت دیگر که وی به تبیین علایم سیستم ادراری تحتانی و پاتوفیزیولوژی آن می پردازد، نکات قابل توجهی می توان یافت که در زیر به شرح آن می پردازم.

(۱) از غده ی پروستات یا Fleshy gland به عنوان مرطوب کننده ی مجرای ادرار نام برده شده است. بر اساس آخرین مطالعات، این ترشحات نقش برجسته ای در حفظ پتانسیل باروری اسپرماتوزوادر حین عبور از مجرای ادرار دارند.

(۲) به نظر می رسد که بین فعالیت جنسی و بروز سوزش ادرار ارتباط مستقیمی وجود داشته باشد اما در رابطه با ارتباط سوزش ادرار و وجود چرک و خون در ادرار، نویسنده ی مقاله به درستی با بیان ارتباط این علایم با التهاب پروستات و التهاب بافت بینابینی مثانه (IC) از یک طرف، و بیماری های مقاربتی از طرف دیگر نکات ارزشمندی را بیان کرده است.

۵) منقطع بودن ادرار، ۶) ادرار فراوان غیر طبیعی در بیماری ها مانند دیابت (به عربی دیابتوس)^{۴۵}.

بحث: ابن سینا در اینجا برخی از علایم مجرای ادراری تحتانی که علامت های انسداد خروجی مثانه را شامل می شود، بر می شمارد.^۷

کتاب سوم، بخش ۱۹، رساله ی ۲، فصل ۳

سوزش ادرار (به عربی حرقة البول) به واسطه ی شرایط زیر ایجاد می شود: ۱) ماده ی ادراری به خاطر مزاج غیر طبیعی، تند و بوره ای (قلیایی، به عربی بورقی) است؛ ۲) ماده ای وجود دارد که برای تنظیم و آماده سازی ماده ی ادراری ضروری است. هنگامی که این ماده وجود نداشته باشد، سوزش ادرار حاصل می شود. این ماده ی ضروری برای تنظیم مزاج ادراری، ماده ای مرطوب کننده در غده ی گوشتی (پروستات) است که مغذی و غنی است. این ماده ی مرطوب کننده، درون پیشابراه جریان یافته، به آن می چسبد و آن را می پوشاند. زمانی که این ماده حذف شود، مسیر ادراری بدون این پوشش چسبنده می ماند و همچنین ماده ی لغزنده در ادرار حذف می گردد. بدین ترتیب کارکرد تنظیمی و آماده سازی آن متوقف می گردد.

چرا این ماده ی مرطوب کننده که دارای کارکرد مفیدی است، حذف می گردد؟ علت وجود دارد. اول، به دلیل آمیزش جنسی است. این ماده ی مرطوب کننده اغلب به مقدار زیاد همراه با مایع منی خارج می شود. بنابراین این نکته شگفت آور نیست که اگر شخصی آمیزش جنسی بی در پی داشته باشد، سوزش ادرار هم خواهد داشت. دوم، علت آن بیماری

های تحلیل برنده ی جسم (کاشکتیک Cachectic) است که موجب حذف این ماده ی مرطوب کننده می شود. سوم، امکان بسته ریزی یا تاویل چرکی (به عربی جرب) یا زخم در پیشابراه تناسلی وجود دارد که موجب سوزش ادرار می شود.

اگر ادرار تند و بوره ای (بازی) باشد، تنها نشانه ی آن تندی ادرار (حدت) بوده و چرکی در ادرار نیست. اما اگر سوزش ادرار به دلیل غده ی چرکی یا زخم در پیشابراه تناسلی باشد، نشانه ی آن ترشح چرک یا کثافت همراه با ادرار است. شایع است که ادرار تند موجب غده ی چرکی یا زخم در مثانه می شود. همان طور که اسهال صفراوی عامل زمینه سازی برای زخم روده ای است، ادرار تند نیز عامل زمینه سازی جهت گسترش جوش چرکی یا زخم در پیشابراه تناسلی می باشد.

اگر سوزش ادرار همراه چرک و خون باشد، درمان آن مانند درمان زخم مثانه است. اما اگر دلیل آن زخم نبوده و چرکی در ادرار نباشد، بهترین درمان آن تصفیه ی ادرار (با گیاهان) و وادار ساختن ادرار به خروج است. از غذاهای تند، شور و خیلی شیرین اجتناب شود. بیمار نبایستی خود را خسته کرده و آمیزش جنسی داشته باشد. در صورتی که علت سوزش ادرار حالت خشکی غدد باشد، بایستی جهت بازگشت رطوبت طبیعی بدن اقدامی انجام داد و از هر آنچه که باعث خشکی بدن می شود، مانند آمیزش جنسی پرهیز کرد.^{۴۵}

بحث ۱- توضیح علت شناختی سوزش ادرار توسط ابن سینا در این بخش، با دو سندرم مجرای ادراری تحتانی سازگار است: سندرم مثانه ی دردناک/ التهاب بافت بینابینی مثانه (PBS/IC) و التهاب (Interstitial cystitis)

پروستات یا سندرم مشابه پروستاتیت. سندرم مثانه ی دردناک/ التهاب بافت بینابینی مثانه حالتی است که امروزه به عنوان اصول کلینیکی تشخیص داده می شود و نیازمند میزان زیادی از شک پزشک در این مورد است.^۸ شاید این بیماری علت های گوناگونی داشته باشد که ممکن است به طور عمده از طریق یک پاتوژن یا بیشتر عمل کند و اغلب موجب مجموعه علایم معمول در زنان می شود (نسبت زن به مرد ۵ به ۱).^۸ در اورولوژی نوین، علل مطرح شده ی PBS/IC خود ایمنی عفونی و التهاب، درگیری ماست سل ها، گلیکوز آمینو گلیکان مثانه و نفوذ پذیری لایه های اپیتلیال، عوامل نورویولوژیک، عامل ضد تکثیر، ناهنجاری های ادرار و سایر عوامل احتمالی مانند اضطراب، استرس های روانی، اختلالات ذهنی و بد کار کردن کف لگن هستند.^۸ نقطه ی مقابل، در مردان پروستاتیت و سندرم مشابه پروستاتیت مورد بحث است که بسیار شایع بوده و در ۲٪ تا ۱۰٪ مردان دیده می شود. پروستاتیت شایع ترین بیماری اورولوژیک در مردان جوان تر از ۵۰ سال می باشد. علل پروستاتیت و سندرم مشابه پروستاتیت همانند علت های PBS/IC بوده که شامل دلایل میکروبیولوژیک (پاتوژن های ادراری گرم منفی، باکتری های گرم مثبت، باکتری های بی هوازی، کورینه باکتری Corynebacteria، کلامیدیا Chlamydia، یورپلازما Ureaplasma، میکرو ارگاناسم های غیر قابل کشت و قارچ ها)، عوامل تغییر سلامت پروستات، اختلال در دفع ادرار، رفلکس مجرای درون پروستاتی، تغییرات ایمنولوژیک، التهاب در اثر مواد شیمیایی، تنظیم غیر طبیعی عصبی/ناهنجاری های ماهیچه

ای کف لگن، عوامل مشابه التهاب بافت بینابینی مثانه و عوامل روانی می شوند.^۹

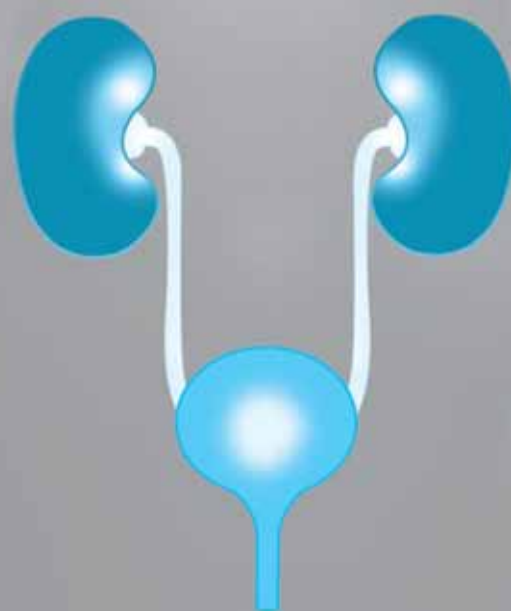
بحث ۲: ابن سینا در قانون به برخی از تئوری های مدرن (تئوری عفونت و تئوری مخاطی) اشاره می کند. تئوری اول، عفونت است که به ویژه بیماری انتقال یافته از راه جنسی است. در اورولوژی نوین به اثبات رسیده است که ارگانسیم های انتقال یافته از راه جنسی و برخی از رفتار های جنسی مانند آمیزش مقعدی غیر محافظت شده (دخولی) می تواند موجب پروستاتیت و سوزش ادرار گردد. ابن سینا در آن زمان از پاتوژن های خاص و غیر خاص که در عفونت های مجرای ادراری درگیر هستند، آگاه نبوده و در نتیجه علایم را به فقدان ماده ی مرطوب کننده ی یوروتلیوم (Urothelium)، به دلیل عفونت نسبت می داد. امروزه در اورولوژی پیشرفته، به دو علت این انتساب به طور کامل مردود نیست. اول، عفونت نقشی اصلی در پروستاتیت باکتریایی دارد ولیکن اغلب بیماران، پروستاتیت غیر باکتریایی (Nonbacterial prostatitis)

و Prostatodynia هستند.^۹ دوم، در التهاب بافت بینابینی مثانه، عفونت مجرای ادراری ممکن است باعث تحریک علایم آن گردد. اما این امر که در برخی از بیماران، عفونت فعال در فرآیند پاتولوژیک در حال پیشرفت درگیر بوده یا آن که آنتی بیوتیک ها نقشی در درمان داشته باشند، بعید به نظر می رسد.^۸

بحث ۳: تئوری مخاطی یا تئوری لایه ی گلیکوزآمینوگلیکان مثانه یکی از مقبول ترین تئوری ها در بیماری زایی التهاب بافت بینابینی مثانه است. این تئوری بر پایه ی

تئوری عدم حضور "ماده ی مرطوب کننده در ادرار" ابن سینا است. وی به این مورد اشاره می کند که این ماده ی مرطوب کننده، جهت تنظیم و آماده سازی ماده ی ادراری ضروری و مغذی است. ماده در طول پیشابراه جریان یافته و به آن می چسبد و در صورتی که حذف گردد، کارکرد آن متوقف شده و بدین ترتیب سوزش ادرار پدید می آید.^۵

پارسون (Parsons) و هرست (Hurst) مفهوم "نقص در سد نفوذ پذیری اپیتلیال مربوط به گلیکوزآمینوگلیکان های سطح مثانه" را در القای PBS/IC، مطرح کرده و شهرت بخشیدند.^{۱۰} انواع اصلی گلیکوزآمینوگلیکان ها عبارتند از: هیالورونیک اسید، هپارین سولفات، کندرویتین، درماتان سولفات و کراتان سولفات. این زنجیره های کربوهیدراتی جفت شده با هسته های پروتئینی، انواع متعددی از ماکرو مولکول های پروتئوگلیکان ها را تولید می کنند.^{۱۱} گلیکوزآمینوگلیکان ها مانند لایه ای پیوسته بر روی یوروتلیوم مثانه وجود



دارند.^{۱۲،۱۳} به غیر از هپارین، دیگر انواع گلیکوزآمینوگلیکان ها روی سطح مثانه یافت شده اند.^{۱۴} لایه ی گلیکوزآمینوگلیکان به عنوان سد نفوذ پذیری و ضد چسبندگی عمل می کند. در غیاب این لایه ی محافظتی، استعداد مثانه برای عفونت افزایش می یابد.^۸ پارسون (Parsons) و هرست (Hurst)، سطح ترشحاتی پایین تری از اورونیک اسید و گلیکوزآمینوگلیکان ها را در بیماران دارای التهاب بافت بینابینی مثانه نسبت به داوطلبان سالم گزارش کردند.^{۱۰} پشتیبانی عدم طبیعی بودن اپیتلیال، از زاویه ای دیگر (مطالعات ژنتیک) از طرف بوشمن (Bushman) و همکاران^{۱۵} مطرح شده است و اطلاعات بیشتر درباره ی یک سطح غیر طبیعی از جانب موسکوویت (Moskowitz) و همکاران مطرح شد. البته مفهوم گلیکوزآمینوگلیکان برای التهاب بافت بینابینی مثانه مخالفانی داشته و هنوز در سطح تئوری است.

بحث ۴: تئوری دیگر مربوط به التهاب بافت بینابینی مثانه که ابن سینا بدان اشاره می کند، ناهنجاری های ادرار است. وی آن را به عنوان ادرار "تند و بوره ای" بدون اشاره به وجود چرک در ادرار توصیف می کند.^{۴،۵} به طور کلی تئوری های فعلی مربوط به بیماری زایی، تماس ماده ای از ادرار را با بافت بینابینی دیواره ی مثانه مطرح کرده که با القاء

واسطه های سمی آلرژیک یا ایمونولوژیک باعث ایجاد پاسخ التهابی می گردند. این ماده فقط در افراد مستعد، به عنوان آغازگر عمل کرده یا ممکن است مشابه سمی واقعی که از طریق مکانیزم های گوناگون یا مسیر های متابولیک به ادرار می رسد، عمل کند. در مطالعه ی کلمنسن (Clemmensen) و همکاران^{۲۲}، بافت شناسی واکنشی سمی را به جای واکنش آلرژیک پیشنهاد کرد. شاهد محیطی برای سمیت ادرار در التهاب بافت بینابینی مثانه، بواسطه ی نقص سیستم پلاستی جایگزین و بدتر شدن مداوم در برخی از این بیماران به دلیل ایجاد درد یا انقباض در قسمت

التهاب بافت بینابینی مثانه، اضطراب، استرس های روانی و اختلالات خلقی نقش خود را داشته اند^۸ و فاکتورهای روانی از این جهت که همواره در تشدید علایم پروستاتیت مزمن نقش مهمی ایفا می کرده اند، در نظر گرفته می شده است.

بحث ۶: ترشح پروستاتی به دقت توسط ابن سینا مورد بررسی قرار گرفته است. وی به نقش غده ی گوشتی و ماده ی مغذی مرطوب کننده ی آن، که کمبود ترشح آن موجب سوزش ادرار می شود، اشاره می کند.^۴ در بخش ۱ از این سری مقالات، من به اثبات این نکته پرداختم که همان غده ای که ابن سینا آن را توصیف می

سمنوزلین، بتا میکرو سمینو پروتئین، بتا-اینهیپین (Beta-inhibin)، لوسین (Leucine) آمینو پپتیداز، لاکتات دهیدروژناز، ایمونوگلوبولین ها، کمپلمان ۳ و ترانسفرین بود^{۲۷}. اول، رابطه ی بین پروستاتیت و سیتریک اسید مورد تحقیق قرار گرفته است^{۲۸}، دوم این که ممکن است پلی آمین ها و محصولات آلدئیدی آن ها که بوی مشخص منی را تولید می کنند، مجرای اورورژیتال را از مواد عفونی محافظت کنند^{۲۷}. سوم، مشخص است که سطوح بالای روی (Zinc) در پلاسمای منی انسان به طور کلی از ترشحات پروستات منشا می گیرد^{۲۹}. نقش مهم روی (Zinc) در



های روده ای در طول زمان، پیشنهاد گردید^{۲۶-۲۳}. همچنین در پروستاتیت، تئوری سبب شناختی ای که "التهاب در اثر مواد شیمیایی" نام دارد، وجود دارد. بنابراین تئوری ادرار و متابولیت های آن (مانند اورات) در ترشحات پروستاتی بیماران پروستاتیت مزمن موجود است.

بحث ۵: ابن سینا درباره ی عوامل روانی در درمان سوزش ادرار، به این بیماران توصیه می کند خودشان را خسته نکنند و از آمیزش جنسی اجتناب نمایند. در میان فاکتورهای اتیولوژیک

کند پروستات است^۱. ترشح مغذی که ابن سینا ده قرن پیش توصیف نمود، بر اساس اوروفیزیولوژی مدرن، اجزای غیر پپتیدی (nonpeptide) مانند اسید سیتریک، پلی آمین ها که اسپرمن (Spermine)، را در بر می گیرد، فسفریل کولین (Phosphorylcholine)، کلسترول، لیپید ها، روی بوده و پروتئین های ترشحی مانند آنتی ژن اختصاصی پروستات، کالکترین های (Kalikreins) انسانی، ترانس گلوتامیناز مخصوص پروستات،

ترشح پروستاتی، در مطالعه ای از فیر (Fair) و همکاران^{۳۰} مورد آزمایش قرار گرفت که نقش غالب روی را به عنوان فاکتور ضد باکتریایی پروستاتی پیشنهاد کرد. مطالعه ای که در آن ۳۶ مرد بدون عفونت باکتریال پروستاتی بودند، مقدار متوسط روی در ترشحات پروستاتی ۳۵۰ میلی گرم در میلی لیتر بود (حدود ۱۵۰ تا ۱۰۰۰ میلی گرم در میلی لیتر)، در حالی که در بیماران با پروستاتیت باکتریال مزمن اثبات شده، کاهشی بیش از ۸۰٪ با میانگین ۵۰ میلی گرم در میلی لیتر (حدود ۰ تا

۱۳۹ میلی گرم در میلی لیتر) در غلظت روی دیده شد. مطالعات آزمایشگاهی یون های آزاد روی، در غلظت هایی که به صورت طبیعی در مایع پروستاتی یافت می شوند، فعالیت باکتری کشی روی را علیه گستره ای از باکتری های گرم مثبت و گرم منفی اثبات کرده اند؛ اگر چه این امر واضح است که بخش قابل توجهی از روی در پروستات به پروتئین های منحصری مانند متالو تیونین (Metallothionein) متصل بوده و این امر ممکن است ویژگی های بیولوژیک روی را تغییر دهد.^{۳۱} چهارم، ایمونوگلوبولین هایی (Immunoglobulin) در پلاسمای منی انسان وجود داشته که در مایعات پروستاتی نیز یافت می گردند و ممکن است با عفونت ها مرتبط باشند^{۳۲،۳۳}. پنجم، همچنین نشان داده شده است که پروستاتیت مزمن با غلظت کمپلمان ۳ مرتبط است.^{۳۴}

بحث ۷: ابن سینا به برخی از شرایطی در مثانه اشاره می کند که امروزه در تشخیص افتراقی التهاب بافت بینابینی مثانه قرار می گیرند که از آن نمونه می توان تومورها یا پوسته ریزی مثانه و بیماری "تحلیل برنده ی بدن"^۴ را نام برد. تشخیص التهاب بافت بینابینی مثانه پس از رد سایر علایم مجرای ادراری تحتانی مانند عفونت مجرای ادراری، تومورهای مثانه (به خصوص کارسینوما در محل)، سنگ های مثانه، سیستیت سلی و سیستیت در اثر اشعه درمانی حاصل می شد. ناتوانی و مشکلات ادراری در وضعیت های کاشکتیک (که در قانون "تکیدگی بدن" نامیده می شود) منجر به عفونت ادراری مزمن، احتباس ادراری، بستری شدن و کاتتریزاسیون شده که سوزش ادرار را در پی دارد.

بحث ۸: نکته ی جالب توجه در این بخش از قانون، توجه ابن سینا به مشابهت برخی از اختلالات روده ای و سوزش ادرار ناشی از التهاب بافت بینابینی مثانه می باشد که امروزه موضوع مورد بحث در اورولوژی مدرن نیز می باشد. ابن سینا رابطه ی بین اسهال صفرای و زخم روده ای را بررسی نمود. بر مبنای متون مدرن بیماری های مرتبط با التهاب بافت بینابینی مثانه آلرژی ها، سندرم روده ی تحریک پذیر، فیبرومیالژی (Fibromyalgia)، لوپوس اریتماتوس سیستمیک، بیماری های التهابی روده، وولویت (Vulvitis) و سندرم شوگرن را شامل می شود. برای ۳۰٪ بیماران، سندرم روده ی تحریک پذیر تشخیص داده می شود.^{۳۵} در این بیماران، درد روده با تجمع گاز در سطحی پایین تر از آن چه در افراد سالم ایجاد درد می کند، موجب درد شده و آن مشابه درد اتساع مثانه در بیماران با التهاب بافت بینابینی مثانه است.^{۳۶} این مسئله توسط کوزیول (Kozioł) نیز اثبات شده است.^{۳۷} همچنین بیماری التهابی روده در بیش از ۷٪ افراد با التهاب بافت بینابینی مثانه یافت شد. آلایزیری (Alagiri) و همکاران به این امر دست یافتند که در مقایسه با جمعیت عمومی، بیماران دارای التهاب بافت بینابینی مثانه، ۱۰۰ برابر بیشتر احتمال ابتلا به بیماری های التهابی روده و ۳۰ برابر بیشتر احتمال ابتلا به لوپوس اریتماتوس سیستمیک را دارند.^{۳۸} تشابه این موارد با آن چه ابن سینا ۱۰ قرن پیش در مورد تشخیص افتراقی سوزش ادرار، به خصوص تاکید وی بر وجود یا عدم وجود چرک در ادرار بیان کرده، قابل توجه می باشد.

کتاب سوم، بخش ۱۹، رساله ی ۲، فصل ۴

کاهش ادرار می تواند به دلایل زیر ایجاد شود: ۱- نوشیدن ناکافی مایعات، ۲- تخلخل بدن، ۳- اثر اسهال بر بدن، ۴- ناتوانی کلیه ها که باعث اختلال جذب مایعات می شود، ۵- ناتوانی کبد در جدا کردن مایع و فرستادن آن به کلیه ها، همان گونه که در سیروز کبدی (به عربی سوء القیه) و وضعیت ورمی (به عربی استسقاء) است. باید دانست که غذاهای شور برای بیمار مضر بوده و آمیزش جنسی بیماری را بدتر می کند.^{۴-۵}

بحث: ابن سینا در این قسمت علل کاهش ادرار را برمی شمارد. در نفرولوژی و اورولوژی نوین این نشانه، نشانه ی اصلی از کار افتادگی حاد کلیه بوده که به دلایل زیر ایجاد می گردد: ۱) از کار افتادگی کلیه ی پیش کلیوی به دلیل دهیدراسیون، سپسیس و کاهش برون ده قلب، ۲) سندرم هپاتو رنال، ۳) علت های یاتروژنیک که شامل عوارض دارویی می گردد، ۴) اختلالات عروقی، ۵) بیماری های درون کلیوی (پارانشیمال) مانند نفريت و نکروز کورتیکال و توبولار حاد، ۶) علت های پس کلیوی^{۴۱}. ابن سینا به اغلب این علت ها اشاره می کند. وی همچنین به پرهیز از غذاهای گس و ترش (اسیدی) توصیه می کند و به ما این مورد را یادآور می شود که از کار افتادگی کلیه موجب اسیدوز متابولیک می شود.

REFERENCES

- Madineh SMA. Avicenna's *Canon of Medicine* and modern urology. Part I: bladder and its diseases. *Urol J*. 2008;5:284-93.
- Madineh SMA. Avicenna's *Canon of Medicine* and modern urology. Part II: bladder calculi. *Urol J*. 2009;6:63-8.
- Madineh SMA. Avicenna's *Canon of Medicine* and modern urology. Part III: other bladder diseases. *Urol J*. 2009;6:138-44.
- Ibn Sina. *Al-Qanun fi al-tibb*. Rome: Typographia Medicea; 1593. p. 543-4.
- Abu Ali Sina. *Qanun* [translated into Persian by Sharafkandi AR]. Tehran: Soroush; 2004. Book III, p. 175-80.
- Andersson KE, Arner A. Urinary bladder contraction and relaxation: physiology and pathophysiology. *Physiol Rev*. 2004;84:935-86.
- McAninch JW. Symptoms of disorders of the genitourinary tract. In: Tanagho EA, McAninch JW, editors. *Smith's general urology*. 17th ed. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2008. p. 30-8.
- Hanno PM. Painful bladder syndrome/interstitial cystitis and related disorders. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. *Campbell-Walsh urology*. 9th ed. Philadelphia: Saunders; 2007. p. 330-48.
- Nickel JC. Inflammatory conditions of the male genitourinary tract: prostatitis and related conditions, orchitis, and epididymitis. In: Wein AJ, Kavoussi LR, Novick AC, Partin AW, Peters CA, editors. *Campbell-Walsh urology*. 9th ed. Philadelphia: Saunders; 2007. p. 304-10.
- Parsons CL, Hurst RE. Decreased urinary uronic acid levels in individuals with interstitial cystitis. *J Urol*. 1990;143:690-3.
- Trelstad RL. Glycosaminoglycans: mortar, matrix, mentor. *Lab Invest*. 1985;53:1-4.
- Dixon JS, Holm-Bentzen M, Gilpin CJ, et al. Electron microscopic investigation of the bladder urothelium and glycocalyx in patients with interstitial cystitis. *J Urol*. 1986;135:621-5.
- Cornish J, Nickel JC, Vanderwee M, Costerton JW. Ultrastructural visualization of human bladder mucous. *Urol Res*. 1990;18:263-6.
- Ruoslahti E. Structure and biology of proteoglycans. *Annu Rev Cell Biol*. 1988;4:229-55.
- Bushman W, Goolsby C, Grayhack JT, Schaeffer AJ. Abnormal flow cytometry profiles in patients with interstitial cystitis. *J Urol*. 1994;152:2262-6.
- Moskowitz MO, Byrne DS, Callahan HJ, Parsons CL, Valderrama E, Moldwin RM. Decreased expression of a glycoprotein component of bladder surface mucin (GP1) in interstitial cystitis. *J Urol*. 1994;151:343-5.
- Collan Y, Alfthan O, Kivlaakso E, Oravisto KJ. Electron microscopic and histological findings on urinary bladder epithelium in interstitial cystitis. *Eur Urol*. 1976;2:242-7.
- Johansson SL, Fall M. Clinical features and spectrum of light microscopic changes in interstitial cystitis. *J Urol*. 1990;143:1118-24.
- Ruggieri MR, Steinhardt GF, Hanno PM. Comparison of antiadherence activity of bladder extracts from interstitial cystitis patients with recurrent urinary tract infections. *Semin Urol*. 1991;9:136-42.
- Nickel JC, Emerson L, Cornish J. The bladder mucus (glycosaminoglycan) layer in interstitial cystitis. *J Urol*. 1993;149:716-8.
- Wein AJ, Broderick GA. Interstitial cystitis. Current and future approaches to diagnosis and treatment. *Urol Clin North Am*. 1994;21:153-61.
- Clemmensen OJ, Lose G, Holm-Bentzen M, Colstrup H. Skin reactions to urine in patients with interstitial cystitis. *Urology*. 1988;32:17-20.
- Nielsen KK, Kromann-Andersen B, Steven K, Hald T. Failure of combined supratrigonal cystectomy and Mainz ileoceceocystoplasty in intractable interstitial cystitis: is histology and mast cell count a reliable predictor for the outcome of surgery? *J Urol*. 1990;144:255-8.
- Trinka PJ, Stanley BK, Noble MJ, et al. Mast-cell syndrome: a relative contraindication for continent urinary diversion. *J Urol*. 1993;149:506A.
- Lotenfoe RR, Christie J, Parsons A, Burkett P, Helal M, Lockhart JL. Absence of neuropathic pelvic pain and favorable psychological profile in the surgical selection of patients with disabling interstitial cystitis. *J Urol*. 1995;154:2039-42.
- Baskin LS, Tanagho EA. Pelvic pain without pelvic organs. *J Urol*. 1992;147:683-6.
- Fair WR, Parrish RF. Antibacterial substances in prostatic fluid. *Prog Clin Biol Res*. 1981;75A:247-64.
- Wolff H, Bezold G, Zebhauser M, Meurer M. Impact of clinically silent inflammation on male genital tract organs as reflected by biochemical markers in semen. *J Androl*. 1991;12:331-4.
- Bedwal RS, Bahuguna A. Zinc, copper and selenium in reproduction. *Experientia*. 1994;50:626-40.
- Fair WR, Couch J, Wehner N. Prostatic antibacterial factor. Identity and significance. *Urology*. 1976;7:169-77.
- Suzuki T, Suzuki K, Nakajima K, Otaki N, Yamanaka H. Metallothionein in human seminal plasma. *Int J Urol*. 1994;1:345-8.
- Grayhack JT, Wendel EF, Oliver L, Lee C. Analysis of specific proteins in prostatic fluid for detecting prostatic malignancy. *J Urol*. 1979;121:295-9.
- Fowler JE, Jr., Kaiser DL, Mariano M. Immunologic response of the prostate to bacteriuria and bacterial prostatitis. I. Immunoglobulin concentrations in prostatic fluid. *J Urol*. 1982;128:158-64.
- Blenk H, Hofstetter A. Complement C3, coeruleplasmin and PMN-elastase in the ejaculate in chronic prostatitis-adnexitis and their diagnostic value. *Infection*. 1991;19 Suppl 3:S138-40.
- Hand JR. Interstitial cystitis; report of 223 cases (204 women and 19 men). *J Urol*. 1949;61:291-310.
- Lynn RB, Friedman LS. Irritable bowel syndrome. *N Engl J Med*. 1993;329:1940-5.
- Kozio JA. Epidemiology of interstitial cystitis. *Urol Clin North Am*. 1994;21:7-20.
- Alagiri M, Chottiner S, Ratner V, Slade D, Hanno PM. Interstitial cystitis: unexplained associations with other chronic disease and pain syndromes. *Urology*. 1997;49:52-7.
- Bohne AW, Hodson JM, Rebuck JW, Reinhard RE. An abnormal leukocyte response in interstitial cystitis. *J Urol*. 1962;88:387-91.
- Kontras SB, Bodenbender JG, McClave CR, Smith JP. Interstitial cystitis in chronic granulomatous disease. *J Urol*. 1971;105:575-8.
- Amend WJC, Vincenti FG. Oliguria; acute renal failure. In: Tanagho EA, McAninch JW, editors. *Smith's general urology*. 17th ed. New York: Lange Medical Books/McGraw-Hill; 2008. p. 531-4.

دارو درمانی سر درد در طب سنتی ایران

Pharmacological Treatment of Headache using Traditional Persian Medicine

TRENDS in Pharmacological Sciences(2003)
Ali Gorji

مترجم: دکتر مریم مصفا جهرمی

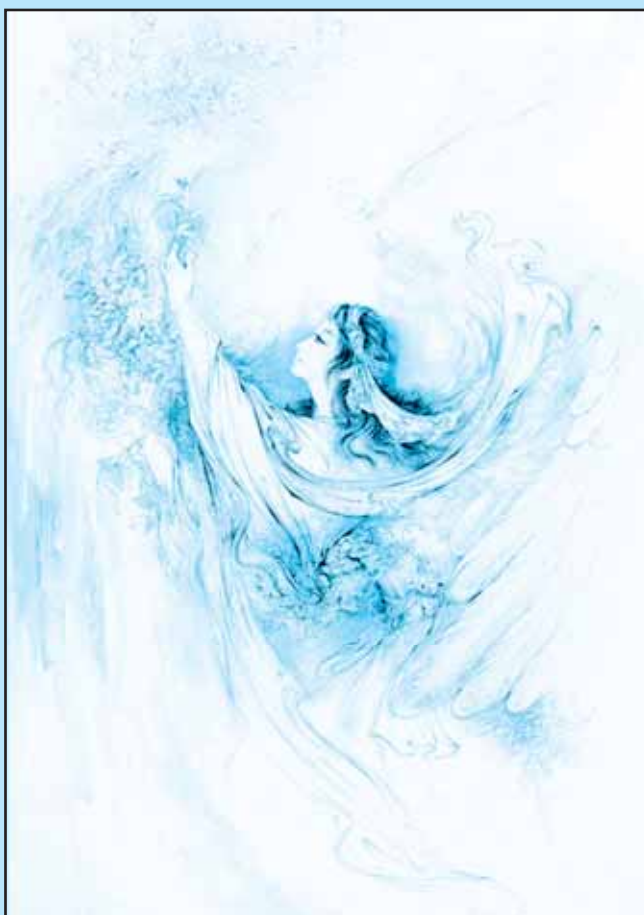


Fig. 1. During the renaissance, Persian medical knowledge and theories influenced contemporary medicine. At this time, higher education reached the peaks of prosperity in Persian history, and many painters and poets described the importance of this period. 'Celebration of learning', painted by Mahmoud Farshchian, is one of these works. Reprinted with the permission from the Saad'abad cultural complex and the Farshchian Museum, Tehran, Iran.

امروزه ترکیبات طبیعی مشتق گیاهی در کشف دارو جایگاه مطرحی دارند و این امر در آینده نیز ادامه خواهد داشت. پزشکان ایرانی قرون وسطی، فهرستی طولانی از گیاهان مورد استفاده در درمان سر درد را تهیه کرده اند. در حال حاضر برخی از این مواد به صورت بالینی به کار گرفته می شوند؛ هر چند هنوز قسمت عمده ی این ترکیبات طبیعی می توانند در پزشکی مدرن مورد استفاده قرار گیرند. مصرف گیاهان دارویی در درمان سر درد در ایران به شش قرن پیش از میلاد باز می گردد^۱. ولیکن اغلب مستندات مربوط به درمان سر درد به دوره ی قرون وسطی باز می گردد. از قرن ۱۳ تا ۱۸ میلادی برخی از این متون از جمله کتاب قانون فی الطب ابن سینا (۹۸۰-۱۰۳۷) و الحاوی رازی (۸۶۰-۹۴۰) در بسیاری از دانشگاه های اروپایی به عنوان مرجع و منبع مطالعات پزشکی بودند (شکل ۱). پزشکان ایرانی در قرون وسطی درمان سر درد را با مصرف تعداد زیادی ترکیبات



دکتر افشین برهانی حقیقی
متخصص مغز و اعصاب، فلوشیپ
نورولوژی عروقی مداخله ای
دانشیار گروه مغز و اعصاب
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دیدگاه

Headache Classification باشد.

در مورد انواع درمان، ذکر این نکته که عصاره ی بید حاوی پیش ساز آسپرین (ASA) می باشد و در طب سنتی ایران به کار می رفته است، بسیار جالب توجه بوده، ولیکن شایسته تر آن بود که نویسنده ی محترم علاوه بر ارجاع به یکی از مقالات دیگر خودشان، به طور مستقیم به کتابی از طب سنتی ایران که این مطالب را اخذ کرده اند ارجاع می دادند. استفاده از میوه هایی مانند سیب، به و سیر نیز در کاهش سردرد برای این جانب جالب توجه بود.

علاوه بر مواد و غذاهای دارویی، بحث در مورد استعمال موضعی اسانس ها و روغن های دارویی در سردردها (به خصوص سردردهای عروقی) نیز می تواند بسیار گشایش گر باشد. هم اکنون در جوامع نورولوژی، در مورد فیزیوپاتولوژی سردرد یک تئوری به نام Unit Neurovascular وجود دارد که استعمال موضعی داروها با این تئوری قابل توجیه است.

در پایان امیدوارم مطالعه ی این مقاله در مجله ی وزین سینا باعث ایجاد بارش افکار در پژوهش گران عزیز شود و در آینده شاهد کار آزمایشی های بالینی معتبر بر اساس نگره های طب سنتی در درمان سردرد باشیم.

سردرد یکی از مهم ترین مشکلات پزشکی است. در طی یک سال بیش از ۹۰٪ مردم حداقل از یک حمله ی سردرد رنج می برند. حدود ۱۸ درصد بانوان و ۶ درصد آقایان از میگرن رنج می برند. جدا از سردردهای روزمره، سردرد می تواند علامت بیماری های کشنده ای مانند خونریزی های تحت عنکبوتیه ای باشد. یک درصد از موارد سردرد مراجعه کننده به اورژانس ها، بیماری زمینه ای شدیدی دارند. با وجود این همه گستردگی، هنوز هم برای بسیاری از موارد سردرد درمان قطعی و یا با کارآمدی بالا وجود ندارد. هنوز بسیاری از میگرنی ها علی رغم مصرف داروهای پیشگیری کننده ی فراوان، از حملات سردردی رنج می برند که آن ها را از کار و فعالیت باز می دارد. با توجه به چنین پیش زمینه ای، رجوع به طب سنتی کشورهای گوناگون می تواند در رویکردهای جدید برای تشخیص درمان سردرد بسیار مفید باشد. مقاله ی آقای دکتر گرجی، هم وطن عزیز ما که در دانشگاه مونسر آلمان فعالیت می کند، را در این فرآیند می توان واکاوی کرد. نویسنده در این مقاله تقسیم بندی انواع سردرد در طب سنتی را فقط به انواع صداع، شقیقه و بیضه محدود می کند. با اندک مطالعه ای که این جانب در این حوزه دارم به نظر می رسد این تقسیم بندی بایستی بسیار مشروح تر باشد و یکی از باب های مطالعه و تحقیق می تواند مقایسه ی تقسیم بندی انواع سردرد در طب سنتی ایران به خصوص برخاسته از قانون ابن سینا با International

با نحوه ی عملکرد متفاوت توصیف نمودند (جدول ۱). آنان عملکرد درمانی گیاهان را به ویژگی ضد درد، آرام بخش یا پیشگیری کننده ی دارو با قدرت متفاوت نسبت می دادند^{۱،۲}. پزشکان در متون پزشکی ایران در قرون وسطی، سر درد را به انواع ساده و غیر راجعه (صداع)، راجعه ی دو طرفه (بیضه) و راجعه ی یک طرفه (شقیقه) تقسیم بندی می کردند. این سیستم دسته بندی در طراحی برنامه ی درمانی از جمله تجویز گیاهان دارویی مهم بود^{۱،۲}.

در سال های اخیر علی رغم پیشرفت در علم درمان، نیاز به داروهای قوی و مؤثر در درمان سر درد هم چنان وجود دارد. تحقیق برای یافتن داروهای فعال ضد درد با منشأ گیاهی به کشف داروهای بالینی منجر شد که طی دو قرن گذشته نقش اصلی در درمان بیماری های انسانی داشتند. با این وجود، اغلب گیاهان دارویی تجویز شده توسط پزشکان ایرانی، هم چنان آزمایش نشده باقی مانده اند. در سال های اخیر، درمان های طبیعی ایرانی برای سر درد منسوب به دوران قرون وسطی، با روش های مدرن علمی مورد ارزیابی قرار گرفته اند (جدول ۲). این مطالعات امکان احیای درمان های سنتی را افزایش داده و امید است که تجدید نظر درباره ی اثر بخشی برخی از داروهای تجویز شده در ایران قرون وسطی به تحقیق در حیطه ی مزایای بالینی این درمان ها برای سر درد کمک کننده باشد.

ضد دردهای گیاهی که به طور کامل شناخته شده اند

اپیوم یا ترباک (*Papaver somniferum*) ترکیبی است که به

نام علمی	نام عمومی	اثر	نحوه ی تجویز	نوع سردرد
<i>Acacia Senegal</i>	صمغ عربی	مسکن	خوراکی، موضعی	سردرد دوطرفه ی عود کننده
<i>Allium sativum</i>	سیر	مسکن	از راه بینی	سردرد با ماده ی سرد
<i>Anacyclus pyrethrum</i>	عاقرقرا	مسکن	موضعی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Anthemis nobilis</i>	بابونج	مسکن، پیشگیری کننده	خوراکی، موضعی	سردرد ناشی از تب
<i>Artemisia absinthium</i>	اقسنین	مسکن	موضعی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Atropa belladonna</i>	ناخریزی	مسکن	موضعی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Boswellia serrata</i>	گندز	مسکن	موضعی، خوراکی	سردرد یک و دوطرفه ی عود کننده
<i>Brassica spp.</i>	ضماد خردل	پیشگیری کننده، مسکن	موضعی	سردرد یک و دوطرفه عود کننده
<i>Calamus darco</i>	خون ازدها	معطل طبیعت گرم	موضعی	سردرد ناشی از ضربه
<i>Calytegia sepium</i>	نیلوفر صحرایی	آرامبخش، مسکن	موضعی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Cinnamomum camphora</i>	کالور	مسکن	موضعی، رگنالی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Cannabis sativa</i>	حشیش	مسکن	موضعی	سردرد یک و دوطرفه ی عود کننده
<i>Carum carvi</i>	زیره ی سیاه	پیشگیری کننده	موضعی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Commiphera myrrha</i>	مرّ مکی	مسکن	موضعی، خوراکی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Crocus sativus</i>	زعفران	پیشگیری کننده، مسکن	موضعی	سردرد یک و دوطرفه ی عود کننده
<i>Curcuma longa</i>	زردچوبه	مسکن	موضعی	سردرد ضربانی در کودکان
<i>Cydonia oblongata</i>	به	پیشگیری کننده	خوراکی	سردرد عود کننده ناشی از گرسنگی
<i>Dryopteris filixmas</i>	سرخس	مسکن	موضعی	سردرد دوطرفه ی عود کننده
<i>Euphorbia spp.</i>	فرقیون	مسکن	موضعی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Euphrasia officinalis</i>	چشمک	پیشگیری کننده	خوراکی	سردرد با ماده ی گرم
<i>Lawsonia inermis</i>	حناء	مسکن	موضعی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Lavandula stoechas</i>	اسطوخودوس	پیشگیری کننده	خوراکی	سردرد ناشی از ضربه و شراب
<i>Malus orientalis</i>	سیب	پیشگیری کننده	خوراکی	سردرد عود کننده ی ناشی از گرسنگی
<i>Mondragora officinarum</i>	سهر گیاه	مسکن	موضعی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Matricaria spp.</i>	بابونه	معطل طبیعت سرد	موضعی	سردرد با ماده ی سرد
<i>Melilot officinalis</i>	اکلیل الملک	آرامبخش، مسکن	موضعی	سردرد ناشی از ضربه
<i>Mentha pulegium</i>	پونه ی بری	مقوی اعصاب	خوراکی	سردرد یکطرفه عود کننده
<i>Metha spicata</i>	نعناع	مسکن	موضعی، از راه بینی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Nymphaea spp.</i>	روغن نیلوفر آبی	آرامبخش	موضعی	سردرد و اختلال خواب
<i>Origanum majorana</i>	مرزنجوش	مسکن	موضعی، از راه بینی	سردرد با ماده ی سرد
<i>Papaver somniferum</i>	تریاک	مسکن	موضعی	سردرد یکطرفه ی عود کننده
<i>Papaver spp.</i>	خشتخانی	مسکن	موضعی، خوراکی	سردرد یک و دوطرفه عود کننده
<i>Prunus domestica</i>	آلو	پیشگیری کننده	خوراکی	سردرد با ماده ی گرم
<i>Punica granatum</i>	انار	پیشگیری کننده	خوراکی	سردرد ناشی از گرسنگی
<i>Rheum spp.</i>	روبارب	مقوی معده	خوراکی	سردرد ناشی از شراب
<i>Rosa spp.</i>	روغن گل سرخ	پیشگیری کننده، مقوی اعصاب	موضعی	سردرد یک و دوطرفه عود کننده
<i>Ruta graveolens</i>	سذاب	مقوی اعصاب	موضعی، از راه بینی	سردرد ضربانی
<i>Salix spp.</i>	روغن بید	آرامبخش	از راه بینی	سردرد عود کننده
<i>Sesame luteum</i>	کنجد	مقوی اعصاب	از راه بینی	سردرد دوطرفه ی عود کننده

جدول ۱. ترکیبات طبیعی مورد استفاده در پزشکی ایران قرون وسطی در درمان سردرد

می بردند، توصیه می شد.^۱ در نیمه ی اول قرن نوزدهم، سالیسین، ماده ی مؤثر فعال بید، از پوست تنه ی درخت جدا شد و اسید سالیسیلیک از آن به دست آمد. امروزه ترکیبات سنتزی حاصل از تغییر اسید سالیسیلیک جزء ترکیبات مهم ضد درد، ضد التهاب و ضد تب به شمار می آیند.^۵ ترکیب استیل سالیسیلیک اسید (ASA) اغلب به عنوان ضد درد و پیشگیری کننده

امروزه برخی از اپیوئیدها در درمان بعضی سردردهای کنترل نشده ی روزانه، درمان دوره ای میگرن حاد یا سردردهای کششی و سردردهای غیر تکراری متوسط تا شدیدی که به داروهای استاندارد جواب نمی دهند، مؤثر دانسته شده است.^۴ در ایران قرون وسطی، تجویز روغن بید (*Salix alba*) از راه بینی در تسکین درد بیمارانی که از سردردهای راجعه رنج

خوبی در ایران قرون وسطی شناخته شده بود و به عنوان داروی بی حس کننده در طول اعمال جراحی، درد بعد از جراحی و دردهای مزمن کاربرد داشت. تریاک در درمان سردردهای شدید و غیر قابل کنترل به صورت موضعی و خوراکی تجویز می شد.^{۱،۲} در طی دو قرن گذشته تریاک و مشتقات آن به عنوان ضد درد، کاربرد وسیعی در دردهای شدید داشته اند.^۳

در انواع مختلف سردرد و کاهش تناوب، مدت و شدت حملات میگرن و سردردهای کششی دوره ای استفاده می شود. علاوه بر این، گزارشی مبنی بر اثر مفید استیل سالیسیلیک اسید بر فازهای اولیه ی سردردهای یک طرفه ی مزمن وجود دارد.^۴

اثر ضد درد حشیش (*Cannabis sativa*) نیز توسط پزشکان ایرانی دوران باستان و قرون وسطی شناخته شده بود.^{۱۲} این گیاه جهت تسکین سردردهای شدید تجویز می شد. وجود انواع مختلفی از گیرنده های کانابینویدی در محدوده ی پیشرفت تدریجی درد در سیستم اعصاب مرکزی و محیطی و اثرات قوی ضد درد داروهای شبه حشیش، نشان دهنده ی نقش مؤثر حشیش و اجزای فعال آن

در کنترل درد هستند.^۶ نشان داده شده که اجزای اصلی فعال حشیش، ترا هیدرو کانابینول ها، به علاوه ی سایر اجزای حشیش دارای خواص کاهش حساسیت به ترکیبات دردناک می باشند.^۷ کانابینوئیدها اثرات ضد دردی خود را با فعال سازی مسیر ساقه ی مغز که برای بروز اثر ضد دردی اپیوئیدها ضروری است، اعمال کرده و آستانه ی حساسیت به درد را از طریق تنظیم بخش فوقانی قدامی بصل النخاع در موش های آزمایشگاهی کنترل می نمایند.^۸

گیاهانی که به جهت تاثیر احتمالی ضد درد خود، مورد بررسی قرار گرفته اند در ایران قرون وسطی عقیده بر آن بود که تجویز مُرّ (*myrrh*)، درد بیمارانی که از سردردهای یک طرفه

رنج می برند را سبک تر می کند.^{۱۲} جهت تحقیق پیرامون اثر ضد درد مُرّ، سوسپانسیونی از مُرّ در نرمال سالین به موش های آزمایشگاهی داده شد و بر روی بشقابک های فلزی داغی قرار گرفتند.^۹ این موش ها در مقایسه با گروه کنترل، زمان تأخیر طولانی تری در لیس زدن داشتند که می تواند نشانه ی این امر باشد که مُرّ، واکنش درد را در موش ها به تأخیر انداخته است. مطالعات بیشتر در موش ها نشان داد که ترکیب *furanoedesma-1,3-diene* که ترکیب عمده ی موجود در مُرّ است، توسط نالوکسان مهار می گردد و این موضوع نشان دهنده ی تداخل با مکانیزم های اپیویدی مغز است. علاوه بر این، کاربرد *furanoedesma-1,3-diene*

داروها	اثوات ضد درد در مدل های آزمایشگاهی	منبع	مکانیزم اثر ضد درد	منبع
<i>Allium sativum</i>	-	-	مهار تجمع پلاکتی از طریق مهار آزادسازی واسطه ها و یون ها (مانند ترومبوگسان A ₂ پروستاگلندین E ₂ و Ca ²⁺)	(۱۳)
<i>Artemisia spp.</i>	کاهش پاسخ به درد القا شده با استیک اسید در موش آزمایشگاهی	(۱۵)	ناشناخته	-
<i>Boswellia carterii</i>	کاهش پاسخ به درد القا شده با سیم داغ و فشار مکانیکی در موش آزمایشگاهی	(۱۶)	ناشناخته	-
<i>Cinnamomum camphora</i>	کاهش پاسخ به درد القا شده با استیک اسید در موش آزمایشگاهی	(۱۷)	ناشناخته	-
<i>Cannabis sativa</i>	مؤثر در بسیاری مدل های حیوانی و بالینی	(۶-۸)	اثر تعدیل کننده بر مدار ساقه مغز و مدولا	(۸)
<i>Commiphera myrrha</i>	افزایش تأخیر در واکنش به درد در موش آزمایشگاهی	(۹)	تداخل با گیرنده های پپتیدی اپیویدی مغزی	(۹)
<i>Crocus sativus</i>	کاهش پاسخ به درد القا شده با استیک اسید در موش آزمایشگاهی	(۲۰)	تداخل با گیرنده های پپتیدی اپیویدی؟	(۲۰)
<i>Lawsonia inermis</i>	کاهش پاسخ به درد القا شده با صفحات داغ	(۱۸)	اثر دیرسان مرکزی؟	(۱۸)
<i>Malus orientalis</i>	-	-	مهار تولید TNF	(۱۱)
<i>Rheum spp.</i>	-	-	مهار تولید نیتریک اکساید، سیکلواکسیژناز و پروستاگلندین	(۱۹)
<i>Rose spp. (eugenol)</i>	مهار پاسخ به درد القا شده با فرمالین	(۱۴)	اثر بر گیرنده های کاپسایسین واقع بر پایانه های حسی نخاع. اثر ضد اضطراب	(۱۳، ۱۴)

جدول ۲. ارزیابی برخی گیاهان تجویز شده به عنوان داروی طبیعی سردرد در ایران قرون وسطی با استفاده از روش های علمی نوین

در غشای مغزی موش ها باعث جابجایی وابسته به دوز در اتصال $[^3\text{H}]$ diprenorphine می شود (diprenorphine یک آنتاگونیست قوی پپتیدی گیرنده های اپیوئیدی است و $[^3\text{H}]$ diprenorphine نیز ترکیبی است که برای مشاهده ی گیرنده های اپیوئیدی با اتورادیوگرافی ایجاد شده است).^۹

پزشکان ایرانی به بیمارانی که از سردردهای مزمن راجعه رنج می بردند توصیه می نمودند که به (*Cydonia oblongata*) یا سیب (*Malus orientalis*) پیش از صبحانه میل کنند. رازی نیز یک اثر پیشگیری کننده ی آشکار به دنبال این درمان گزارش کرده است. مشاهدات متعددی نشان دادند که اختلال در مکانیزم های آنتی اکسیدانی و افزایش گونه های نیتروژن و اکسیژن واکنش گر، دارای نقش سببی در انواع مختلف سردرد هستند.^{۱۰} نشان داده شده که تکمیل رژیم غذایی با غذاهایی مانند سیب که ظرفیت بالایی در جذب رادیکال اکسیژن دارند، باعث کاهش سطح فاکتور نکرورز کننده ی تومور و در بافت های عصبی می شود.^{۱۱} این سایتوکین های پیش التهابی واسطه های عصبی بسیار مهمی در برخی انواع سردرد هستند. سید اسماعیل جرجانی (۱۰۴۲-۱۱۳۶) در کتاب ذخیره ی خوارزمشاهی خود، سیر (*Allium sativum*) را به عنوان یک ضد درد مفید در درمان سردرد توصیه کرده است.^۲ امروزه مشخص شده است که سیر حاوی چندین ترکیب فعال دارویی است که دارای اثرات مطلوبی از جمله اثرات آنتی اکسیدانی و مهار تجمع پلاکتی به واسطه ی مهار متابولیسم Ca^{2+} و مهار تولید ترمبوکسان A_2

هستند.^{۱۲} اثر مهار بر تجمع پلاکتی و آزاد سازی واسطه ها و یون ها می تواند از این جهت مهم تلقی گردد که این عوامل باعث افزایش شیوع حملات میگرن می گردد.^{۱۰}



اعتقاد بر این بوده است که روغن گل سرخ (*Rosa spp*) در درمان سردردهای راجعه ی یک طرفه و دو طرفه مفید است.^{۱۲} تحقیقات بعدی نشان دادند که این روغن دارای برخی ترکیبات از جمله اوژنول است.^{۱۳} تزریق درون نخاعی اوژنول در موش های آزمایشگاهی، درد ایجاد شده توسط فرمالین را به صورت وابسته به دوز مهار می کند؛ این اثر ضد دردی ممکن است از طریق گیرنده های کاپسایسین که بر روی بخش انتهایی حسی نخاع قرار دارند، واسطه گری گردد.^{۱۴} علاوه بر این مشخص شده که روغن گل سرخ دارای اثر ضد ناسازگاری (*Anti-conflict*) است که نشان دهنده ی اثر ضد اضطراب آن می باشد.^{۱۳} در متون پزشکی ایران قرون وسطی ذکر شده است که اختلالات روان شناختی از جمله اضطراب، باعث سردردهای راجعه می گردند. پزشکان ایرانی استعمال موضعی درمنه (*Artemisia*) را در درمان سردرد یک طرفه توصیه کرده اند. بعدها اثرات ضد درد شاخصی از انواع زیرگونه های درمنه در موش های آزمایشگاهی و صحرایی به اثبات رسید.^{۱۵} به عنوان مثال، مشاهده شد که تزریق داخل صفاقی اسانس

درمنه در حیوانات آزمایشگاهی اثرات ضد درد، ضد تب و ضد التهاب از خود نشان می دهند. هم چنین عصاره ی هیدروالکلی گونه ای از درمنه با نام علمی *Artemisia verlotorum* به طور مؤثری پاسخ های درد القاء شده در موش توسط اسید استیک را کاهش می دهد.^{۱۵} پزشکان ایرانی، اسطوخودوس (*Lavendula stoechas*) را در درمان سردردهای ایجاد شده توسط ضربه تجویز می کردند. شواهدی موجود، پیشگیری از گسترش افسردگی ناشی از سردردهای ایجاد شده با ضربه و میگرن را نشان می دهد.^{۱۰} و کاربرد اسانس اسطوخودوس، نشان دهنده ی مهار ظهور افسردگی در بافت نئوکورتیکال انسانی و موش آزمایشگاهی است (A. Gorji).

گم رزین گونه های کندر (*Boswellia spp*) توسط پزشکان ایرانی در درمان سردرد تجویز می شده است.^{۱۲} نشان داده شده که فراکسیون غیر فنلی به دست آمده از گم رزین گونه ای کندر با نام علمی *Boswellia serrata*، دارای اثرات مشخص ضد درد و مسکن در موش های آزمایشگاهی آلبینو می باشد.^{۱۶} در واقع این اثر ضد درد هم با استفاده از روش سیم داغ و هم فشار مکانیکی مشاهده شد.^{۱۶} در ایران قرون وسطی استعمال موضعی و مقعدی کافور جهت تسکین درد در بیمارانی که از سردرد یک طرفه رنج می بردند، رایج بود. اثر ضد درد مشتقات کافور در آزمون درد ایجاد شده توسط اسید استیک در موش مشاهده شده است.^{۱۷} پزشکان ایرانی، حنا (*Lawsonia intermise*) را به عنوان یک ضد درد در سردردهای یک طرفه تجویز می کردند. عصاره ی

خام اتانولی حنا در موش های آزمایشگاهی، نشان دهنده ی اثرات ضد درد وابسته به دوز می باشد که به



شیمیایی درد، جهت ارزیابی اثر ضد درد عصاره ی خیسانده ی اتانولی و آبی گلبرگ ها و کلاله ی زعفران، نشان داده شد که زعفران به طور قابل توجهی تعداد انقباضات شکمی ایجاد شده توسط محلول اسید استیک را کاهش می دهد؛ اثری که توسط نالوکسان تا حدودی مهار می گردد.^{۲۰}

نتیجه گیری

این امر واضح به نظر می رسد که بسیاری اهداف محتمل و استراتژی هایی در دسترس هستند که توسعه ی درمان های نوین و موثر گیاهی و متابولیت های ثانویه ی گیاهان را در انواع سردرد مجاز می نمایند. اگرچه تحقیق در زمینه ی داروهای گیاهی با استفاده ی هم زمان از آن ها در حال افزایش است، ولیکن اغلب این مطالعات به صورت مقدماتی و ابتدایی و تعداد کمی از آن ها با تمرکز بر مکانیزم اثر، سم شناسی و کارآزمایی بالینی این ترکیبات صورت گرفته است. در واقع ارزیابی انتقادی مطالعات در دسترس مطابق با استانداردهای پزشکی مبتنی بر شواهد، به دلیل عدم سخت گیری و

فراکسیون بوتانولی آن مربوط است.^{۱۸} ابن سینا، روبارب (*Rheum spp*) را در درمان سردردهای ناشی از مصرف شراب تجویز می کرد. امودین و رثین، دو مشتق آنتراکینونی اصلی در روبارب هستند که باعث مهار تولید ترکیباتی مانند نیتریک اکساید، سیکلواکسیژناز ۲ و پروستاگلاندین E₂ می شوند.^{۱۹} که نقش مهمی در ایجاد انواع سر دردها ایفا می نمایند.^{۱۰} بر اساس متون پزشکی ایران قرون وسطی، زعفران (*Crocus sativus*) به عنوان یک ترکیب ضد درد و پیشگیری کننده در سردردهای راجعه توصیه می شده است.^۱ با استفاده از تست های

دقت لازم درباره ی معیارهای تصادفی بودن، کفایت گروه کنترل و حجم نمونه منجر به حذف بسیاری از این تحقیقات خواهد گردید. بنابراین می بایست تحقیقات دقیق آزمایشگاهی و بالینی آینده بر شناسایی ضد دردهای ایمن و مؤثر با منشأ گیاهی یا مشتقات آن ها با تأکید بر عوارض جانبی و سمیت احتمالی متمرکز گردد. علاقه ی بیشتر بر روشن سازی مکانیزم عمل این ترکیبات وجود دارد چرا که بر اساس یافته های ما، ضد دردهای مشتق از گیاهانی مانند اپیوم و حشیش به مدت وسیعی با مشخص کردن انواع رستپور و لیگاند های اندوژن در مکانیزم درد شرکت می کنند. پزشکان ایرانی قرون وسطی همه ی اطلاعات پزشکی زمان خود را جمع آوری کردند و مشاهدات موشکافانه ی خود را با معرفی تعداد زیادی داروی جدید به آن افزودند. این اطلاعات، داده های جامعی از داروهای بالینی بر اساس قرن ها تجربه و آزمایش در زمینه ی سردرد ارایه می دهند، بنابراین می تواند در بررسی اثر مفید احتمالی این داروها در درمان دردهای سر مؤثر واقع گردد.

REFERENCES

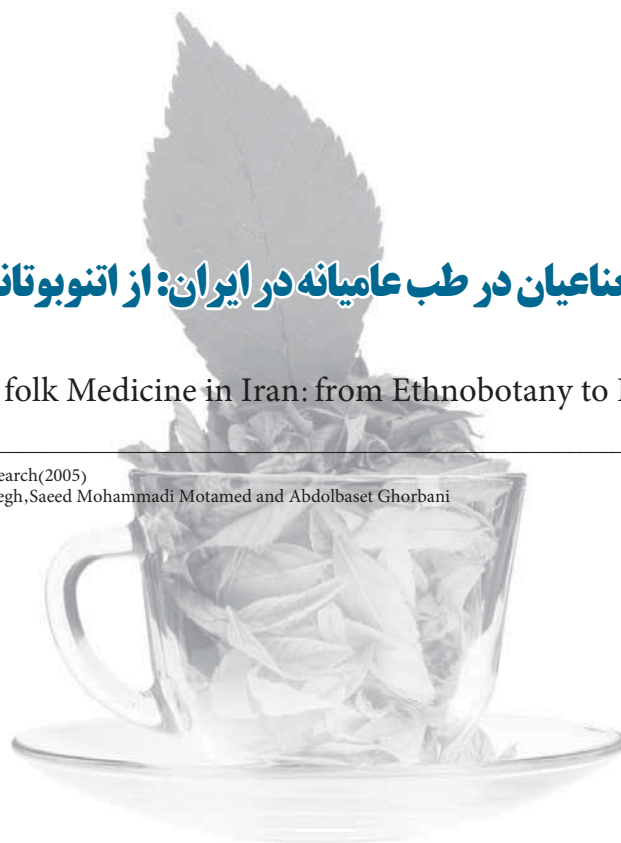
- Gorji, A. and Khaleghi Ghadiri, M. (2002) History of headache in medieval Persian medicine. *Lancet Neurol.* 1, 510-515
- Jorjani, E. (= 1100) *Zhakhireh Kharazmshahi*, Iranian Cultural Organisation Press
- Miller, R.J. and Tran, P.B. (2000) More mysteries of opium revealed: 300 years of opiates. *Trends Pharmacol. Sci.* 21, 299-304
- Silberstein, S.D. et al. (2001) *Headache and Other Head Pain*, Oxford University Press
- Amann, R. and Peskar, B.A. (2002) Anti-inflammatory effects of aspirin and sodium salicylate. *Eur. J. Pharmacol.* 447, 1-9
- Calignano, A. et al. (1998) Control of pain initiation by endogenous cannabinoids. *Nature* 394, 277-281
- Wilson, R.L. and Nicoll, R.A. (2002) Endocannabinoid signaling in the brain. *Science* 296, 678-682
- Meng, I.D. et al. (1998) An analgesia circuit activated by cannabinoids. *Nature* 395, 381-383
- Dolara, P. et al. (1996) Analgesic effects of myrrh. *Nature* 379, 29
- Gorji, A. (2001) Spreading depression: a review of the clinical relevance. *Brain Res. Brain Res. Rev.* 38, 33-60
- Gemma, C. et al. (2002) Diets enriched in foods with high antioxidant activity reverse age-induced decreases in cerebellar beta-adrenergic function and increases in proinflammatory cytokines. *J. Neurosci.* 22, 6114-6120
- Qi, R. and Wang, Z. (2003) Pharmacological effects of garlic extracts. *Trends Pharmacol. Sci.* 24, 62-63
- Umez, T. et al. (2002) Anticonflict effects of rose oil and identification of its active constituents. *Life Sci.* 72, 91-102
- Ohkubo, T. and Shibata, M. (1997) The selective capsaicin antagonist capsaizipine abolishes the antinociceptive action of eugenol and guaiacol. *J. Dent. Res.* 76, 848-851
- de Lima, T.C. et al. (1993) Evaluation of the central properties of *Artemisia verlotorum*. *Planta Med.* 59, 326-329
- Menon, M.K. and Kar, A. (1971) Analgesic and psychopharmacological effects of the gum resin of *Boswellia serrata*. *Planta Med.* 19, 333-341
- Schenone, S. et al. (2000) O-[2-hydroxy-3-(dialkylamino)propyl]ethers of (+)-1,7,7-trimethyl bicyclo[2.2.1]heptan-2-one oxime (camphor oxime) with analgesic and antiarrhythmic activities. *Farmacol.* 55, 495-498
- Ali, B.H. et al. (1995) Anti-inflammatory, antipyretic, and analgesic effects of *Lawsonia inermis* L. (henna) in rats. *Pharmacology* 51, 356-363
- Wang, C.C. et al. (2002) Inducible nitric oxide synthase inhibitors of Chinese herbs III. *Rheum palmatum*. *Planta Med.* 68, 869-874
- Hosseinzadeh, H. and Younesi, H.M. (2002) Antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Crocus sativus* L. stigma and petal extracts in mice. *BMC Pharmacol.* 2, 7

خانواده ی نعنائیان در طب عامیانه در ایران: از اتنوبوتانی تا داروشناسی

Labiatae Family in folk Medicine in Iran: from Ethnobotany to Pharmacology

Iranian Journal of Pharmaceutical Research(2005)
Farzaneh Naghibi, Mahmoud Mosaddegh, Saeed Mohammadi Motamed and Abdolbaset Ghorbani

مترجم: دکتر مریم مصفا جهرمی



چکیده

خانواده ی نعنائیان در ایران با ۴۶ جنس، ۴۱۰ گونه و زیر گونه به خوبی شناخته شده است. شمار زیادی از اعضای این خانواده در طب سنتی و طب رایج بین مردم به کار می رفته است. هم چنین آن ها به عنوان گیاهان زینتی و آشپزخانه ای مورد استفاده قرار می گرفتند. هیچ گونه مرجع مشخصی در ارتباط با اتنوبوتانی (مطالعه ی تاریخچه ی استفاده از گیاهان به عنوان غذا و دارو) و اتنوفارماکولوژی (داروشناسی قومی) این خانواده در ایران وجود ندارد و اغلب انتشارات و مستندات که مربوط به استفاده ی این گونه ها در ایران هستند، جامع نمی باشند. در این مقاله ما تمام انتشارات موجود درباره ی این خانواده را مرور کردیم. هم چنین اسنادی از منابع انتشار نیافته و مطالعات اتنوبوتانیک نیز مورد استفاده قرار گرفته است. بر اساس جستجوی ما در منابع، از کل تعداد خانواده ی نعنائیان در ایران، ۱۸٪ از گونه ها به منظور اهداف دارویی مورد استفاده قرار می گیرند. برگ ها بیشترین قسمت مورد استفاده در این گیاهان می باشند. کاربردهای دارویی در ۱۳ دسته ی اصلی طبقه بندی گردیده است. تعدادی از مطالعات فارماکولوژیکی و آزمایشگاهی که تصدیق کننده ی برخی از کاربردهای سنتی این گیاهان می باشند، مورد بررسی قرار گرفته است که این امر نشان دهنده ی آغاز کار این خانواده است.

کلمات کلیدی: خانواده ی نعنائیان، اتنوبوتانی، داروشناسی قومی، طب عوام

Salvia (مریم گلی) و *Lagochilus*

(لب خرگوشی) دارای تنوع زیادی در نواحی مدیترانه و قسمت های مرکزی و جنوب غربی آسیا می باشند^{۱-۳}.

در میان خانواده های گیاهی رایج، خانواده ی نعنائیان به دلیل دارا بودن روغن های فرار (اسانس ها) بهتر شناخته شده اند. تعداد زیادی از اسانس های فعال از لحاظ بیولوژیکی از اعضای گوناگون این خانواده جدا گردیده اند. این خانواده هم چنین بواسطه ی حضور دی ترپنوئیدها در اعضای خود مشهور می باشد. به طور قطع این گیاهان از زمان های ما قبل تاریخ توسط انسان استفاده می شده است. مدارکی که از کاوش های باستان شناسی به دست آمده، نشان دهنده ی آن است که تعدادی از گونه های این خانواده (که امروزه فقط تحت

عنوان گیاهان وحشی شناخته می شوند) در گذشته در مقیاس محلی کشت می شدند^۴. این خانواده یکی از بزرگترین منابع گیاهان آشپزخانه ای، سبزی خوراکی و دارویی در تمام

دار می باشد. این خانواده به طور

تقریبی در سراسر دنیا پراکنده است. برخی از جنس ها مانند *Nepeta* (پونه سا)، *Phlomis* (گوش بره)، *Eremostachys* (سنبل بیابانی)،

مقدمه

خانواده ی نعنائیان با ۲۲۰ جنس و نزدیک به ۴۰۰۰ گونه در کل دنیا، یکی از بزرگترین و مشخص ترین خانواده ها در میان خانواده های گل



دکتر احمد رضا خسروی
دکترای سیستماتیک گیاهی
دانشیار بخش زیست‌شناسی دانشکده‌ی
علوم دانشگاه شیراز

دیدگاه

ایران است. ولیکن باید توجه کرد که همه‌ی منابع مورد استفاده در آن معتبر نبوده و تنها ترجمه یا گردآوری از منابع خارجی است. زمانی که گیاهی برای تعیین خواص دارویی مورد بررسی قرار می‌گیرد، باید نام علمی آن مشخص شود و یک نمونه‌ی سند (Voucher specimen) برای آن انتخاب گردد که متأسفانه در اغلب تحقیقات گیاهان دارویی در ایران به آن توجه نشده است. مقاله چاپ می‌شود، بدون این که نمونه‌ی سند مشخص گردد. باید توجه کرد که بدون تعیین نمونه‌ی سند، کار تحقیقاتی انجام شده اعتباری ندارد. در ضمن باید توجه شود که نوع مواد موثری که یک گونه‌ی گیاه دارویی در نقاط مختلف ایران تولید می‌کند، متفاوت و در نتیجه، خواص دارویی آن گونه در نقاط مختلف می‌تواند متفاوت باشد. لذا می‌بایست محلی که آن گیاه با آن خواص رویش دارد، نیز ذکر شود. در مجموع ارایه‌ی چنین مقالاتی برای همه‌ی تیره‌های گیاهان دارویی ایران ضروری است. به امید روزی که بتوان با استفاده از این منابع، کتابی جامع در مورد گیاهان دارویی ایران تدوین کرد.

باور عامه بر این است که گیاهان دارویی بی‌ضرر و اثرات درمانی آن بهتر است. لذا اشتیاق زیادی برای کسب اطلاعات از گیاهان دارویی وجود دارد. از سال‌ها پیش، کتاب‌های متعددی به زبان فارسی ترجمه یا گردآوری شده که حاصل تحقیقات محققین خارجی از گیاهان مناطق اروپایی است که اغلب در ایران نمی‌رویند. جالب توجه است که در این کتاب‌ها، گیاهان غیر ایرانی با نام‌های ایرانی معرفی می‌شوند. برای استفاده‌ی درست از گیاهان دارویی که در ایران می‌رویند، شناسایی نام علمی آن‌ها بسیار ضروری است که متأسفانه به آن توجهی نمی‌شود. نام علمی یک گیاه دارویی آینه‌ی تمام‌نمای ویژگی‌های یک گونه‌ی گیاهی از جمله خواص دارویی آن است. وقتی به سراغ عطاری‌های مختلف می‌رویم و با نام محلی، یک گیاه دارویی را طلب می‌کنیم، هر عطاری گونه‌ای متفاوت را ارایه می‌دهد. متأسفانه امروزه کتاب‌هایی که به طور انحصاری گیاهان دارویی ایران را با اسامی علمی ارایه دهند، بسیار اندک است؛ لذا چاپ مقالاتی مانند این مقاله گامی اساسی جهت شناسایی درست گیاهان دارویی

دنیای می‌باشد. گونه‌هایی از *Mentha* (نعناعیان)، *Thymus* (آویشن)، *Salvia* (مریم‌گلی)، *Origanum* (مرزنجوش)، *Coleus* (حسن یوسف) و *Ocimum* (ریحان) به عنوان طعم‌دهنده‌ی غذایی، سبزیجات و در صنعت استفاده شده است. هم‌چنین برخی از گونه‌های این خانواده در طب سنتی و مدرن به کار رفته است. ایران گذشته‌ای بسیار ستودنی در زمینه‌ی طب سنتی دارد که به زمان تمدن بابلی-آشوری باز می‌گردد. یکی از مهم‌ترین میراث باستانی، آزمایش‌های پیچیده‌ی مردم در طول هزاران سال می‌باشد که تلاش نمودند تا گیاهانی را برای بهبود سلامت یافته و با هر نسل، تجربه‌ی خود را به این سنت اضافه نمایند.

به علت تنوع گونه‌ها و بومی بودن در خانواده‌ی نعناعیان، تعداد زیادی از این گونه‌ها در طب سنتی و طب رایج در بین مردم ایران استفاده می‌شده است. ولیکن متأسفانه هیچ گونه منبع مشخصی در زمینه‌ی اتنوبوتانی و داروشناسی بومی در ایران وجود ندارد و بیش‌تر مستندات و انتشارات مربوط به استفاده‌ی آن‌ها در ایران باستان بوده و جامع نیستند. در این مقاله ما سعی نمودیم تا تعدادی از این انتشارات پراکنده را به هم مرتبط سازیم. هم‌چنین تلاش کردیم تا اسامی علمی تعدادی از این گونه‌ها را مشخص نماییم از این جهت که برای جامعه‌ی علمی در دسترس باشد. علاوه بر این، تعدادی از دستیاران فارماکوگنوزی این موارد را بررسی نمودند. اسناد مربوط به منابع انتشار نیافته و مطالعات اتنوبوتانی‌کال نیز در این تحقیق به کار گرفته شده است.

شیمی خانواده‌ی نعناعیان

این خانواده دارای تعداد زیادی از ترکیبات است که بحث در این زمینه فراتر از اهداف این مقاله می‌باشد و این ترکیبات در این جا فقط به صورت مختصر بررسی می‌شوند. وجود طیف وسیعی از ترکیبات مانند ترپنوئیدها (terpenoids)، ایریدیوئیدها

(iridiods)، ترکیبات فنلی (Phenolic compound) و فلاونوئیدها (Flavonoides) از اعضای این خانواده گزارش شده اند^{۵-۷}. تعدادی از ترپنوئیدهای کوتاه زنجیر در اسانس‌ها، مسئول بو و طعم در این گیاهان هستند. گونه‌های *Lavandula* (اسطوخودوس)، حاوی

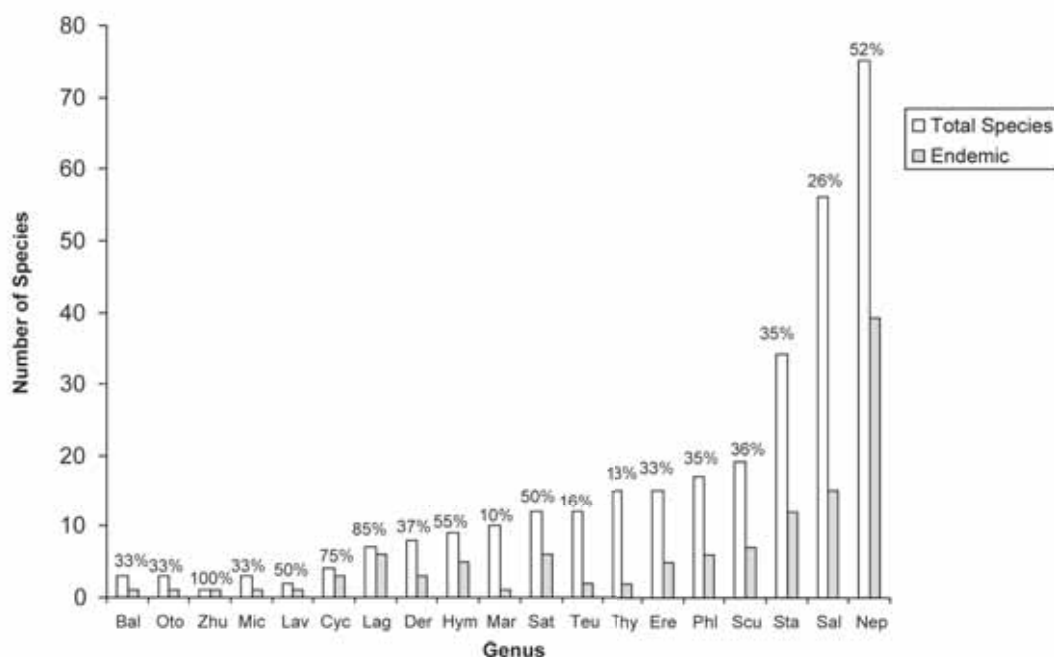


Figure 1. Percentage of endemism in the Labiatae in Iran

Teu= Teucrium; Scu= Scutellaria; Lav= Lavandula; Mar= Marrubium; Nep= Nepeta; Der=Deracocephalum; Hym= Hymenocrater; Ere= Eremostachys; Phl= Phlomis; Bal= Ballota; Sta= Stachys; Sal= Salvia; Thy= Thymus; Oto= Otostegia; Lag= Lagochilus; Mik= Micromeria; Cyc= Cyclotegia; Sat= Satureja; Zhu= Zumeria

که در زیر خانواده ی *Lamioideae* (sensu Erdetman) وجود ندارد. این ترکیب دارای اثرات ضد باکتری، ضد ویروس، آنتی اکسیدان و ضد التهاب می باشد. انجام تعداد

Coleon (دی ترپنئید های سه حلقه ای) که در برگ ها و گل آذین *Plectoranthus* و دیگر جنس ها یافت می شود، دارای خواص آنتی اکسیدانی هستند.^۸ ایریدوئید ها

چندین ترکیب ترپنئیدی خوشبو هستند که در عطر ها و یا به منظور پیشگیری از آسیب حشرات موزی به لباس های انبار شده استفاده می گردیده است.^۵

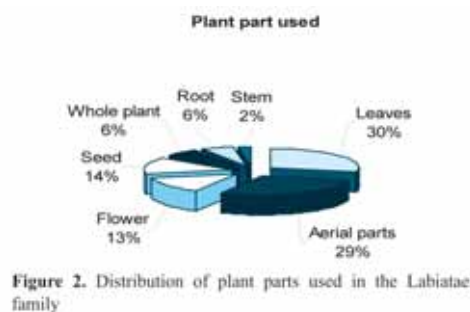


Figure 2. Distribution of plant parts used in the Labiatae family

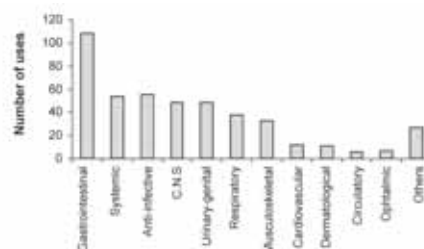


Figure 3. Frequency distribution of uses by type of illnesses in each category.

زیادی مطالعات در مراکز تحقیقاتی نشان داده اند که فعالیت های دارویی برخی از گیاهان دارویی این خانواده به طور اکید به حضور ترکیبات فنولیک ارتباط دارد.^۷ هم چنین فلاونوئید ها با ساختمان های متنوعی در خانواده ی نعنائیان وجود دارند که شامل فلاون ها (Flavones)،

هم چنین در این خانواده (Iridoide) یافت می شوند و دارای اهمیت تاکسونومیک هستند. این خانواده هم چنین منبعی غنی از گونه هایی است که حاوی مقادیر زیادی از اسید های فنلی هستند. به عنوان مثال رزمارینیک اسید در گونه های زیر خانواده *Nepetoideae* وجود دارد، در حالی

دی ترپنئید های لبدان (lebdan) در ۲۰ جنس از این خانواده یافت می شوند که شامل *Ballota* (فراسیوناسا)، *Coleus* (حسن یوسف)، *Lagichilus* (لب خرگوشی)، *Leonotice* (ترب شیر)، *Marrubium* (فراسیون) و *Sideritis* می باشد. ترکیبات

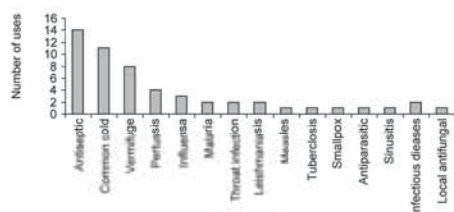


Figure 4. Frequency distribution of uses by type of illnesses in anti-infective category.

نعناعیان در ایران، ۱۸٪ از گونه ها به منظور اهداف دارویی استفاده می شده است. برگ ها بیش ترین بخش از گیاه هستند که به وفور استفاده می شدند (شکل ۲). کاربرد های دارویی در ۱۳ دسته ی کلی طبقه بندی شدند. توصیف آماری از کل کاربرد آن ها براساس نوع بیماری درمان شده و جزئیات استفاده ی آن ها در هر ارگان در شکل های ۳ تا ۱۰ ارایه گردیده است.

همان گونه که از شکل ۳ می توان نتیجه گرفت، گونه های خانواده ی نعنایان به طور عمده در بیماری های دستگاه گوارش، به ویژه نفخ و سوء هاضمه به کار می رفته اند. دومین و سومین کاربرد های شایع به منظور مشکلات

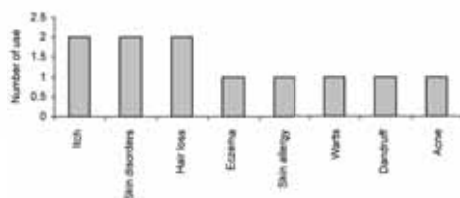


Figure 6. Frequency distribution of uses by type of illnesses in dermatological category.

بدن به ترتیب به عنوان داروهای مقوی و عفونت می باشند.

ب) کاربردهای عطری و آشپزخانه ای
گونه های *Mentha* (پونه، نعنای)، *Thymus* (آویشن)، *Lavandula* (اسطوخودوس)، *Origanum* (مرزنجوش)، *Melissa* (فرنجمشک) و *Satureja*

اهمیت خانواده ی نعنایان

اعضای این خانواده با اهداف متفاوتی استفاده می شده است، ولیکن کاربرد آن را می توان در سه دسته ی کلی طبقه بندی نمود: الف) کاربردهای دارویی؛ ب) گیاهان عطری که به عنوان گیاهان آشپزخانه ای، سبزیجات و در صنعت عطر سازی کاربرد دارند؛ ج) کاربردهای تزئینی.

الف) کاربردهای دارویی

گونه های زیادی در طب سنتی و مدرن استفاده می شده و تحقیقات اخیر اساس استفاده های دارویی را اثبات نموده است. کاربردهای متنوعی از اعضای این خانواده در روش سنتی در بخش های مختلف دنیا وجود دارد. بر پایه ی

جستجوی ما در منابع، بیش از ۸۱ گونه در ایران به منظور اهداف دارویی ثبت گردیده است که ۱۶ گونه ی آن به صورت طبیعی در ایران رشد نمی کند. این گونه ها در جدول ۱ آورده شده اند که اسامی محلی، بخشی از گیاه که استفاده شده، کاربرد ها و نحوه ی تهیه و تجویز آن ها را شامل می شود. خارج از کل تعداد گیاهان خانواده ی

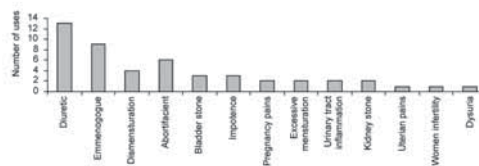


Figure 5. Frequency distribution of uses by type of illnesses in urinary-genital category.

فلاونول ها (Flavonols)، فلاونون ها (Flavanones)، دی هیدرو فلاونول ها (Dihydroflavonols) و چالکون ها (Chalcone) می باشند.

خانواده ی نعنایان در ایران

نعناعیان با ۴۶ جنس و ۴۱۰ گونه و زیر گونه، تنوع و توزیع وسیعی در ایران دارند. از میان این گونه ها، ۱۲۴ گونه و زیر گونه (۳۰٪ بومی ایران هستند) *Nepeta* (پونه سا-۳۰)، *Salvia* (مریم گلی-۶۵ گونه)، *Stachys* (شاطرا-۳۴ گونه)، *Scutellaria* (بشقابی-۱۹ گونه)، *Phlomis* (گوش بره-۱۷ گونه)، *Eremostachys* (سنبل بیابانی-۱۶ گونه)، *Thymus* (آویشن-۱۶ گونه)

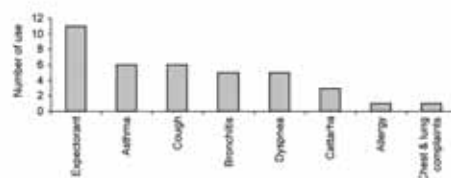


Figure 7. Frequency distribution of uses by type of illnesses in respiratory category.

و *Teucrium* (مریم نخودی-۱۲ گونه) بزرگترین گونه ها در ایران هستند. علاوه بر این، جنس منحصر به فرد *Zhumeria majdae* (مور خوش) در مناطق جنوبی ایران وجود دارد. مقایسه ی بین گونه های بومی با تعداد کل گونه های برخی جنس ها و درصد بومی بودن در شکل ۱ نشان داده شده است.

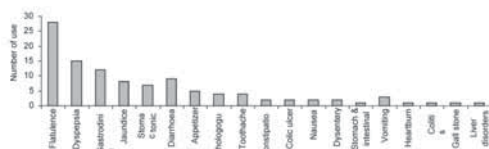


Figure 8. Frequency distribution of uses by type of illnesses in Gastrointestinal category.

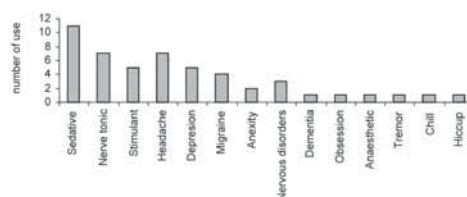


Figure 9. Frequency distribution of uses by type of illnesses in C.N.S category.

نعناع (*Mentha*)، Molucella،
پونه سا (*Nepeta*)، Perovscia،
شاطر (*Stachys*)، مریم نخیودی
(*Teucrium*)، مریم گلی
(*Salvia*)، آویشن (*Thymus*) به
عنوان گیاهان ترینی رشد داده
می شوند. بسیاری از گونه های شاطر
(*Stachys*)، آویشن (*Thymus*) و
مرزه (*Satureja*) به عنوان گیاهان
باغی صخره ای استفاده می شوند.
بسیاری از گونه های جدید زینتی مریم
گلی دنیای مدرن (*Salvia*) در سراسر
جهان کشت می گردد. نعناع گربه ای
(*Nepeta cataria L*)، پونه
سای خوشه ای (*N.grandiflora*)
و *N.sibirica* با گل های آبی
بزرگ در میان گیاهان زینتی معمول
می باشند. همچنین *N.speciosa*
Boiss. & Noe، پونه سای سبلانی
N.menthoides Boiss، پونه
سای عراقی *N.hausknechtii*
Bornm و پونه سای تالشی
N.betonifolia C.A.Mey
پتانسیل استفاده به عنوان گیاهان

به عنوان گیاهان طعم دهنده کاربرد
داشته اند. *Ocimum* (ریحان)،
Origamum (مرزنجوش) و گونه
های *Melissa* (فرنجمشک) به
عنوان سبزی کشت می شدند. گونه
های *Thymus* (آویشن) به عنوان
گیاه آشپزخانه ای و چای، در بسیاری
از مناطق ایران کاربرد داشته است.
گیاه *Ziziphora tenuior L*
(کاکوتی) چای قوری معمولی می باشد.
علاوه بر این، سایر گونه های این جنس
مانند *Z.clinopodioides Lam* به
عنوان گیاه چای قوری بسیار معمول
می باشند. این گونه ها در بازارهای
محلی یا عطاری ها در دسترس
می باشند. گونه هایی از *Lavandula*
(اسطوخودوس) که دارای ترکیبات
آروماتیک ترینوئیدی هستند، در
آشپزخانه و عطرسازی نیز کاربرد
دارند.

ج) کاربرد های تزئینی

تعدادی از جنس های این خانواده
شامل اسطوخودوس (*Lavandula*)،

(مرزه) به عنوان گیاهان آشپزخانه ای و
عطر دهنده استفاده می گردیده است.
این استفاده به طور عمده به واسطه ی
حضور اسانس ها در این خانواده
می باشد. منطقه ی مدیترانه، عمده
ترین مرکز جهت اهلی سازی و کشت
خانواده ی نعنائیان بوده است و بسیاری
از گونه ها از اجداد وحشی خود در این
منطقه به دست آمده اند.

Lallemantia iberica Fisch.&
C.A. Mey. (بالنگو) در ایران و
بخش های جنوبی اتحاد جماهیر
شوروی سابق به عنوان گیاه دانه ی
روغنی کشت می شده است.^{۱۱}
Mentha spicata L به عنوان گیاه
آشپزخانه ای استفاده می شده و هم
چنین در صنایع آدامس سازی و خمیر
دندان کاربرد دارند. دیگر گونه های
Mentha مانند *M.aquatica*
Hudson (*M.longifolia L*) به
عنوان سبزی های وحشی و گیاهان
آشپزخانه ای استفاده می شده است.
Satureja hortensis L
& *S.mutica* Fisch & C. A. Mey

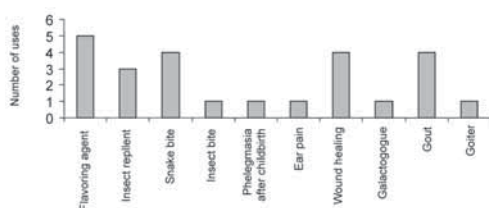


Figure 10. Frequency distribution of uses by type of illnesses without any special category.

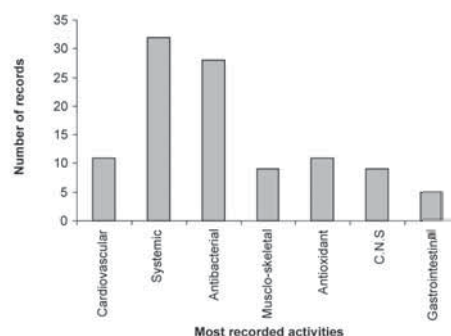


Figure 11. Assessed pharmacological activities in the main categories of health problems.

صخره ای را دارند^۸. گونه هایی از اسطوخودوس (*Lavandula*) به عنوان گیاهان زینتی در پارک ها استفاده می شده است. رزماری (*Rosmarinus officinalis* L) یک گیاه دارویی بوته ای از مناطق مدیترانه ای می باشد که در ایران با اهداف دارویی و زینتی کشت شده است.

فارماکولوژی تجربی

بسیاری از گونه های این خانواده به صورت تجربی مطالعه شده و کارآیی تعدادی از کاربردهای سنتی آن ها با این مطالعه اثبات گردیده است^{۱۱}. برای مثال خاصیت ضد باکتری آویشن (*Thymus.spp*) به واسطه ی حضور تیمول در این جنس می باشد. این ماده می تواند به عنوان ضد عفونی کننده مصرف گردد. نشان داده شده است که سایر نواع ها اثرات ضد باکتری دارند. این ویژگی ها به دلیل وجود ترکیبات مونو و سزکوئی ترپن در اسانس های این گیاهان می باشد، ولیکن امروزه مشخص شده که سایر ترکیبات (مانند دی ترپنئید) نیز می توانند مسئول این خواص باشند^۵. اسانس اسطوخودوس که حاوی ترکیبات ترپنئید می باشد

به منظور از بین بردن شوره ی سر و رشد مجدد موهای سر استفاده می شود و همچنین دارای ویژگی های ضد باکتری، ضد ویروس و ضد قارچ است. اثبات شده که عصاره ی قسمت های هوایی گیاه چای کوهی (*Stachys Lavandulifolia Vahl*) در بهبود بیماریانی که از اختلالات اضطرابی رنج می برند، مؤثر می باشد. این اثر رامی توان به حضور ترکیبات آپی ژنین و لوتولین در گیاه ارتباط داد^{۱۲}. *Dracocephalum moldavica* L که حاوی ترکیبات لینالول، لینال استات، نئورال، ژرانیال، ژرانیول و ژرانیل استات می باشد، در طب مغولیان برای بیماری های کبد و معده استفاده می شده و همچنین در طب Zabaikalie برای التهاب نفرون ها (nephritis)، التهاب معده-روده (gastro-enteritis) و جهش غرغره کردن در ورم مخاط دهان استفاده شده است. در آزمون های بالینی مشخص شده است که جوشانده ی آن نتایج خوبی را در درمان عفونت باکتریایی کلیه ی اطفال دارد^{۱۳}. *Deracocephalum kotschy* Boiss به صورت سنتی به عنوان

ضد درد و در درمان تب و روماتیسم مصرف گردیده است. مطالعات آزمایشگاهی بیان داشتند که عصاره ی الکلی قسمت های هوایی گیاه، دارای فعالیت های ضد درد، ضد التهاب و ضد تب می باشند^{۱۴}. همچنین اسانس آن نیز کاهش قابل ملاحظه ای در پاسخ به درد در مقایسه با گروه کنترل نشان داده است. وجود لیمونن و آلفا-ترپینول می تواند مسئول اثر ضد دردی اسانس باشد^{۱۵}. هیچ مقاله ای در مورد تعدادی از گونه ها مانند *Lallemantia royleana* (Benth. In wall.) Benth. ، *L.iberica*(Stev.)Fish *Hymnocrater* & C.A.Mey و *elegans Bunge* که در ایران به طور سنتی استفاده می شدند، وجود ندارد. *Lavandula angustifolia*. Mill (اسطوخودوس) جهت درمان التهاب، سرفه و مشکلات هاضمه و همچنین به عنوان آرام بخش مصرف می شده است. آزمایش های تجربی، ویژگی های ضدالتهاب (با استفاده از آزمون Carragenin) و ضد دردی (با استفاده از آزمون تحریک با فرمالین و استیک اسید) را نشان داده است^{۱۶}. فراسیون (*Marrubium vulgare* L)



Table1. List of various plant species along with their species traditional uses.

Scientific name	Vernacular name	Part used	Traditional Uses in (as)	Pharmacological activity	Preparation Administration
<i>Ajuga chamaepitys</i> subsp. <i>tridactylites</i> (Ging. ex Benth.) P.H. Davis	Camaphytus		Jaundice, Joints pain, Gout (25)		
<i>Ajuga reptans</i> L.		L.	Reconstituent, Fever, Asthma, Gout (26)	Vasoconstrictor (27)	
<i>Calamintha graveolens</i> Benth.	Faranj-e mishk	Se.	Impotence, Stimulant (28) (29) Acne, Eczema, Depression, Nerves tonic (30)		Decoction Soaked in water
<i>Calamintha acinos</i>	Reyhan-e-vahshi		Bronchitis, Pertussis, Dyspnea, Measles, Smallpox Antiseptic for U.T. (30)		Decoction
<i>Dracocephalum kotschy</i> Boiss.	Zarin giah	Wh.P.	Fever (31) Analgesic (15) Rheumatism (32)	Antihyperlipidemic (33) Antinociceptive (15) Analgesic, Antipyretic Anti-inflammatory (32)	Decoction Infusion
<i>Dracocephalum moldavica</i> L.	Badrashbi	A.p. Se. L.	Heart tonic (34); Reconstituent (29) (35); Sedative (34) (36) (37); Flatulence (29) (35); Vermifuge (31), Diaphoretic, Snakes bites and stings, Nausea (35)	Antifungal (14)	Distilled water Decoction
<i>Eremostachys glabra</i> Boiss		Rh.	Analgesic (local), Inflammation (38)	Antioxidative (39)	
<i>Hedeoma pulegioides</i>	Pudneh	A.p.	Headache, Flatulence, Stimulant, Emmenagogue Diaphoretic, Flavoring agent (28)		
<i>Hymenocrater elegans</i> Bunge.	Gol-e-serwaj	FL.	Excessive menstruation (29)		Decoction
<i>Hyssopus officinalis</i> L. var. <i>angustifolia</i> (M. B.) Boiss.	Zofa Gol-e-punch	A.p.	Cattarrh (28) (40), Fever, Rheumatism (28) Flatulence, Diaphoretic (28) (29) Stimulant (29), Spasm (40)	Muscle relaxing (41) Inhibitory on alpha-glucosidase, ostprandial Hyperglycemia (42)	Infusion Decoction
<i>Lallemantia royleana</i> (Benth. in Wall.) Benth. <i>L. iberica</i> (Stev.) Fisch & C.A. Mey	Balangu shirazi Balangu shahri	Se. R.	Fever (31); Common cold, Expectorant, Coughing (43) Reconstituent, Stimulant, Diuretic (14) Expectorant (14) (28) (29)		Soaked in water Sap as tea
<i>Lamium galeobdolon</i> L.	Gazaneh-e-zard	A.p.	Fever, Malaria, Warts, Constipation, Hair loss Rheumatism, Dandruff, Hemorrhage (9); Depreesion, Nerve tonic (92)		Decoction
<i>Lavandula dentate</i> L. <i>L. stoechas</i> L.	Ostokhodus Ossoghodus	FL. L.	Catarrh (28) (29) (26); Malaria (28) (45); Diarrhea, Nervous disorders, Vomiting, Sedative, Antiseptic for wounds (28) (29) (26), Heart tonic, Nerves tonic, Dyspepsia, Anemia (46)	Anticonvulsant, Sedative Antispasmodic (47)	Infusion
<i>Lavandula angustifolia</i> Mill.	Ostokhodus	L.	Inflammation (16) Coughing, Flatulence, Diuretic, Spasm, Sedative (37)	Anti-inflammatory Analgesic (16) Cytotoxicity (48) Neuroprotective, Miticidal, Anaesthetic (28)	Extract

Table1. List of various plant species along with their species traditional uses. (Continued)

<i>Lavandula vera</i> D.C.	Ostokhodus (cultivated)	Fl. Se.	Depression, Migran (49)	(<i>Lavandula officinalis</i>) Diuretic (50) Antiallergic (51) Angioprotective(52)	
<i>Marrubium vulgare</i> L.	Gandna kouhi Ferasuon Yol-ghutli	Wh.P	Fever (31) (26), Nausea, Colitis, Bronchitis, Inflammation, Edema (30), Heart tonic (26); . Appetizer (30) (26) Diuretic (26), Cholagogue (30) (53) (26), Vermifuge, Expectorant (30), Dyspepsia (54), Ear pain (53); Abortifacient (36), Emmenagogue (53) (26)(36)	Hypoglycemic (119) Hypotensive, Vasorelaxant (45)(56), Antinociceptive (17), Anti-inflammatory (18)	Decoction
<i>Marrubium anisodon</i> K.Koch.	It-sieg, Narfiz Yol-ghutli	St. L	High blood pressure, Cardiac pains, Spasm, Flatulence, Dyspepsia, Women nfertility (54)		Decoction Poultice
<i>Melissa officinalis</i> L.	Barangbo Badranjbuyeh	Fl. St. L. Se.	Gout, Palpitations, Tremor Blood depurative (30) Sedative (34) (37) (26) (57) (49), Diuretic (34) (46) Flatulence (37) (53) (57) (26), Flavoring agent (37) (53) Wound healing (37), Hair loss, Expectorant, Hiccup (53) Reconstituent, Dyspepsia, Emmenagogue, Joints pain Diaphoretic (57), Spasm, Headache (49), Impotence (46) Snake bites &stings (40)	Relaxant (58) Heart rate decreasing (59) Fungitoxic (60) Antimicrobial (61), Human CNS cholinergic receptor binding (62), Antioxidant (63), Anti-inflammatory (64), Cytotoxic (MTT) (65) Antiviral; HSV- 1(66) Neurotropic, peripheral analgesic- induce sleep (67), Anti-HIV-1 (68)	Decoction
<i>Mentha sylvestris</i> L.	Poneh Fudenj	L.	Rheumatism, Dysenthy, Dyspepsia (28) (29) Skin allergies, Stimulant (28), Chills (29)		Infusion
<i>Mentha piperata</i>	Naana felfeli khalvash	A.p.	Flatulence (30) (26), Inflammation, Dyspepsia, Jaundice, Throat infections Diaphoretic, Diuretic (30); Reconstituent, Stomach tonic (26)	Antimycobacterial (69) Antifungal (20,39) Antimicrobial (70) Antiallergic (71) Virucidal (72) Antioxidant (73) Radioprotective (74)	Decoction
<i>Mentha arvensis</i> L.	Naana sahree		Flatulence, Constipation, Jaundice, Spasm, Diaphoretic Diuretic (30), Reconstituent, Stomach tonic (26)		Decoction
<i>Mentha longifolia</i> (L.) Hudson <i>M. longifolia</i> var. <i>chlorodictya</i> Rech. F. <i>M. spicata</i> L.	Poneh, Bideneh Yarpuz Naana vahshi	A.P. L	Bladder stone, Gall stone, Rheumatism, Jaundice, Diarrhoea (30); Toothache, Stomachache, Anti-infection (43) Dyspnea (30) (54), Flatulence . Gastrodynia (34) (29) Dyspepsia, Sedative (29), Stomach tonic, Reconstituent (26) Insect repellent (57)	(<i>M. longifolia</i>) Cyclooxygenase inhibitor (75) HIV 1 inhibitory (76) (<i>M. spicata</i>) Anti-inflammatory Haemostatic (77)	Decoction Distilled water Food additive Infusion
<i>Mentha aquatica</i> L.	Poneh, Bidanah	A.p.	Reconstituent, Stomach tonic (26)		
<i>Mentha sativa</i>	Naana sabz	L.	Jaundice, Dyspepsia, Diarrhoea, Cholagogue (30)		

Table1. List of various plant species along with their species traditional uses. (Continued)

<i>Nepeta bracteata</i> Benth.	Zofa	A.P.	Asthma, Flatulence (34), Bronchitis, Tuberculosis, Pertussis, Dyspnea, Goiter (30), Common cold (30) (8)		Decoction
<i>Nepeta cataria</i> L.	Alaf-e-gorbehdashti		Spasm, Anxiety, Sedative, Obsession, Nerves tonic, Blood depurative (30)	Antimicrobial activity(19) Repellent activity(80)	
<i>Nepeta racemosa</i> Lam.	Gol-e-moro	Fl.	Gastrodynia, Flatulence, Antiseptic (34)		
<i>Nepeta micrantha</i> Bunge. <i>N. ispanica</i> Boiss.	Zofa	A.P.	Flatulence (29), Common cold (8)		Infusion
<i>Nepeta crispa</i> Wild.		L.	Culinary & medicinal agent (8)		
<i>Nepeta binaloudensis</i> Jamzad		A.p.	Common cold (8)		
<i>Nepeta pungens</i> (Bunge) Benth.		A.p.	Common cold (8)		
<i>Nepeta pogonosperma</i> Jamzad & Assadi		L.	Bacterial & fungal disease (8)		
<i>Nepeta menthoides</i> Boiss. & Buhse.	Ostokhodus	A.p.	Gastrodynia, Sedative (34), High blood pressure, Bone pain Nervous disorders, Rheumatism, Blood depurative (30)		Decoction
<i>Nepeta glomerulosa</i> Lam.			Itch, Skin disorders (26)		
<i>Ocimum basilicum</i> L.	Reyhan	Se. L.	Urinary tract inflammation (34), Chest & lung complaints (29) (10), Diuretic, Reconstituent, Flatulence (26)Nerves tonic, Colic ulcer, Dyspepsia (30), Inflammation, Diarrhoea, Appetizer (37), Expectorant (34)(79), Galactagogue (79) Influenza (28) (29) (10)	Antimicrobial (81) Antioxidant (82), Anti-inflammatory (83)	Decoction Infusion
<i>Ocimum minimum</i>	Reyhan-e-siyah		Insect repellent, Dysuria (30)		Decoction
<i>Ocimum canum</i> Sims.	Reyhan-e-kouhi	Se.	Heart tonic, Expectorant (29)	(<i>Ocimum sanctum</i>) Hypotensive (84) Antioxidant, Neuroprotective (85) Anti-ulcerogenic, ulcer-healing (66) Antithyroidic (86) Anti-inflammatory, Analgesic, Antipyretic (87)	Ice drink
<i>Ocimum majorana</i> L.	Marzangush	A.p	Rheumatism, Eye pain, Headache (79)	(<i>Ocimum gratissimum</i>) Cardiovascular (88), Wound-healing (89),	infusion

Table1. List of various plant species along with their species traditional uses. (Continued)

<i>Origanum vulgare</i> L.	Marzanjush Kaklic-oti Oshomek-e- Kerek	A.P.	Toothache (28) (53); Kidney stone (54); Flatulence (28) (34) (54) (49); Rheumatism (28); Headache (28) (37); Sedative, Anxiety (30); Diaphoretic (28) (34); Emmenagogue (28) (37) (26); Reconstituent (28) (34) (26); Flavoring agent (54), Diuretic (34) (37) (26); Antiseptic (34); Nerves tonic (30) (26) (46) Vermifuge (53); Asthma, Jaundice (26); Spasm, Diarrhoea (49); Heart tonic (46), Gastrodynia (79)	Inhibition of thrombin Anticancer (94) Radical scavenging (95) Anti- hyperglycemic (96) Anti-H. pylori (97), Antifungal (98)	Decoction Mix with yoghurt Bath
<i>Origanum dictamnus</i>	Poneh kouhi		Dyspnea, Bronchitis, Allergy, Depression, Itch, Dementia (30) Abortifacient (49)		Decoction
<i>Otostegia persica</i> (Burrm.) Boiss.	Goldar, Gudar, Kas- e Goli	Ap.	Analgesic, Rheumatism, Toothache (99)	Antioxidant (100,101)	
<i>Perovskia abrotanoides</i> Kar.	Barazmbel	R.	Leishmaniasis (31,102)	Leishmanicidal (102)	Sap, applied directly Poultice made of crushed root
<i>Perovskia artemisioides</i> Boiss.	Barazmbel	R.	Leishmaniasis (31)		Sap/ applied directly Poultice made of crushed root
<i>Phlomis tuberosa</i> L.		L.	Culinary use (26)		Grilled
<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	Aklil-e- kouhi	L. Fl.	Appetizer, Migrane, Gastrodynia, Rheumatism, Nervous disorders, Antiseptic for wounds (30) Diuretic (30) (37) (26), Flatulence, Inflammation, Analgesic (37), Cholagogue (30) (26)	Preventing liver damage(103) Insecticid (104), Antioxidant (105), Antinociceptive (106) Trypanocidal (107) Diuretic (108) Antiulcerogenic (109) Hyperglycemic, insulin release inhibitory (110) Relaxant (111)	Decoction
<i>Salvia aethiopis</i> L.		R. Wh.P.	Flatulence, Reconstituent (26)		
<i>Salvia aegyptica</i> L.	Maurlin	Se.	Eye disorders (29), Diarrhoea (26)		
<i>Salvia bracteata</i> Banks & Soland	Maryam goli-e- kouhi		Snake bites, Insect bites, Insect repellent, Flatulence Antiseptic for wounds (30)		Maceration in vinegar Decoction
<i>Salvia officinalis</i> L.	Maryam goli-e- kouhi	L. Fl.	Dyspepsia, Diuretic, Fever, Emmenagogue (26) Antiseptic for wounds (26) (37)	Antioxidant (112) lipid absorption inhibitor(113) treatment of patients with mild to moderate Alzheimer's disease(114)	
<i>Salvia hydrangea</i> D.C. ex Benth.	Gol-e- arunch	Fl.	Fever, Flatulence, Rheumatism (34), Excessive menstruation (29), Common cold, Flavoring agent, Diuretic (37)	Antiplasmodial (115)	Decoction

Table1. List of various plant species along with their species traditional uses. (Continued)

<i>Salvia sclarea</i> L.	L.	Fl.	Reconstituent, Emmenagogue, Antiseptic (26)	Antifungal (116) Antimicrobial (117)	Decoction
<i>Salvia macrosiphon</i> Boiss.	Tokhm-e-marv	Se.	Heart disturbances during pregnancy, Phelegmasia after childbirth (28) (29) (10), Reconstituent (28) (29), Coughing (34) (30), Pertussis, Angina, Sinusitis, Eye disorders (30) Expectorant (34)		Syrup Decoction
<i>Salvia viridis</i> L.	Bash-ashagh	Se.	Eye pain, Eye cleanser (54), Stomach tonic (26)	Antibacterial (118)	Moisted seeds used directly for cleansing eyes
<i>Satureja hortensis</i> L.	Marzeh	Se. A.P.	Stomach & intestinal disorders (119), Muscle pain (34) (120) Rheumatism (34), Colic ulcer, Stomach tonic, Impotence, Depression, Nerves tonic (30), Bone pain (30) (120), Dyspnea (30) (57), Anti-parasitic (31) (57), Vermifuge (30) (26)	Antispasmodic and anti-diarrhoeal (120) Antimicrobial (121) Anti-inflammation (122)	Decoction Sap as bathing for antiparasitic effect
<i>Satureja mutica</i> Fisch & C.A.Mey	Kemer-oti	A.p	Flavoring agent, Flatulence (54)		Additive
<i>Satureja khuzistanica</i> Jamzad	Marzeh khuzestani	A.p.	Inflammation, Toothache, Common cold (123), Antiseptic Analgesic (123) (124)	Antihyperlipidemic(in rat) Antidiabetic, Antioxidant (124)	
<i>Stachys byzantina</i> K. Koch.	Bezalah	L.	Infected wounds, Cutting, (43)		Decoction, Demulcent
<i>Stachys turcamanica</i> Trautv.	Sim-kesh	Wh.p.	Foot inflammation, Toothache, Bronchitis, Influenza (54)		Infusion Demulcent Vapor
<i>Stachys lavandulaefolia</i> Vahl.	Marzanjush Tuklijeh, Chai alafi	L.	Fever (31) (57), Spasm (29), Gastrodynia (28) (29) Dyspepsia (34) (44); Sedative, Flatulence (57)	Anxiolytic (110)	Infusion Decoction
<i>Stachys germanica</i>	Tuklijeh	Fl.	Gastrodynia (28) (29), Painful menstruation (28)		Infusion
<i>Stachys schtschegleevii</i> Sosn. <i>S. inflata</i> Benth.			Asthma, Rheumatism, Infectious disease, Influenza (126)	Anti-inflammatory (126)	
<i>Teucrium chamaedrys</i>	Komadarios	A.p.	Jaundice, Bladder stone, Dyspepsia (25); Abortifacient (36)	Acute hepatitis due to ingestion of T. chamaedrys infusions (127)	
<i>Teucrium polium</i> L. <i>T. scordioides</i> Schreb.	Maryam-nokhodi Kalporeh Bakhsh-yeushan	A.p.	Pregnancy pains (28) (29), Flatulence (34) (54) (29), Analgesic (34), Liver disorders (54), Jaundice (53), Coughing, Abortifacient (37)	Analgesic, Antiinflammatory (128) Hypoglycemic (129) Antispasmodic (130) Antipyretic antibacterial (131) Hypolipidemic (132)	Infusion
<i>Teucrium stocksianum</i> Boiss	Kalporeh	A.p.	Fever (29)		

Table1. List of various plant species along with their species traditional uses. (Continued)

<i>Thymus serpyllum</i> L.	Kushan-e shirazi	L.	Flatulence (28) (29), Expectorant (49)	Antibacterial (21)	Infusion Additive
<i>Thymus pubescens</i> Boiss. & Kotschy ex Celak <i>T. carmanicus</i> Jalas.		L.	Rheumatism, Skin disorders (133)	Antibacterial (21)	Bath
<i>Thymus daenensis</i> (Subsp. <i>daenensis</i> Celak)	Avishan	Wh.p.	Fever (31), Diuretic, Vermifuge, Flatulence, Appetizer, Toothache (37)	(<i>Thymus vulgaris</i>) Anti-inflammatory (134) Antifungal (135) Human platelet aggregation inhibitors (136) Spasmolytic (137) inhibitory on H. pylori (138)	Decoction
<i>Thymus kotschyanus</i> Boiss.& Hohen	Avishan	A.p.	Gastrodynia, Joints pain (34), Common cold (34) (35), Flatulence (34) (57) (26) (133), Bone pain, Redness eyes, Blood oepurative, Stomach tonic, Antiseptic (30), Coughing, Appetizer (30) (57), Kidney stones (43) (57), Reconstituen, Diuretic, Analgesic, High Blood pressure Uterine pains, Headache, Vomiting, Heartburn, Asthma, Catarrh, Inflammation & irritation of urinary organs (43), Expectorant, Emmenagogue, Spasm, Vermifuge, Sedative, Diaphoretic (133)	Antibacterial (139) Hypotensive, cardi tonic (22)	Decoction Infusion Vapor Powder (additive)
<i>Zataria multiflora</i> Boiss.	Avishan Ab-i-sham Avishan-e-shirazi Oshomek-e-peen	A.p.	Fever (31); Flatulence (29) (37); Pregnancy pains (29) (10) Rupture (29); Bone pain, Gastrodynia (34); Common cold (34) (37); Headache, Migran (30); Antiseptic (30) (140); Antiseptic, Heaemostatic, Diarrhoea, Vomiting (79); Spasm, Anaesthetic (140); Joints pain, Diarrhoea, Vermifuge (37); Local antifungal (49)	Antinociceptive Anti-inflammatory (140) Antimicrobial (141)	Infusion Decoction Vapor
<i>Zhumeria majdae</i> Rech.& Wen.		D.S.L	Gastrodynia, Antiseptic, Painful menstruation (142)(143)(26)	Antinociceptive, Anti-inflammatory (143)	Preparation like tea
<i>Ziziphora tenuior</i> L.	Kakuti Pinah koci	A.p.	Fever, Dysentery (28) (29), Flatulence (144) (37) (26) Coughing (144) (37), Painful menstruation, Emmenagogue Bladder stone (144), Stomach tonic (28) (29) (10) Expectorant (37) (26), Diarrhea (37); Abortifacient (36)		Infusion Mix with doogh
<i>Ziziphora persica</i> Bunge.	Kaklic-oti	L.	Flatulence, Dyspepsia (54)		Infusion, Decoction
<i>Ziziphora clinopodioides</i> Lam.	Annakh Avishan-e-barik Moshk-e-toramashir	L. Fl.	Common cold, Inflammation, Antiseptic (34), Dyspepsia, Sedative (54), Expectorant (53), Migran, Depression (57) Stomach tonic, Gastrodynia, Fever, Heart disorders (26)		Infusion, Vapor Decoction Maceration

A.p. = Aerial parts, S= Seed, L= Leave, Fl= Flower, R= Root, Rh. = Rhizome, Wh.p. = Whole plant, St. = Stem



به	طور	ویژه	برای
سنتی	برای	مشکلات گوارشی	دارد.
مشکلات	هاضمه ای و	مطالعات فارماکولوژیک، اثرات ضد	
تنفس مصرف می شده است (جدول ۱).		باکتری، کاهنده ی فشار خون و تقویت	
مطالعات تجربی نیز ویژگی های		کننده ی قلب این گیاه را اثبات نموده	
کاهندگی فشار خون، ضد دردی و		که حاوی مقادیر زیادی ترکیبات	
ضد التهابی آن را نشان داده است ^{۱۷،۱۸} .		آروماتیکی در اسانس های غنی از	
نعناع گربه ای (Nepta cataria) به		فلفل ها (تیمول و کارواکرول) است و	
عنوان آرام بخش، پالاینده ی خون و		در قسمت های هوایی گیاه یافت می	
داروی ضد وسواس به کار رفته است.		شود که به نظر می رسد فعالیت شدید	
مطالعات آزمایشگاهی اثرات ضد		ضد باکتریایی داشته باشند ^{۲۲،۲۱} . یک	
میکروبی در برابر باکتری های گرم		نتیجه ی جالب توجه از مقایسه ی	
مثبت را نشان داده است ^{۱۹} . خواص		میان کاربرد های سنتی و آزمایشگاهی	
دارویی گونه های پونه سا (Nepta)		این بوده است که علی رغم ثبت زیاد	
در ارتباط با ترپنوئیدها و فلاونوئیدهای		کاربرد سنتی معدوی و روده ای، تعداد	
موجود در آن ها می باشد. ترکیباتی		کمی از کارهای آزمایشگاهی در این	
مانند ^{۱-۸} سینئول که در گیاه پونه سا		زمینه انجام شده است ^{۱۶} . این امر می	
(Nepta) بسیار معمول می باشد،		تواند به دلیل اثرات شناخته شده ی	
دارای فعالیت های خلط آوری، ضد		اسانس ها در مشکلات گوارشی باشد.	
عفونی کننده و کرم کش است ^۸ .		اغلب مطالعات بر اثرات سیستمیک و	
فراکسیون استونی جدا شده از مرزه ی		ضد باکتری آن ها انجام شده است.	
جنگلی یا مرزه ی سفید			

توضیحاتی در مورد تعدادی از گونه ها

بسیاری از گونه های خانواده ی نعناعیان به ویژه گونه های اندمیک، به طور محلی توسط افراد بومی در نقاط مختلف ایران مصرف می شوند و اطلاعات یا منابع ثبت شده ی کمی در مورد کاربردهای آن وجود دارد.

برای مثال دانه های *Salvia Maur aegyptica* L یا مریم گلی (مصری) به صورت محلی برای بیماری های چشم در بلوچستان مصرف می شود. جنس مریم گلی (*Salvia*) به دلیل تولید موسیلاژ به هنگام خیساندن به خوبی شناخته شده است. لایه ی موسیلاژ اطراف دانه ها دارای پلی ساکارید های پیچیده ای است که تشکیل لایه ای نرم در اطراف دانه می دهد. این لایه ممکن است اثرات پاک کننده ی خوبی داشته باشد و پلی ساکاریدهای آن ممکن است در درمان التهابات و عفونت های باکتریایی و ویروسی سودمند واقع شوند^{۲۳}. کاربرد یکسان از دانه های *Salvia viridis* L. (مریم گلی سبز) در مناطق ترکمن صحرا گزارش شده است. *Nepta pogonosperma* Jamazd & Assadi به عنوان عوامل ضد قارچی و باکتریایی توسط بادیه نشین های کوه های البرز^۸ و *Leonorus cardiaca* L و گونه هایی از گزنه ی سفید (*Lamium*) به طور محلی در مازندران مصرف می شده است^{۲۴}. تعدادی از گونه هایی که در جدول ۱ بیان شده است، به طور طبیعی در ایران رشد نکرده و می تواند از سایر

کشورها مانند هند وارد شده یا کشت داده شده باشند. برای مثال، تنها دو گونه ی اسطوخودوس (*L. stricta* Del L. sublepidata Rech K Lارستانی) (اسطوخودوس فلس دار) به طور طبیعی در ایران رشد می کنند. این گونه ها به عنوان گیاه دارویی در منابع ذکر نشده است، در هر حال *L. stoechas* L. (اسطوخودوس فرانسوی)، *L. vera* DC. (اسطوخودوس)، *L. angustifolia* Mill. (اسطوخودوس) و *L. Danta* L. در جدول ۱ آورده شده است. از جنس ریحان (*Ocimum*) تنها *O. basilicum* L. به صورت طبیعی در ایران وجود دارد. سایر گونه ها ممکن است کشت داده یا از سایر کشورها وارد شده باشند. بر اساس کتاب *Flora Iranica*، گیاهان *Calamintha graveolens* و *C. acinos* در ایران وجود ندارند و تنها نعنای زیبا (*C. officinalis*) *Moench*، نعنای زیبای کوچک (*C. debilis* (Bunge) Benth و نعنای زیبای گل درشت (*C. grandiflora* (L.) Moench) در ایران رشد می کنند. همچنین گونه های پونه (*Mentha*) به عنوان سبزی و گیاه آشپزخانه ای مصرف می شوند. سوسنبر (*M. aquatica*) و پونه (*M. longifolia*) به عنوان سبزی در بیشتر نقاط ایران به خصوص در نواحی شمالی مصرف می شوند. *M. sativa* و *Marvensis* L. به صورت طبیعی در ایران وجود ندارند. مرزنجوش (*Origanum vulgare* L.) نیز یک گونه ی بسیار متنوع می باشد. در *Flora Iranica*، این گیاه با سه زیر گونه مشخص شده است که به

صورت واضح از هم مجزا نشده اند. *Origanum dictamnus* L. در ایران وجود ندارد. برخی از جنس ها دارای تعداد گونه های زیاد و پراکندگی وسیعی در ایران هستند، اما مدارک کمی در دسترس است و یا هیچ مدرکی مبنی بر استفاده ی گونه های این جنس ها وجود ندارد. به عنوان مثال گل اروانه (*Hymenocra*) با پراکندگی وسیع آن و ۹ گونه در ایران که ما هیچ گونه مدرکی دال بر استفاده از این جنس پیدا نکردیم. این گیاهان بوته مانند در خانواده ی نعناعیان دارای بویی قوی بوده و به نظر می رسد دارای ترکیباتی با فعالیت ضد تغذیه ای دام ها هستند چرا که در مناطقی تحت چرای دام زیاد وجود داشتند که به صورت دست نخورده باقی مانده اند. مثال دیگر جنس گوش بره (*Phlomis*) می باشد که دارای تعداد گونه ی زیاد است، اما تنها یک گزارش مبنی بر استفاده ی آن ها وجود دارد. این امر نشان می دهد که لزوم مطالعات اتنوبوتانیک در بخش های مختلف ایران به منظور ثبت کامل دانش طب عوام در بین مردم بومی وجود دارد. ذکر گونه هایی که در ایران وجود ندارند، ممکن است در نتیجه ی تشخیص نادرست این گیاهان باشد. اهمیت شناسایی صحیح علمی این گیاهان بسیار زیاد می باشد زیرا این امر تنها نقطه ی ارتباط دهنده ی اطلاعات اتنوبوتانیک به دست آمده و اطلاعات بیولوژیک و شیمیایی موجود در منابع می باشد. با این وجود، جست و جوی مترادف های بومی در منابع، مشکلی عمده می باشد. در برخی از متون سنتی امکان تطبیق دادن این اسامی

با نام های علمی وجود ندارد. مشکل دیگر ابهام در زمینه ی اسامی علمی گیاهان بواسطه ی وجود اسامی بومی یا محلی متفاوت به دو یا چند گونه می باشد. به عنوان مثال نام "زوفا" در منابع مختلف با دو گونه ی *Nepeta bracteata* Benth و *Hyssopus officinalis* L. تطبیق داده شده است، یا بادرنجویه در منابع متفاوت به گونه های *Nepeta Calamintha* و *Melissa* ارجاع داده شده است یا این که آویشن نام شایعی می باشد که به انواع گونه های *Thymus* در مناطق متفاوت ایران گفته می شود. اسامی محلی منبع قابل اعتمادی جهت شناسایی گیاهان نیستند زیرا این اسامی از منطقه ای به منطقه ی دیگر متفاوت می باشند.





REFERENCES

- (1) Hedge, L.C., A global survey of the biogeography of the *Labiatae*. In Harley R.M. Reynolds T., *Advances in Labiatae Science*. Royal Botanical Gardens, Kew, London. (1992) 7-17
- (2) Hedge, L.C., *Labiatae* of South-west Asia: diversity, distribution and endemism, *Proceedings of the Royal Society of Edinburg* (1986) 89: 23-35
- (3) Jamzad Z, Ingrouille M and Simmonds MSJ. Three new species of *Nepeta* (Lamiaceae) from Iran. *Taxon* (2003) 52: 93-98
- (4) Rivera Nunez, D., Obon de Gastro C., Palaeoethnobotany and archaeobotany of the *Labiatae* in Europe and Near East. In Harley, R.M. Reynolds, T., *Advances in Labiatae Science*. Royal Botanical Gardens, Kew, London. (1992b) 437-454
- (5) Richardson P. The chemistry of the *Labiatae*: An introduction and overview. In: Harley RM and Reynolds T. (Eds.) *Advances in Labiatae Science*. Botanical Garden Kew (1992) 291-297
- (6) Lu Y and Yeap-foo L. Polyphenolics of *Salvia*- a review. *Phytochem.* (2002) 59: 117-140
- (7) Zegorka G and Glowinski K. Variation of free phenolic acids in medicinal plants belonging to the Lamiaceae family. *J. Pharm. Biomed. Anal.* (2001) 26: 179-187
- (8) Jamzad Z. *A Phylogenetic Study of Nepeta L.* (PhD thesis, Birkbeck college, university of London, (2001)
- (9) Tomas-Barberan, F.A., Gil, M.L.; Chemistry and natural distribution of Flavonoids in the *Labiatae*. In Harley, R.M. Reynolds, T., *Advances in Labiatae Science*. Royal Botanical Gardens, Kew, London. (1992) 200-305
- (10) Rechinger KH. *Labiatae* In: *Flora Iranica*, No. 150, Akademische Druck-u. Verlagsanstalt, Austria (1982)
- (11) Rivera Nunez, D., Obon de Gastro C., The ethnobotany of *Labiatae* of old world. In Harley, R.M. Reynolds, T., *Advances in Labiatae Science*. Royal Botanical Gardens, Kew, London. (1992a) 455-473
- (12) Safaei, A. Identification and Quantitative Determination of Luteolin and Apigenin in Aerial Parts of *Stachys lavandulifolia* by HPLC. *2nd International Congress on Traditional Medicine & Materia Medica*, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences, Tehran (2004)
- (13) Budantsev AL, Shavarda AL and Medvedeva NA. The role of the *Labiatae* in the vegetable resources of the USSR. *Lamiales Newsletter* (1994) 3: 11-12
- (14) Amin GH, Mohammadi Z and Nakhjavanpour R. Phytochemical and Antifungal Study of *Badarashbi*. *4th Seminar on Medicinal Plants*, Tehran Medical Sciences University, Tehran (1990)
- (15) Golshani S, Karamkhani F, Monsef-Esfchani HR and Abdollahi M. Antinociceptive effects of the essential oil of *Dracocephalum kotschyii* in the mouse writhing test. *J. Pharm. Pharm. Sci.* (2004) 7: 76-79
- (16) Hajhashemi V, Ghannadi A and Sharif B. Anti-inflammatory and analgesic properties of the leaf extracts and essential oil of *Lavandula angustifolia* Mill. *J. Ethnopharmacol.* (2003) 89: 67-71
- (17) De Jesus RA, Cechinel-Filho V, Oliveira AE and Schlemper V. Analysis of the antinociceptive properties of marrubiin isolated from *Marrubium vulgare*. *Phytomedicine* (2000) 7: 111-5
- (18) Sahpaz S, Garbacki N, Tits M and Bailleul F. Isolation and pharmacological activity of phenylpropanoid esters from *Marrubium vulgare*. *J. Ethnopharmacol.* (2002) 79: 389-92
- (19) Nostro A, Cannatelli MA, Crisafi G and Alonzo V. The effect of *Nepeta cataria* extract on adherence and enzyme production of *Staphylococcus aureus*. *Int. J. Antimicrob. Agents* (2001) 18: 583-5
- (20) Gohari AR, Saeidania S, Kiuchi F and Honda G. Trypanocidal Activity of Some Endemic Species of *Satureja* in Iran. *2nd International Congress on Traditional Medicine & Materia Medica*, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences, Tehran (2004)
- (21) Rasooli I and Mirmostafa SA. Antibacterial properties of *Thymus pubescens* and *Thymus serpyllum* essential oils. *Fitoterapia* (2002) 73: 183-279
- (22) Guseinov DIA, Kagramanov KM, Kasumov FIU and Akhundov RA. Research on the chemical composition and aspects of the pharmacological action of the essential oil of Kochi thyme (*Thymus kotschyianus* Boiss.). *Farmakol. Toksikol.* (1987) 50: 73-4
- (23) Heinrich M, Barnes J, Gibbons S and Williamson EM. *Fundamentals of Pharmacognosy and Phytotherapy*. Churchill Livingstone, (2004) 55
- (24) Shokri M and Safaian N. The Study of Medicinal Plants in Mazandaran (Northern Iran). *Acta Hort.* (1993) 333: 165-174
- (25) Brimani L. *Traditional Medicine and Traditional Drugs*. Gutenberg Publication, Tehran (1987)
- (26) Zargari A. *Medicinal Plants*. Tehran University Publication, Tehran (1989-1992)
- (27) Breschi MC, Martinotti E, Catalano S, Flamini G, Morelli I and Pagni AM. Vasoconstrictor activity of 8-O-acetylharpagide from *Ajuga reptans*. *J. Nat. Prod.* (1992) 55: 1145-8
- (28) Aynechi Y. *Pharmacognosy and Medicinal Plants of Iran*. Tehran University Publication, Tehran (1986)
- (29) Hooper D and Field H. Useful plants and drugs of Iran and Iraq. *Field Museum of Natural History, Botanical Series* (1937) 9: 71-241
- (30) Amini A. *Illustrated Dictionary of Therapeutic Plants and their Traditional Usage in Kurdistan*. Taqobostan Publication, Khoramabad (1997)
- (31) Sairafianpuor M. *Iranian Medicinal Plants and Antiparasitic Compounds: from Ethnobotany to Contemporary Scientific Evidence*. Ph.D. Dissertation, Department of Medical chemistry. Royal Danish School of Pharmacy, Copenhagen (2002)
- (32) Ghafghazi T, Samsam Sheriat H, Movahhedian A and Purmoghaddas M. A Study on the Morphology, Phytochemistry, Pharmacology & Clinical Activities of *Dracocephalum kotschyii* Boiss. *4th Seminar on Medicinal Plants*, Tehran Medical Sciences University,

- Tehran (1990)
- (33) Ebrahim Sajjadi S, Movahedian Atar AM and Yektaian A. Antihyperlipidemic effect of hydroalcoholic extract, and polyphenolic fraction from *Dracocephalum kotschy* Boiss. *Pharm. Acta Helv.* (1998) 73: 167-70
 - (34) Amin G. *Popular Medicinal Plants of Iran*. Iranian Research Institute of Medicinal Plants, Tehran (1991)
 - (35) Miraldi E, Ferri S and Mostaghimi V. Botanical drugs and preparations in the traditional medicine of west Azarbaijan (Iran). *J. Ethnopharmacol.* (2001) 75: 77-87
 - (36) Madari H and Jacobs RS. An analysis of cytotoxic botanical formulations used in the traditional medicine of ancient persia as abortifacients. *J. Nat. Prod.* (2004) 67: 1204-1210
 - (37) *Iranian Herbal Pharmacopoeia*, Ministry of Health and Medical Education, Tehran (2002) Vol: 1-2
 - (38) Delazar A, Shoeib M, Kumarasamy Y, Byres M, Nahar L, Modaresi M and Sarker SD. Two bioactive ferulic acid derivatives from *Eremostachys glabra*. *DARU* (2004) 12: 49-53
 - (39) Edris AE and Farrag ES. Antifungal activity of peppermint and sweet basil essential oils and their major aroma constituents on some plant pathogenic fungi from the vapor phase. *Nahrung.* (2003) 47: 117-21
 - (40) Puyan M. *Medicinal Plants of Southern Parts of Khorasan Province*. Danesh Publication, Mashhad (1982)
 - (41) Lu M, Battinelli L, Daniele C, Melchioni C, Salvatore G and Mazzanti G. Muscle relaxing activity of *Hyssopus officinalis* essential oil on isolated intestinal preparations. *Planta Med.* (2002) 68: 213-216
 - (42) Miyazaki H, Matsuura H, Yanagiya C, Mizutani J, Tsuji M and Ishihara C. Inhibitory effects of hyssop (*Hyssopus officinalis*) extracts on intestinal alpha-glucosidase activity and postprandial hyperglycemia. *J. Nutr. Sci. Vitaminol.* (2003) 49: 346-9
 - (43) Mosaddegh M and Shajari E. Ethnobotanical study of Sabalan district in Ardabil Province of Iran. *2nd International Congress on Traditional Medicine & Materia Medica*. Shaheed Beheshty University of Medical Sciences, Tehran (2004)
 - (44) Zekarya-e Razi M. *Alhavy* (Translated by Tabatabayii SM) *Alhavy Pharm. Comp* (1993)
 - (45) El Bardai S, Lyoussi B, Wibo M and Morel N. Pharmacological evidence of hypotensive activity of *Marrubium vulgare* and *Foeniculum vulgare* in spontaneously hypertensive rat. *Clin. Exp. Hypertens.* (2001) 23: 329-43
 - (46) Khosravi SM. *Sina Traditional Medicine: Treating Health Problems with Medicinal Plants and Natural Products*, Mohammad Publications, Tehran (1994)
 - (47) Gilani AH, Aziz N, Khan MA, Shaheen F, Jabeen Q, Siddiqui BS and Herzig JW. Ethnopharmacological evaluation of the anticonvulsant, sedative and antispasmodic activities of *Lavandula stoechas* L. *J. Ethnopharmacol.* (2000) 71: 161-7
 - (48) Prashar A, Locke IC and Evans CS. Cytotoxicity of lavender oil and its major components to human skin cells. *Cell Prolif.* (2004) 37: 221-9
 - (49) Moattar F and Shams Ardakani M. *Phytotherapy Guide*. Academic of Medical sciences of Iran (1999)
 - (50) Elhajili M, Baddouri K, Elkabbaj S, Meiouat F and Settaf A. Diuretic activity of the infusion of flowers from *Lavandula officinalis*. *Reprod Nutr. Dev.* (2001) 41: 393-9
 - (51) Kim HM and Cho SH. Lavender oil inhibits immediate-type allergic reaction in mice and rats. *J. Pharm. Pharmacol.* (1999) 51: 221-6
 - (52) Nikolaevskii VV, Kononova NS, Pertsovskii AI and Shinkarchuk IF. Effect of essential oils on the course of experimental atherosclerosis. *Patol. Fiziol. Eksp. Ter.* (1990) 5: 52-3
 - (53) Abu Ali Sina (Avicenna). *Qanun in Medicine*, (Translated by Sharafkandy A) Soroush Publication, Tehran (1988)
 - (54) Ghorbani AB. *Ethnobotanical Survey in Golestan Province and Adjacent Regions*. (M.Sc. Thesis), Faculty of Science, Tehran University, Tehran (2004)
 - (55) Roman Ramos R, Alarcon-Aguilar F, Lara-Lemus A and Flores-Saenz JL. Hypoglycemic effect of plants used in Mexico as antidiabetics. *Arch. Med. Res.* (1992) 23: 59-64
 - (56) El Bardai S, Morel N, Wibo M, Fabre N, Llabres G, Lyoussi B and Quetin-Leclercq J. The vasorelaxant activity of marrubenol and marrubiin from *Marrubium vulgare*. *Planta Med.* (2003) 69: 75-7
 - (57) Shafizadeh F. *Popular Medicinal Plants of Lurestan*. Vol.1, Lurestan University of Medical Science, Khorramabad (2002)
 - (58) Sadraei H, Ghannadi A and Malekshahi K. Relaxant effect of essential oil of *Melissa officinalis* and citral on rat ileum contractions. *Fitoterapia* (2003) 74: 445-52
 - (59) Zarabi M. *Pharmacognosical Evaluation of Ziziphora clinopodioides Lam.* (Pharm. D. Thesis), Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran (2000)
 - (60) Araujo C, Sousa MJ, Ferreira MF and Leao C. Activity of essential oils from Mediterranean Lamiaceae species against food spoilage yeasts. *J. Food Prot.* (2003) 66: 625-32
 - (61) Larrondo JV, Agut M and Calvo-Torras MA. Antimicrobial activity of essences from labiates. *Microbios* (1995) 82: 171-2
 - (62) Wake G, Court J, Pickering A, Lewis R, Wilkins R and Perry E. CNS acetylcholine receptor activity in European medicinal plants traditionally used to improve failing memory. *J. Ethnopharmacol.* (2000) 69: 105-14
 - (63) Mimica-Dukic N, Bozin B, Sokovic M and Simin N. Antimicrobial and antioxidant activities of *Melissa officinalis* L. (Lamiaceae) essential oil. *J. Agric. Food Chem.* (2004) 52: 2485-9
 - (64) Englberger W, Hadding U, Etschenberg E, Graf E, Leyck S, Winkelmann J and Parnham MJ. Rosmarinic acid: a new inhibitor of complement C3-convertase with

- anti-inflammatory activity. *Int. J. Immunopharmacol.* (1988) 10: 729-37
- (65) De Sousa AC, Alviano DS, Blank AF, Alves PB, Alviano CS and Gattass CR. *Melissa officinalis* L. essential oil: antitumoral and antioxidant activities. *J. Pharm. Pharmacol.* (2004) 56: 677-81
- (66) Dhurmani P, Kuchibhotla VK, Maurya R, Srivastava S, Sharma S and Palit G. Evaluation of anti-ulcerogenic and ulcer-healing properties of *Ocimum sanctum* Linn. *J. Ethnopharmacol.* (2004) 93: 197-206
- (67) Soulimani R, Fleurentin J, Mortier F, Misslin R, Derrieu G and Pelt JM. Neurotropic action of the hydroalcoholic extract of *Melissa officinalis* in the mouse. *Planta Med.* (1991) 57: 105-9
- (68) Yamasaki K, Nakano M, Kawahata T, Mori H, Otake T, Ueba N, Oishi I, Inami R, Yamane M, Nakamura M, Murata H and Nakanishi T. Anti-HIV-1 activity of herbs in Labiatae. *Biol. Pharm. Bull.* (1998) 21: 829-33
- (69) Shkurupii VA, Kazarinova NV, Ogirenko AP, Nikonov SD, Tkachev AV and Tkachenko KG. Efficiency of the use of peppermint (*Mentha piperita* L.) essential oil inhalations in the combined multi-drug therapy for pulmonary tuberculosis. *Probl. Tuberk.* (2002) 4: 36-9
- (70) Iscan G, Kirimer N, Kurcuoglu M, Husnu Can Baser K and Demirci F. Antimicrobial screening of *Mentha piperita* essential oils. *J. Agric. Food Chem.* (2002) 50: 3943-6
- (71) Inoue T, Sugimoto Y, Masuda H and Kamei C. Antiallergic effect of flavonoid glycosides obtained from *Mentha piperita* L. *Biol. Pharm. Bull.* (2002) 25: 256-9
- (72) Schuhmacher A, Reichling J and Schnitzler P. Virucidal effect of peppermint oil on the enveloped virus herpes simplex virus type 1 and type 2 *in vitro*. *Phytomedicine* (2003) 10: 504-10
- (73) Mimica-Dukie N, Bozin B, Sokovic M, Mihajlovic B and Matavulj M. Antimicrobial and antioxidant activities of three *Mentha* species essential oils. *Planta Med.* (2003) 69: 413-9
- (74) Samarth RM, Goyal PK and Kumar A. Protection of swiss albino mice against whole-body gamma irradiation by *Mentha piperita* Linn. *Phytother. Res.* (2004) 18: 546-50
- (75) Harborn JB. *The Flavonoids*. Chapman and Hall, London (1994) 624
- (76) Amzazi S, Gboulami S, Bakri Y, Il Idrissi A, Fkih-Tetouani S and Benjouad A. Human immunodeficiency virus type 1 inhibitory activity of *Mentha longifolia*. *Therapie* (2003) 58: 531-4
- (77) Zheng J, Wu LJ, Zheng L, Wu B and Song AH. Two new monoterpenoid glycosides from *Mentha spicata* L. *J. Asian Nat. Prod. Res.* (2003) 5: 69-73
- (78) Shahidi F. *Phytochemical and Antimicrobial Effects Survey of Mentha pulegium* L. (Pharm. D. Thesis), Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran (1985)
- (79) Salami A. *Anticent Iranian Medicine: The Traditional Medicine of Davan*. Didavar, Tehran (2002)
- (80) Peterson CJ, Nemetz LT, Jones LM and Coat JR. Behavioral activity of catnip (Lamiaceae) essential oil components to the German cockroach (*Blattodea: Blattellidae*). *J. Econ. Entomol.* (2002) 95: 377-80
- (81) Suppakul P, Miltz J, Sonneveld K and Bigger SW. Antimicrobial properties of basil and its possible application in food packaging. *J. Agric. Food Chem.* (2003) 51: 3197-207
- (82) Jayasinghe C, Gotoh N, Aoki T and Wada S. Phenolics composition and antioxidant activity of sweet basil (*Ocimum basilicum* L.). *J. Agric. Food Chem.* (2003) 51: 4442-9
- (83) Singh S. Mechanism of action of antiinflammatory effect of fixed oil of *Ocimum basilicum* Linn. *Indian J. Exp. Biol.* (1999) 37: 248-52
- (84) Singh S, Rehan HM and Majumdar DK. Effect of *Ocimum sanctum* fixed oil on blood pressure, blood clotting time and pentobarbitone-induced sleeping time. *J. Ethnopharmacol.* (2001) 78: 139-43
- (85) Yanpallear SU, Rai S, Kumar M and Acharya SB. Evaluation of antioxidant and neuroprotective effect of *Ocimum sanctum* on transient cerebral ischemia and long-term cerebral hypoperfusion. *Pharmacol. Biochem. Behav.* (2004) 79: 155-64
- (86) Panda S and Kar A. *Ocimum sanctum* leaf extract in the regulation of thyroid function in the male mouse. *Pharmacol. Res.* (1998) 38: 107-10
- (87) Godhwani S, Godhwani JL and Vyas DS. *Ocimum sanctum*: an experimental study evaluating its anti-inflammatory, analgesic and antipyretic activity in animals. *J. Ethnopharmacol.* (1987) 21: 153-63
- (88) Lahlou S, Interaminense Lde F, Leal-Cardoso JH, Morais SM and Duarte GP. Cardiovascular effects of the essential oil of *Ocimum gratissimum* leaves in rats: role of the autonomic nervous system. *Clin. Exp. Pharmacol. Physiol.* (2004) 31: 219-25
- (89) Orafidiya LO, Agbani EO, Abereje OA, Awe T, Abudu A and Fakoya FA. An investigation into the wound-healing properties of essential oil of *Ocimum gratissimum* Linn. *J. Wound Care.* (2003) 12: 331-4
- (90) Madeira SV, Matos FJ, Leal-Cardoso JH, Criddle DN. Relaxant effects of the essential oil of *Ocimum gratissimum* on isolated ileum of the guinea pig. *J. Ethnopharmacol.* (2002) 81: 1-4
- (91) Pessoa LM, Morais SM, Bevilacqua CM and Luciano JH. Anthelmintic activity of essential oil of *Ocimum gratissimum* Linn. and eugenol against *Haemonchus contortus*. *Vet. Parasitol.* (2002) 109: 59-63
- (92) Offiah VN and Chikwendu UA. Antidiarrhoeal effects of *Ocimum gratissimum* leaf extract in experimental animals. *J. Ethnopharmacol.* (1999) 68: 327-30
- (93) Aziba PI, Bass D and Elegbe Y. Pharmacological investigation of *Ocimum gratissimum* in rodents. *Phytother. Res.* (1999) 13: 427-9
- (94) Goun E, Cunningham G, Solodnikov S, Krasnykh O and Miles H. Antithrombin activity of some constituents from *Origanum vulgare*. *Fitoterapia* (2002) 73: 692-4

- (95) Matsuura H, Chiji H, Asakawa C, Amano M, Yoshihara T and Mizutani J. DPPH radical scavengers from dried leaves of oregano (*Origanum vulgare*). *Biosci. Biotechnol. Biochem.* (2003) 67: 2311-6
- (96) Lemhadri A, Zeggwagh NA, Maghrani M, Jouad H and Eddouks M. Anti-hyperglycaemic activity of the aqueous extract of *Origanum vulgare* growing wild in Tafilalet region. *J. Ethnopharmacol.* (2004) 92: 251-6
- (97) Stamatis G, Kyriazopoulos P, Golegou S, Basayiannis A, Skaltsas S and Skaltsa H. *In vitro* anti-Helicobacter pylori activity of Greek herbal medicines. *J. Ethnopharmacol.* (2003) 88: 175-9
- (98) Manohar V, Ingram C, Gray J, Talpur NA, Echard BW, Bagchi D and Preuss HG. Antifungal activities of origanum oil against *Candida albicans*. *Mol. Cell. Biochem.* (2001) 228: 111-7
- (99) Sharififar F, Yassa N and Shafiee A. Antioxidant Activity of *Otostegia persica* (Labiatae) and its constituents. *Iran. J. Pharm. Res.* (2003) 235-239
- (100) Sharififar F. Assessment of Anti-oxidant Activity of Some Iranian Plants and Determination of Effective Fractions. (Pharm. D. Thesis), Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran (2003)
- (101) Shaiq Ali M, Saleem M, Ali Z and Ahmad V. Chemistry of *Zataria multiflora* (Lamiaceae). *Phytochem.* (2000) 55: 933-936
- (102) Sairafianpour M, Christensen J, Staerk D, Budnik BA, Kharazmi A, Bagherzadeh K and Jaroszewski JW. Leishmanicidal, antiparasitic, and cytotoxic activity of novel diterpenoid 1, 2-quinones from *Perovskia abrotanoides*: new source of tanshinones. *J. Nat. Prod.* (2001) 64: 1398-403
- (103) Sotelo-Felix JI, Martinez-Fong D and Muriel De la Torre P. Protective effect of carnosol on CCl₄-induced acute liver damage in rats. *Eur. J. Gastroenterol. Hepatol.* (2002) 14: 1001-6
- (104) Papachristos DP, Karamanoli KI, Stamopoulos DC and Menkissoglu-Spirodi U. The relationship between the chemical composition of three essential oils and their insecticidal activity against *Acanthoscelides obtectus* (Say). *Pest Manag. Sci.* (2004) 60: 514-20
- (105) Ibanez E, Kubatova A, Senorans FJ, Cavero S, Reglero G and Hawthorne SB. Subcritical water extraction of antioxidant compounds from rosemary plants. *J. Agric. Food Chem.* (2003) 51: 375-82
- (106) Hosseinzadeh H and Nourbakhsh M. Effect of *Rosmarinus officinalis* L. aerial parts extract on morphine withdrawal syndrome in mice. *Phytother. Res.* (2003) 17: 938-41
- (107) Abe F, Yamauchi T, Nagao T, Kinjo J, Okabe H, Higo H and Akahane H. Ursolic acid as a trypanocidal constituent in rosemary. *Biol. Pharm. Bull.* (2002) 25: 1485-7
- (108) Haloui M, Louedec L, Michel JB and Lyoussi B. Experimental diuretic effects of *Rosmarinus officinalis* and *Centaurea erythraea*. *J. Ethnopharmacol.* (2000) 71: 465-72
- (109) Dias PC, Foglio MA, Possenti A and de Carvalho JE. Antiulcerogenic activity of crude hydroalcoholic extract of *Rosmarinus officinalis* L. *J. Ethnopharmacol.* (2000) 69: 57-62
- (110) Al-Hader AA, Hasan ZA and Aqel MB. Hyperglycemic and insulin release inhibitory effects of *Rosmarinus officinalis*. *J. Ethnopharmacol.* (1994) 43: 217-21
- (111) Aqel MB. Relaxant effect of the volatile oil of *Rosmarinus officinalis* on tracheal smooth muscle. *J. Ethnopharmacol.* (1991) 33: 57-62.
- (112) Bors W, Michel C, Stettmaier K, Lu Y and Foo LY. Antioxidant mechanisms of polyphenolic caffeic acid oligomers, constituents of *Salvia officinalis*. *Biol. Res.* (2004) 37: 301-11
- (113) Ninomiya K, Matsuda H, Shimoda H, Nishida N, Kasajima N, Yoshino T, Morikawa T and Yoshikawa M. Carnosic acid, a new class of lipid absorption inhibitor from sage. *Bioorg. Med. Chem. Lett.* (2004) 14: 1943-6
- (114) Akhondzadeh S, Noroozian M, Mohammadi M, Oshadnia S, Jamshidi AH and Khani M. *Salvia officinalis* extract in the treatment of patients with mild to moderate Alzheimer's disease: a double blind, randomized and placebo-controlled trial. *J. Clin. Pharm. Ther.* (2003) 28: 53-9
- (115) Sairafianpour M, Bahreinejad B, Witt M, Ziegler HL, Jaroszewski JW and Staerk D. Terpenoids of *Salvia hydrangea*: two new, rearranged 20-norabietanes and the effect of oleanolic acid on erythrocyte membranes. *Planta Med.* (2003) 69: 846-50
- (116) Pitarokili D, Couladis M, Petsikos-Panayotaru N and Tzakou O. Composition and antifungal activity on soil-borne pathogens of the essential oil of *Salvia sclarea* from Greece. *J. Agric. Food Chem.* (2002) 50: 6688-91
- (117) Ulubelen A, Topcu G, Eris C, Sonmez U, Kartal M, Kurucu S and Bozok-Johansson C. Terpenoids from *Salvia sclarea*. *Phytochem.* (1994) 36: 971-4
- (118) Ulubelen A, Oksuz S, Kolak U, Bozok-Johansson C, Celik C and Voelter W. Antibacterial diterpenes from the roots of *Salvia viridis*. *Planta Med.* (2000) 66: 458-62
- (119) Hajhashemi V, Sadraei H, Ghannadi AR, Mohseni MV. Antispasmodic and anti-diarrhoeal effect of *Satureja hortensis* L. essential oil. *J. Ethnopharmacol.* (2000) 71: 187-92
- (120) Hajhashemi V, Ghannadi A, Pezashkian SK. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of *Satureja hortensis* L. extracts and essential oil. *J. Ethnopharmacol.* (2002) 82: 83-87
- (121) Sahin F, Karaman I, Gulluce M, Ogutcu H, Sengul M, Adiguzel A, Ozturk S, Kotan R.; Evaluation of antimicrobial activities of *Satureja hortensis* L. *J. Ethnopharmacol.* (2000) 87: 61-5
- (122) Uslu C, Murat Karasen R, Sahin F, Taysi S and Akcay F. Effects of aqueous extracts of *Satureja hortensis* L. on rhinosinusitis treatment in rabbit. *J. Ethnopharmacol.* (2003) 88: 225-8
- (123) Dadkhah F. *Anti-inflammatory and Analgesic Effects*

- of *Satureja khuzestanica* Jamzad. (Pharm. D. Thesis), Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran (2003)
- (124) Abdollahi M, Salehni A, Mortazavi SHR, Ebrahimi M, Shafie A, Fouladian F, Keshavarz K, Sorouri S, Khorasani R and Kazemi A. Antioxidant, antidiabetic, antihyperlipidemic, reproduction stimulatory properties and safety of essential oil of *Satureja Khuzestanica* in rat *in vivo*: a toxicopharmacological study. *Med. Sci. Monit.* (2003) 9: 331-335
- (125) Rabbani M, Sajjadi SE and Zarei HR. Anxiolytic effects of *Stachys lavandulifolia* Vahl. on the elevated plus-maze model of anxiety in mice. *J. Ethnopharmacol.* (2003) 89: 271-6
- (126) Maleki N, Garjani A, Nazmizadeh H, Nilouroushan N, Eftekhari AT, Allameh Z and Hassannian N. Potent Anti-inflammatory activities of hydroalcoholic extract from aerial parts of *Stachys inflata* on rats. *J. Ethnopharmacol.* (2001) 75: 213-218
- (127) Perez Alvarez J, Saez-Royuela F, Gento Pena E, Lopez Morante A, Velasco Osés A and Martin Lorente J. Acute hepatitis due to ingestion of *Teucrium chamaedrys* infusions. *Gastroenterol. Hepatol.* (2001) 24: 240-3
- (128) Abdollahi M. et al. Antinociceptive effects of *Teucrium polium* L. total extract and essential oil in mouse writhing test. *Pharmacol. Res.* (2003) 48: 31-35
- (129) Gharaibeh MN, Elayan HH and Salhab AS. Hypoglycemic effects of *Teucrium polium*. *J. Ethnopharmacol.* (1988) 24: 93-9
- (130) Hassan MM, Muhtadi FJ and Al-Badr AA. GLC-mass spectrometry of *Teucrium polium* oil. *J. Pharm. Sci.* (1979) 68: 800-1
- (131) Autore G, Capasso F, De Fusco R, Fasulo MP, Lembo M, Mascolo N and Menghini A. Antipyretic and antibacterial actions of *Teucrium polium* L. *Pharmacol. Res. Commun.* (1984) 16: 21-9
- (132) Rasekh HR, Khoshnood-Mansourkhani MJ and Kamalinejad M. Hypolipidemic effects of *Teucrium polium* in rats. *Fitoterapia* (2001) 72: 937-9
- (133) Rustaiyan A, Zare K and Habibi Z. Sesterterpenes from Iranian *Salvia* Species. 4th Seminar on Medicinal Plants. Tehran Medical Sciences University, Tehran (1990)
- (134) Vigo E, Cepeda A, Gualillo O and Perez-Fernandez R. *In vitro* anti-inflammatory effect of *Eucalyptus globulus* and *Thymus vulgaris*: nitric oxide inhibition in J774A.1 murine macrophages. *J. Pharm. Pharmacol.* (2004) 56: 257-63
- (135) Pina-Vaz C, Goncalves Rodrigues A, Pinto E, Costa-de-Oliveira S, Tavares C, Salgueiro L, Cavaleiro C, Goncalves MJ and Martinez-de-Oliveira J. Antifungal activity of *Thymus* oils and their major compounds. *J. Eur. Acad. Dermatol. Venereol.* (2004) 18: 73-8
- (136) Okazaki K, Kawazoe K and Takaishi Y. Human platelet aggregation inhibitors from thyme (*Thymus vulgaris* L.). *Phytother. Res.* (2002) 16: 398-9
- (137) Van Den Broucke CO and Lemli JA. Spasmolytic activity of the flavonoids from *Thymus vulgaris*. *Pharm. Weekbl. Sci.* (1983) 5: 9-14
- (138) Tabak M, Armon R, Potasman I and Neeman I. *In vitro* inhibition of *Helicobacter pylori* by extracts of thyme. *J. Appl. Bacteriol.* (1996) 80: 667-72
- (139) Rasooli I and Mirmostafa SA. Bacterial susceptibility to and chemical composition of essential oils from *Thymus kotschyianus* and *Thymus persicus*. *J. Agric. Food Chem.* (2003) 51: 2200-5
- (140) Hosseinzadeh H, Ramezani M and Salmani G. Antinociceptive, anti-inflammatory and acute toxicity effects of *Zataria multiflora* Boiss extracts in mice and rats. *J. Ethnopharmacol.* (2000) 73: 379-385
- (141) Owlia PH, Pirveicy H, Sadri H, Rezvani MB and Mansouri S. Evaluation of the Antimicrobial Effects of Extract of *Zataria multiflora* Against Oral Streptococci. 2nd International Congress on Traditional Medicine & Materia Medica, Shaheed Beheshti University of Medical Sciences, Tehran (2004)
- (142) Ghalreman A and Attar F. A floristic study report concerning Qeshm Island. *Iran. J. Bot.* (1996) 7: 57-62
- (143) Hosseinzadeh H, Ramezani M, Fadishei M and Mahmoudi M. Antinociceptive, anti-inflammatory and acute toxicity effects of *Zhumeria majdae* extracts in mice and rats. *Phytomedicine* (2002) 9: 135-41
- (144) Hariri KH. *Ziziphora*; Distribution, Morphological Structure and Medicinal Properties. (Pharm. D. Thesis), Faculty of Pharmacy, Tehran University of Medical Sciences, Tehran (1972)

This article is available online at <http://www.ijpr-online.com>



قابلیت آنتی اکسیدانی دانه های «زیره ی تلخ» در نمونه های آزمایشگاهی

Antioxidant potential of bitter cumin (*Centratherum anthelminticum* (L.) Kuntze) seeds in in vitro models

BMC Complementary and Alternative Medicine(2011)
V Ani and Kamatham A Naidu

مترجم: محمدجواد اسعدی مقدم

چکیده

پیش زمینه: زیره ی تلخ (*Centratherum anthelminticum*)، گیاه دارویی مهمی است. پیش از این ما ترکیبات فنولیک، آنتی اکسیدان ها، آنتی-هایپرگلاسمیک و فعالیت ضد میکروبی زیره ی تلخ را گزارش داده ایم. به علاوه در این مطالعات ما در نمونه های آزمایشگاهی متفاوتی فعالیت آنتی اکسیدانی زیره ی تلخ را مورد تشخیص قرار داده ایم.

روش ها: دانه ی زیره ی تلخ با ترکیبی از حلال های استون، متانول و آب عصاره گیری شد. خاصیت آنتی اکسیدانی عصاره ی زیره در سیستم های الگویی مانند رادیکال DPPH، مهار رادیکال ABTS، کاهش قدرت، اکسیداسیون لیپوزوم ها و آسیب اکسیدی به DNA مشخص گردید.

نتایج: عصاره ی فنولی زیره ی تلخ در غلظت میکروگرم دارای خاصیت زدایندگی رادیکال های DPPH و ABTS، کاهش فسفو مولیدنوم Mo(VI) به Mo(V)، فری سیانید آهن Fe(III) به Fe(II)، مهار اکسیداسیون لیپوزوم ها و آسیب تحریک شده ی رادیکال هیدروکسیل به DNA ژنوم پروکاریوت است. نتایج بیان گر ارتباط مستقیم میان محتوای فنولیک اسید و فعالیت آنتی اکسیدانی بود.

نتیجه گیری: زیره ی تلخ (*Centratherum anthelminticum*)^{*} منبع خوبی برای آنتی اکسیدان های طبیعی است.

^{*} *Centratherum anthelminticum* (Willd) Kuntz، از خانواده ی نعناع، از گیاهان بومی هند، سریلانکا، افغانستان و مالزی بوده و در زبان هندی، کاليجيري نامیده می شود. این گیاه به طور گسترده ای در طب آیورودایی استفاده می شود. مهم ترین استفاده های ذکر شده در این مکتب طبی برای این گیاه عبارت از تب، سرفه، اسهال و تقویت بدن است. خواص ضد آسمی، ضد بلغمی، قلبی، مدری، گوارشی و کلیوی نیز برای آن ذکر شده است. روغن دانه های گیاه حاوی اسیدهای پالمیتیک، استئاریک، اولئیک و لینولئیک می باشد. مطالعات جدیدی که بر این گیاه صورت گرفته آثار ضد درد و ضد تب، ضد فیلاری، ضد کرم، ضد قارچی و کشنده ی لاروی از آن را تصدیق کرده است. در فرآورده های پوستی مفید برای پسوریازیس و یالک نیز از این گیاه استفاده می شود و اثرات آن اثبات شده است.



دکتر عاطفه نته الاسلام
دکترای تخصصی علوم سلولی و مولکولی
دانشیار گروه بیوشیمی
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دیدگاه

پیش زمینه

در سیستم های زنده، گونه های اکسیژن فعال (ROS)، مهم ترین رادیکال های آزاد را تشکیل می دهند. ROS تنها رادیکال اکسیژن را شامل نمی شود، بلکه برخی مشتقات غیر رادیکال اکسیژن مانند H_2O_2 را نیز در بر می گیرد. ROS نقش مثبتی در تولید انرژی، فاگوسیتوز، تنظیم رشد سلولی، پیام رسانی سلولی و ساخت ترکیبات مهم زیستی دارد. فشار اکسیداتیو نتیجه ی افزایش تولید ROS و کاهش حذف آن ها است.

از آنجا که ROS برای سلول، بافت و اندام ها مضر است، استرس اکسیداتیو عامل تعدادی از اختلالات به حساب می آید که از آن جمله تصلب شرایین، بیماری دژنراتیو عصبی، التهاب، سرطان و پیری را می توان نام برد^{۳،۴}. نقش فیزیولوژیکی آنتی اکسیدان ها، جلوگیری از آسیب به تشکیلات سلولی است که خود محصول واکنش های شیمیایی دارای رادیکال های آزاد هستند^{۵،۶}. استفاده از آنتی اکسیدان مصنوعی در غذا از اواخر سال ۱۹۴۰ آغاز شد. هنگامی که BHA به عنوان آنتی اکسیدان موثر در غذاهای چرب شناخته شد و مطالعات سم شناسی استفاده از آن را در غذا، سالم و بی ضرر معرفی کرد. اما پس از مدتی نگرانی های بسیار جدی در مورد عوارض جانبی آنتی اکسیدان های مصنوعی (به دلیل تاثیر بر سرطان) به وجود آمد. در نتیجه، تمایل عموم مردم بر جایگزینی آنتی اکسیدان مصنوعی با نوع طبیعی آن بود^{۹،۱۰}.

فیتو کیمیکال ها مواد گیاهی غیر مغذی هستند که ویژگی های حفاظتی و پیشگیری از بیماری را دارند. هزاران نوع فیتو کیمیکال وجود دارد که در

علوم پایه یکی از حکمت های نهاده شده در این گیاه را کشف و تایید می نماید، قابل توجه است و می تواند الگویی را به افراد علاقمند ارایه نماید تا با روش هایی مشابه گام هایی در جهت تایید به کارگیری فرآورده های طبیعی با پیشینه ی روشن - به عنوان افزودنی خوراکی یا با پتانسیل کاربرد در درمان های طب سنتی - برداشته شود.

به هر حال وظیفه ی ماست که با استخراج مرواریدهای دانش از دریای یافته های پیشینیان در خصوص اسرار و اعجاز خوراکی های طبیعی به خصوص گیاهان و محک زدن بر آن ها با استفاده از روش های علمی جدید، نحوه ی اثر آن ها بر بدن را کشف و یا تایید نماییم.

جای بسی شکر و همچنین سپاس از دست اندر کاران احیای طب سنتی می باشد که با فراهم کردن امکانات در مراکز تحقیقاتی مربوطه و حمایت از طرح های تحقیقاتی مرتبط، زمینه را برای مزوج کردن توان علمی دانشمندان امروز با دانش پیشینیان مهیا کرده اند. امید است در این رویکرد مبارک، مزایای استفاده از فرآورده های طبیعی یا روش های مرسوم سنتی در حفظ تعادل بدن بیش از پیش روشن گردد و استفاده از آن ها حیاتی دوباره یابد.

امروزه مشکلاتی که زندگی مدرن صنعتی برای بشر به ارمغان آورده است بر کسی پوشیده نیست. جدایی از طبیعت، افزایش روزافزون آلاینده های زیستی و استفاده از مواد سنتزی غیر طبیعی در رژیم غذایی به جای فرآورده های طبیعی، سلامت بشر را از جنبه های مختلف با خطر مواجه کرده است. بدین ترتیب ضرورت تجدید نظر در روش زندگی با رویکرد آشتی با طبیعت و الهام گرفتن از آن، توأم با مصرف متعادل و متناسب مواد غذایی طبیعی در به تعادل رساندن بدن و حفظ سلامتی اهمیتی خاص می یابد.

در مطالعه ی حاضر، ضمن تاکید بر پرهیز در استفاده از ترکیبات سنتزی در رژیم غذایی به دلیل همراه بودن با عوارض جانبی ناخواسته، نقش مثبت یکی از ادویه های طبیعی یعنی زیره ی تلخ - که از روزگاران قدیم در تهیه ی اغذیه مورد استفاده قرار می گرفته است - به بوته ی آزمایش گذاشته شده و از میان اثرات مختلف و اعجاب انگیز این دانه، نقش آنتی اکسیدانی آن بوسیله ی چند روش علمی در محیط برون تنی نشان داده شده است. در این مقاله اگر چه بسیاری از کلمات به اختصار به کار برده شده و به روشنی بیان نگردیده اند، ولیکن در جای خود از این لحاظ که با طرح ریزی چند آزمایش مبتنی بر تحقیقات

عوامل کاهنده، شلات کننده های فلزی، فروکش کننده ی اکسیژن تکی باشند. مطالعات زیادی ترکیبات فنولی را در مانعیت از شروع یا پیشرفت بسیاری از بیماری های بشر بسیار موثر

دسته های مختلفی قرار گرفته اند. گروهی که بیشترین مطالعات را به خود اختصاص داده اند، گروه فنولیک ها می باشند. ترکیبات فنولی گیاهی چند منظوره بوده و می توانند به عنوان

می دانند. در چند سال اخیر، گیاهان دارویی و غذایی به جهت وجود پلی فنول ها یا دیگر آنتی اکسیدان ها مورد بررسی گسترده قرار گرفته اند^{۱۱،۱۳}. جهت تعیین فعالیت آنتی اکسیدانی یک نمونه ی بیولوژیکی، چندین روش وجود دارد. هر یک از این روش ها با مزایا و معایب خود ما را در تشخیص وجود فعالیت آنتی اکسیدانی در مواد غذایی یا بدن راهنمایی می کنند^{۱۴،۱۶}. "زیره ی تلخ" یک عضو از خانواده ی کاسنی از گیاهان گل دار است. دانه ها علاوه بر داشتن طعمی تند و تیز، گس و قابض، ضد کرم (کرم روده)، درمان کننده ی زخم نیز هستند. همچنین در بیماری های پوستی، پیسی (لوسودرما) و تب ها مورد استفاده قرار می گیرند و می توان گفت که دو استروئید جدید و شناخته شده به ترتیب از عصاره ی بنزن استون و اتانولی دانه های زیره ی تلخ جدا شده است. گزارش شده که این گیاه دارای خاصیت ضد میکروبی^{۱۸}، ضد انگلی^{۱۹،۲۰}، ضد لانه گزینی^{۲۱} بعد از مقاربت و نیز دارای فعالیت های

حشره کشی^{۲۲} می باشد. پیش از این مجموعه ای از ترکیبات فنولیک، فعالیت آنتی اکسیدانی در چند سیستم نمونه و فعالیت ضد میکروبی و ضد هایپر-گلاسمیک زیره ی تلخ گزارش شده بود^{۲۳،۲۴}. مقاله ی حاضر مطالعات آنتی اکسیدانی را با تاکید بر انواع سیستم های نمونه ای آزمایشگاهی تشریح می نماید.

روش ها

مواد شیمیایی

۱-۱- دی فیل - ۲ - پیکریل هیدرازیل (DPPH)، ۲-۲ آزینوبیس - ۳- اتیل بنزوتیازولین - ۶- سولفانیک اسید (ABTS)، آنیزول هیدروکسیل بوتیلاته (BHA)، آسکوربیک اسید، α- توکوفرول، آگاروز، اکسپلن سیانول، بروموفنول بلو، اتیدیوم بروماید، تیوباربتیوریک اسید و اسید تانیک از شرکت شیمیایی سیگما در ایالات متحده ی امریکا خریداری شد. DNA ژنومی باسیلوس از گروه میکروبیولوژی غذا از CFTRI تهیه

گردید. معرف فولین سیوکالتواز آزمایشگاه های تحقیقاتی سیسکو (بمبی، هند) خریداری شد. مولیدات آمونیوم، تری کلرو استیک اسید، پتاسیم فری سیانید و فریک کلرید از کوالیژنس (Qualigens) خریداری شدند. تمام مواد شیمیایی و حلال های مورد استفاده از درجه ی آنالیزی (Analytical grade) برخوردار بودند.

مواد گیاهی

مواد گیاهی از فروشگاه محلی خریداری شده و توسط "موسسه ی ارتباطات علوم و منابع اطلاعاتی" دهلی نو تایید شده است.

عصاره گیری

دانه ها به صورت دستی از بقایای گیاهی و خرده سنگ ها پاک شدند. به علاوه، دانه های پودر شده به مدت ۸ ساعت با هگزان در دستگاه سوکسله Soxhlet چربی زدایی شد. پودر بدون چربی با متانول، استون، آب (۷:۷:۶) عصاره گیری شد که



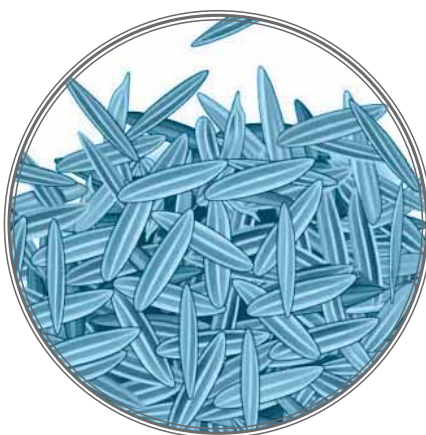
پس از آن با HCl ۲ نرمال هیدرولیز شده و با اتیل استات استخراج گردید و عصاره ی آبی متانول-استون نام گرفت (AMAECA). پودر بدون چربی با متانول ۸۰٪ عصاره گیری و عصاره ی آبی متانولی (AMECA) نامیده شد. پودر دانه ی زیره بدون چربی با آب عصاره گیری شد و تحت همزدن مداوم در دمای محیط عصاره ی آبی نام گرفت (1:10 w/vx3) (AECA). حلال های آلی تحت خلاء در روتاپر گرفته شدند و آب نیز با خشک کردن یخی به دست آمد. عصاره ی جامد به دست آمده تا زمان استفاده در دمای ۴ درجه ی سانتی گراد نگهداری گردید.

تخمین کلی فنول ها

کل محتوای فنولی، AMAECA، AMECA و AECA با استفاده از معرف فولین-سیوکالتو تخمین زده شد.^{۲۵} ۰/۵ میلی لیتر از نمونه ی حل شده در MeOH با ۲/۵ میلی لیتر از ۱۰٪ معرف FC به مدت ۲ دقیقه در دمای محیط انکوبه شد. به این مخلوط ۲/۰ میلی لیتر از ۷/۵٪ Na_2Co_3 اضافه و برای ۱ ساعت دیگر در دمای محیط انکوبه گردید. جذب رنگی در ۷۶۵ نانومتر در برابر محلول با ۰/۵ میلی لیتر از حلال با استفاده از اسپکتروفتومتر فرابنفش-آشکار شیمادزو (مدل ۲۱۰۰) اندازه گیری شد. محتوای کلی فنولی به عنوان معادل های تانیک اسید به صورت Mg/mg از عصاره با استفاده از منحنی استاندارد به وجود آمده با تانیک اسید بیان شد. به طور مشابه، کل محتوای فنولی نیز به صورت معادل های گالیک اسید (GAE) با استفاده از منحنی استاندارد رسم شده با گالیک اسید بیان گردید.

فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره ی زیره ی تلخ در محیط برون تنی

سنجش رادیکال زدایی DPPH
فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره های مختلف از "زیره ی تلخ" و BHA استاندارد، در قالب اهدای هیدروژن یا توانایی زدایندگی رادیکال با استفاده از روش رادیکال DPPH پایدار Brand Williams اندازه گیری شد.^{۲۶} به طور خلاصه ۲ میلی لیتر از حلال متانولی ۱۰۰MM از رادیکال



DPPH با ۱۰۰ میکرولیتر از عصاره ی زیره ی تلخ یا BHA به مدت ۲۰ دقیقه در دمای محیط انکوبه شد. در پایان دوره ی انکوباسیون، OD با استفاده از اسپکتروفتومتر ماوراء بنفش-آشکار در طیف ۵۱۷ نانومتر در مقابل MeOH شاهد، اندازه گیری گردید. ۱۰۰ میکرولیتر حلال به عنوان کنترل در شرایط یکسان استفاده شد. درصد زدایندگی و یا رفع رادیکال DPPH (Q) بوسیله ی زیره ی تلخ یا BHA با استفاده از این فرمول محاسبه شد.

$$Q = 100 (A_0 - A_c) A_0$$

در اینجا A_0 جذب از لوله ی کنترل و A_c جذب از لوله با غلظت "c" نمونه است.^{۲۷} تمامی آزمایشات در سه نسخه اجرا شده اند.

سنجش زدایندگی ABTS^{0+}
تولید ABTS^{0+} پایه ی یکی از روش های اسپکتروفتومتریک، برای اندازه گیری فعالیت های تام آنتی اکسیدانی مواد گوناگون می باشد. این آزمایشات با استفاده از سنجش بی رنگ کردن ABTS^{0+} انجام شدند.^{۲۹} با واکنش محلول اولیه ABTS با ۲/۴۵ میلی مولار پتاسیم پرسولفات (غلظت نهایی) و نگهداری مخلوط در تاریکی در دمای اتاق و به مدت ۱۲ تا ۱۶ ساعت پیش از استفاده می توان رادیکال ABTS^{0+} مثبت را تولید کرد. محلول ABTS^{0+} برای جذب 0.7 ± 0.05 در ۷۳۴ نانومتر (شیمادزو فرابنفش-آشکار اسپکتروفتومتر) با اتانول رقیق شد. به ۱ میلی لیتر از محلول ABTS^{0+} ، غلظت های مختلفی از عصاره ی زیره ی تلخ BHA اضافه شد. جذب در فواصل ۱ تا ۷ دقیقه ای ۷۳۴ نانومتر ثبت گردید. همه ی آزمایش ها ۳ بار تکرار شدند.

سنجش کاهش فسفو مولیبدنوم
این سنجش بر پایه ی کاهش Mo(VI) به Mo(V) توسط آنالیت نمونه و پس از آن شکل گیری فسفات سبز، ترکیب Mo(V) در PH اسیدی است.^{۳۰} محلول معرف شامل ۰/۶ مولار سولفوریک اسید، ۲۸/۰ میلی مولار فسفات سدیم و ۴/۰ میلی مولار آمونیوم مولیبدات می باشد. ۰/۱ میلی لیتر از نمونه را با ۱ میلی لیتر از محلول معرف ترکیب کردیم. در لوله ها بسته شده و در بلوک حرارتی به مدت ۹۰ دقیقه در دمای ۹۵ درجه سانتی گراد انکوبه شد. بعد از آن که نمونه ها تا حد دمای اتاق سرد شدند، جذب محلول های آبی هر کدام در ۶۹۵ نانومتر در مقابل

محلول شاهد اندازه گیری شد. محلول شاهد حاوی ۱ میلی لیتر از محلول معرف و حلال نمونه می شد و در شرایط مشابه، نمونه ها انکوبه گردیدند. همه ی آزمایشات سه بار انجام شدند. ظرفیت آنتی اکسیدانی به صورت معادل اسید اسکوربیک بیان شده بود. (میکرو گرم/ گرم عصاره)

سنجش کاهش سیانید آهن

پتانسیل کاهندگی عصاره با روش اوایزرو (Oyaizu) و همکاران ۱۹۸۶ انجام شد.^{۳۱} غلظت های گوناگون نمونه در ۰/۵ میلی لیتر از MeOH با ۲/۵ میلی لیتر از بافر فسفات (۰/۲ M و PH ۶/۶) و ۲/۵ میلی لیتر از پتاسیم فری سیانید ۱ درصد مخلوط شد. مخلوط به مدت ۲۰ دقیقه در دمای ۵۰ درجه سانتی گراد انکوبه شد. در پایان انکوبه شدن، ۲/۵ میلی لیتر از تری کلرو استیک اسید ۱۰ درصد به مخلوط اضافه شد و به مدت ۱۰ دقیقه با سرعت ۵۰۰۰ دور در ثانیه سانتریفیوژ گردید. لایه ی ۲/۵ میلی لیتر بالای با ۲/۵ میلی لیتر از آب مقطر و ۰/۵ میلی لیتر از فریک کلرید ۰/۱ درصد مخلوط شده و جذب در ۷۰۰ نانومتر اندازه گیری گردید.^{۳۲} جذب بالاتر مخلوط واکنش، قدرت کاهندگی بیشتری را نشان داد. آسکوربیک اسید و BHA به عنوان کنترل مثبت استفاده شدند.

سنجش اکسیداسیون لیپوزوم

فعالیت آنتی اکسیدانی عصاره ی زیره ی تلخ و آلفا-توکوفرول در سیستم نمونه ی لیپوزوم با توجه به روش Duh و Yen (۱۹۹۷)^{۳۳} بررسی شد. لستین تخم مرغ (۳۰۰ میلی گرم) با ۳۰ میلی لیتر از بافر فسفات (۱۰ میلی مولار، پی اچ ۷/۴) در سونیکاتور فراصوتی به

مدت ۳۰ دقیقه برای اطمینان از تشکیل لیپوزوم سونیکاته شد. عصاره های زیره ی تلخ و استاندارد ها با محلول سونیکاته شده مخلوط گردید (۰/۵ میلی لیتر و ۱۰ میلی گرم بر میلی لیتر) و به مدت ۱۰ دقیقه در دمای اتاق انکوبه شد. با اضافه کردن آهن کلرید و آسکوربیک اسید، اکسیداسیون لیپوزوم ها آغاز شد. با روش Buege و Aust (۱۹۷۸)^{۳۴} فعالیت آنتی اکسیدانی اندازه گیری گردید. جذب نمونه ها در ۵۳۵ نانومتر پس از انکوباسیون به مدت ۱ ساعت در ۲۷ درجه بررسی شد. نتایج به صورت nmol تشکیل شده از مالون دی آلدید (MDA) در هر میلی گرم لیپید و با استفاده از ضریب خط انقراض $1.56 \times 10^5 \text{ M}^{-1} \text{ cm}^{-1}$ بیان شد.

سنجش آسیب اکسیداتیو DNA

ژنومی باکتری (۲ میکروگرم) در سالین بافر شده ی فسفات با غلظت های متفاوتی از زیره ی تلخ و BHA به مدت ۱۵ دقیقه DNA در دمای محیط انکوبه شد. اکسیداسیون به وسیله ی بهبودبخشی DNA با 1mM از FeSO_4 و 10mM آسکوربیک اسید القا شد. واکنش کنترل مثبت با زیره ی تلخ یا استرس اکسیداتیو و مخلوط واکنش کنترل منفی FeSO_4 و آسکوربیک اسید بدون هیچ گونه پیش واکنشی با CA بود. حجم نهایی واکنش ۹ میکرولیتر بود و مخلوط واکنش به مدت ۱ ساعت در ۳۷ درجه سانتی گراد انکوبه شد. این واکنش با اضافه کردن ۳ میکرولیتر بافر بارگذار (زایلن-سیانول ۲۵٪ و بروموفول بلو ۲۵٪ و گلیسرول، ۳۰٪) و ۹ میکرولیتر از مخلوط واکنش که بر ژل آگارز (۱٪) گذاشته شده بود، متوقف گردید. ژل

در بافر TAE ابتدا به مدت ۱ ساعت در V40 و در ادامه به مدت ۲ ساعت در V60 محصور شد. این ژل با اتیدیوم بروماید (۱ میکروگرم بر میلی لیتر) بی رنگ شد. DNA پدیدار گشت و با یک دستگاه دیجیتال تصویربرداری، عکس برداری شد. (آزمایشگاه هرو، GMBH، آلمان)

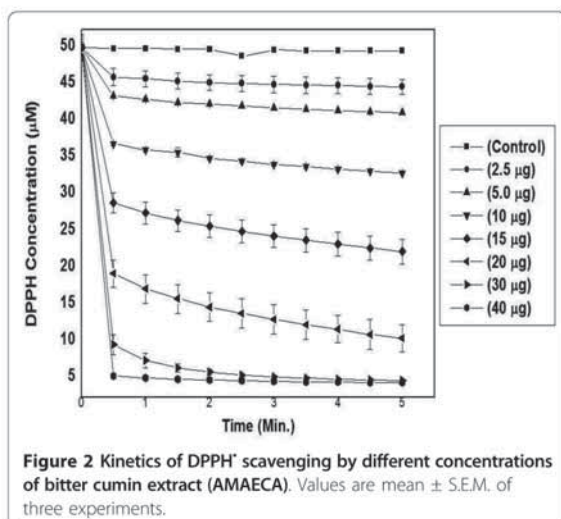
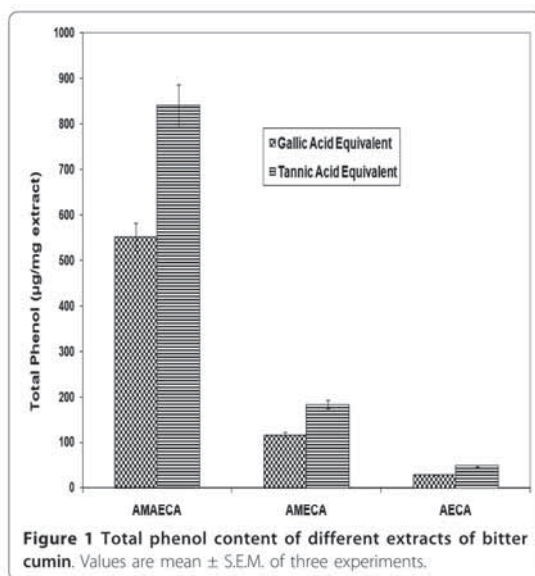
آنالیز آماری

تمام آزمایشات ۳ بار انجام شد و به صورت $\pm \text{S.E.M}$ بیان گردید. تفاوت مقادیر متوسط با استفاده از تجزیه و تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) و آزمون چند دامنه ی دانکن (DMRT) جهت تعیین تفاوت های قابل توجهی در میان مواد آزمون مورد استفاده قرار گرفت. تفاوت قابل توجهی در سطح $P \leq 0/05$ در نظر گرفته شد.

بحث و نتیجه گیری

کل فنول اسید

فنول ها گروه مهمی از متابولیت های گیاهی اند که این اهمیت عمیق به دلیل خصوصیات بیولوژیکی آن ها است. تعداد، گونه و غلظت فنول ها نمایان گر تفاوت زیاد آن ها است^{۳۵،۳۶}. روش استخراج و انتخاب حلال به طور عمده مهم بوده و هیچ حلالی به صورت تکی نمی تواند به شکلی بهینه تمام فنول ها را استخراج نماید. در اغلب موارد ترکیبی از حلال ها بازیابی بهینه ی کل فنول ها را تامین کرده یا طیفی محدود از فنول ها با مواد خشک حلال های الکلی، احتمال پارگی اجزای سلولی (مانند غشا) و افزایش استخراج مواد را دارا می باشد^{۳۷}. کل محتوای فنول دانه های زیره با متانول-استون آبی (متانول: استون: آب = ۷:۷:۶) و ۸۰ MeOH



پتانسیل زداینده رادیکال DPPH از عصاره های مختلف زیره ی تلخ و BHA در نمودار ۳ نمایش داده شده است. ضریب همبستگی بین دوز و درصد مهار ۰/۸۵۲۰، ۰/۹۸۸۱، ۰/۹۸۰۱ و ۰/۹۴۷۵ به ترتیب برای BHA، AMAECA، AMECA و AECA بود؛ آنتی اکسیدان های مصنوعی بیشترین فعالیت زداینده رادیکال DPPH را در میان نمونه های تست شده با یک IC 50 مقدار ۸/۲ $\pm$ ۲۴ میکروگرم نشان دادند. در میان عصاره های مختلف زیره ی تلخ، AMAECA بیشترین فعالیت زداینده رادیکال DPPH را نشان داد (IC₅₀ 191.7 $\pm$ 9.14 میکروگرم) و AECA

در آزمایش DPPH، رادیکال آزاد DPPH پایدار با نیتروژن مرکزی رنگ شده توسط اهداکننده ی هیدروژن یا آنتی اکسیدان به DPPH-H غیر رادیکال کاهش یافته و کاهش در رنگ رادیکال DPPH بیش از بازه ی زمانی تحت نظر ثبت شد^{۳۸}. سینتیک فعالیت زداینده رادیکال DPPH، با یک افزایش در غلظت زیره ی تلخ افزایش یافت (نمودار ۲). افزودن عصاره ی زیره ی تلخ (AMAECA) افت شدیدی را در شدت رنگ DPPH، که خود بیان گر فعالیت بالای آنتی اکسیدانی در رفع رادیکال DPPH می باشد، در ۳۰ ثانیه ی اول واکنش پس از فروپاشی لگاریتمی نشان می دهد.

درصد و آب) استخراج گردید. کل محتوای فنول با استفاده از واکنش گر Folin-Ciocalteu و مقادیر آن به صورت معادل گالیک اسید و تانیک اسید بیان شده است. تنوع اصلی در محتوای فنولی عصاره های گوناگون زیره ی تلخ مشاهده شد. عصاره ی متانول استون آبی بیشترین مقدار فنولی را برابر با ۵۵۱/۸ $\pm$ ۳۰/۸ و عصاره ی آبی کمترین مقدار فنولی را ۲۹/۲ $\pm$ ۱/۰ میکروگرم نشان داد.

فعالیت فنول های زیره در به دام اندازی رادیکال

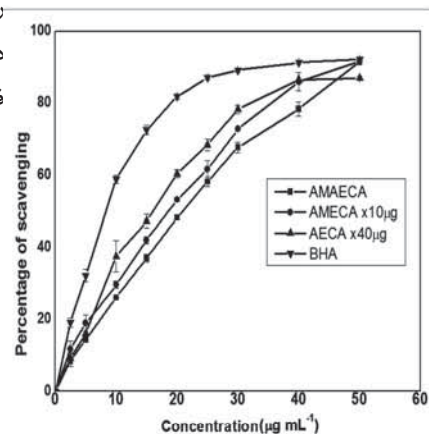


Table 1 Antiradical activity of bitter cumin extract (AMAECA)

Antiradical assay	Radical donated/ scavenged	IC ₅₀ values (µg of AMAECA)
Phosphomolybdenum reducing power	Electron donation	0.31
Ferricyanide reducing Power	Electron donation	0.20
ABTS radical assay	ABTS ^{•+}	8.3
DPPH radical assay	DPPH [•]	20.8
Liposomal lipid peroxidation	OH [•]	14.3

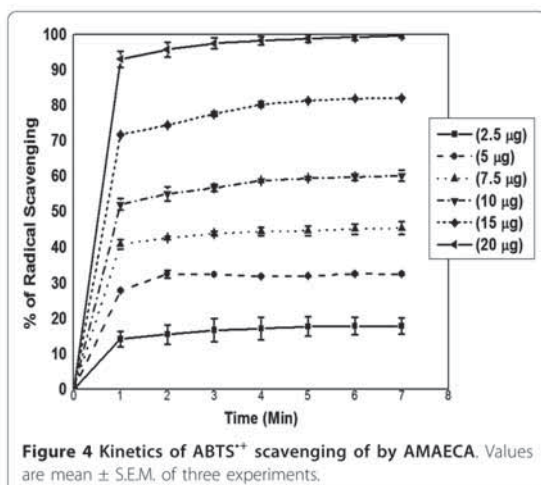


Figure 4 Kinetics of ABTS^{•+} scavenging of by AMAECA. Values are mean $\pm$ S.E.M. of three experiments.

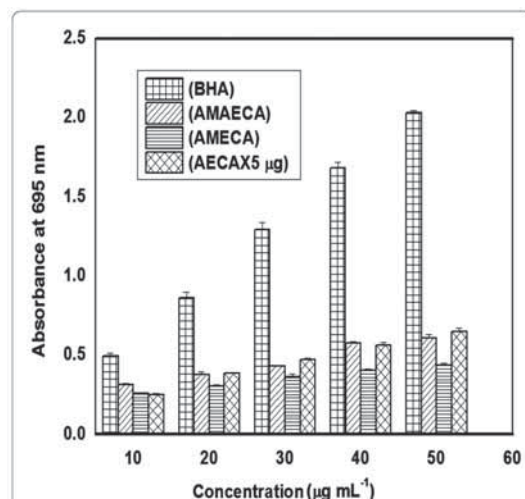


Figure 5 Phosphomolybdenum reducing activity of bitter cumin extracts and BHA. Values are mean $\pm$ S.E.M. of three experiments.

ی زیره ی تلخ به نمایش استاندارد گذاشته شده است (نمودار ۶). ضریب همبستگی بین دوز و جذب ۰/۹۹۳۷، ۰/۹۹۸۸ و ۰/۹۸۷۸ به ترتیب برای اسید اسکوربیک، BHA و AMAECA بود. مقدار IC₅₀ برای AMAECA، ۲۰ میکروگرم (جدول ۱) بیان شد.

بازداری از فعالیت اکسیداسیون لیپوزوم توسط فنول زیره ی تلخ
غشاهای سلولی، شامل فسفولیپیدهای فراوان مانند فسفاتیدیل کولاین (لستین)، از اهداف مهم و عمده ی رادیکال های آزاد هستند که موجب

کاهش قدرت فنولیک زیره ی تلخ
قدرت کاهندگی یک ترکیب به ظرفیت اهدای الکترون بستگی دارد و به عنوان شاخصی برای فعالیت آنتی اکسیدانی ذکر می گردد. قدرت کاهندگی فسفومولیدنوم با غلظت زیره ی تلخ افزایش می یابد (نمودار ۵). ارتباطی مستقیم میان دوز و جذب وجود دارد. ضریب همبستگی دوز در برابر جذب ۰/۹۹۹۴، ۰/۹۸۱۲، ۰/۹۹۴۳ و ۰/۹۹۵۷ به ترتیب برای، AMAECA، BHA، AMECA و AECA بود.

علاوه بر این، توانایی عصاره ی زیره تلخ جهت کاهش Fe³⁺ به Fe²⁺ که در مقایسه با BHA استاندارد ها و اسید اسکوربیک است، سه بار عصاره ی زیره ی تلخ در درجاتی از ظرفیت اهدای الکترون و کاهش Fe³⁺ به Fe²⁺ را نشان داد. فعالیت های پایین تر تمام عصاره

(IC₅₀ 20.91 $\pm$ 0.2 میکروگرم). تست رادیکال ABTS بر اساس تشکیل ABTS⁰⁺ با ثبات رنگی آبی - سبز برای اندازه گیری فعالیت آنتی اکسیدانی کل هر دو محلول در آب و ترکیبات آنتی اکسیدانی محلول در چربی انجام شد^{۳۹،۴۰}. در حضور یک آنتی اکسیدان، رنگ تولید خواهد شد که به حد متناسب با غلظت آنتی اکسیدان ها سرکوب شده است. سینتیک ABTS⁰⁺ با فعالیت زداینده ی عصاره ی زیره ی تلخ (AMAECA) در شکل ۴ ارائه شده است. ABTS⁰⁺ مهار شده توسط AMAECA در طول ۱ دقیقه ی اول واکنش نشان می دهد که زیره ی تلخ دارای فعالیت آنتی اکسیدانی قوی می باشد. IC₅₀ جهت زدودن ABTS⁰⁺ در ۸/۳ (جدول ۱)، ۴۷/۰ و ۶۸/۰ میکروگرم عصاره ی زیره ی تلخ به ترتیب AMAECA، AMECA و AECA می باشد. بنابراین عصاره ی زیره ی تلخ نشان دهنده ی مهار قابل توجه DPPH و رادیکال ABTS در غلظت میکروگرم است.

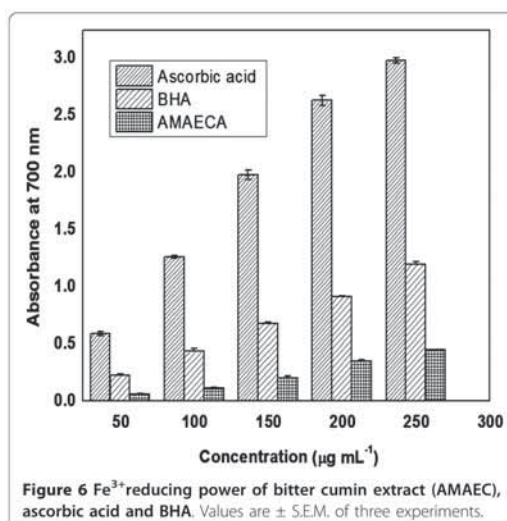


Figure 6 Fe³⁺ reducing power of bitter cumin extract (AMAE), ascorbic acid and BHA. Values are $\pm$ S.E.M. of three experiments.

از DNA تیموس گوساله و DNA پلاسمید را در برابر آسیب اکسیداتیو توسط عصاره ی زیره ی تلخ گزارش داده بودیم. همچنین AMAECA به دلیل توانایی خود در مهار آسیب رادیکال هیدروکسیل به DNA ژنوم پروکاریوت تست گردید. AMAECA در غلظت ۱/۰-۲/۵ میکروگرم حفاظت کاملی را در برابر آسیب به DNA دارد (نمودار ۸). بنابراین توان مهار رادیکال هیدروکسیل که در عصاره ی زیره ی تلخ نهاده شده است، می تواند عامل حفاظت DNA در برابر آسیب اکسیداتیو باشد.

نتیجه گیری

سیستم های مهار رادیکال آزاد این گونه آشکار می کند که عصاره ی زیره ی تلخ دارای آنتی اکسیدان های قوی با قدرت های متفاوت در مهار ROS های مختلف در غلظت های میکروگرم هستند. محتوای کل فنول عصاره، علت اصلی فعالیت آنتی اکسیدانی است. عصاره ی فنولی زیره ی تلخ حاوی آرایه ای از ترکیبات فنولی است که می تواند عامل فعالیت های آنتی اکسیدانی باشد.

پراکسیداسیون فسفولیپید در مقایسه با آنتی اکسیدان آلفا-توکوفرول استاندارد نشان می دهند. عصاره ی زیره ی تلخ AMAECA، AMECA و AECA^{۲۴،۴۱} ۳، برابر (به ترتیب) قوی تر از آلفا-توکوفرول در مهار اکسیداسیون لیپوزوم عمل می کنند. بیشترین وابستگی میان دوز و آنتی اکسیدان را AECA (۰/۹۰۴۱) نشان داده و جهت بقیه ی AMAECA،

AMECA و آلفا-توکوفرول به ترتیب ۰/۸۲۸، ۰/۷۵۶۰ و ۰/۷۳۶۴ می باشد.

مهار آسیب اکسیداتیو به DNA توسط فنول زیره ی تلخ

زیان آور ترین رادیکال آزاد در سیستم های زیستی، رادیکال هیدروکسیل است که عامل تخریب مولکول های زیستی جاندار می باشد. DNA در معرض خطر آسیب اکسیداتیو است که هیدروکسیل رادیکال باعث اکسید گوانوزین (guanosine) یا تیمین (thymine) می شود که نتیجه ی آن جهش و ایجاد سرطان است. بخش زیادی از این مراحل جهش را پیش از حوادث سرطان زا است. در این مطالعه رادیکال

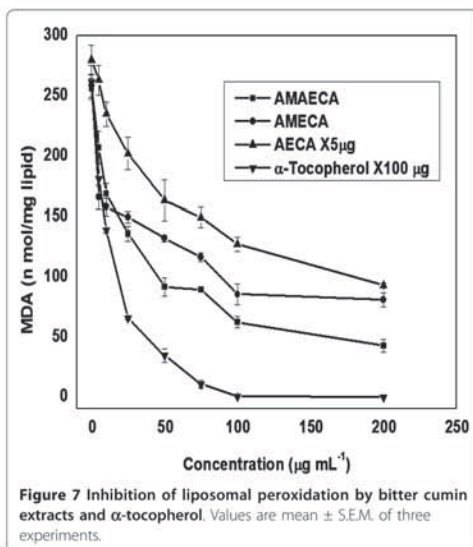


Figure 7 Inhibition of liposomal peroxidation by bitter cumin extracts and α -tocopherol. Values are mean $\pm$ S.E.M. of three experiments.

سوء عمل آن ها توسط عملکردهای گیرنده و آنزیم های کرانه ی غشا و سیالیت غشای ناپایدار می شوند. علاوه بر این، چندین محصول جانبی سمی از پراکسیداسیون می تواند به مولکول های زیستی مانند DNA به دور از محل تولید آن ها آسیب رساند^{۴۴،۴۵}. لیپوزوم ها کروی شکل بوده و کیسه چه های بسته در ابعاد کلونیدی هستند که در آن (فسفو) لیپید دولایه، قسمت حلال را که در آن آزادانه شناور است، از قسمت داخلی جدا می کند^{۴۶}. این گونه به نظر می رسد که استفاده از لیپوزوم ها بهترین روش ارزیابی خواص آنتی اکسیدانی مربوط به تغذیه انسان باشد. چرا که این سیستم ها اجازه می دهد که تحقیقات حفاظت از سوستر آنتی اکسیدانی در غشای مدل بیولوژیکی یا لیپوپروتئین صورت گیرد. نمودار ۷ نشان دهنده ی مهار پراکسیداسیون فسفولیپید در حضور عصاره های زیره ی تلخ و آلفا-توکوفرول است. بیشترین فعالیت بازدارندگی را AMAECA و پایین ترین آن را AECA نشان می دهد. همه ی عصاره های زیره ی تلخ فعالیت بازدارندگی بیشتری را در مقابل

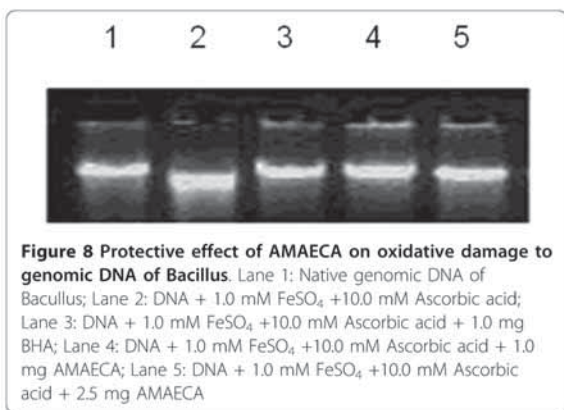


Figure 8 Protective effect of AMAECA on oxidative damage to genomic DNA of *Bacillus*. Lane 1: Native genomic DNA of *Bacillus*; Lane 2: DNA + 1.0 mM FeSO_4 + 10.0 mM Ascorbic acid; Lane 3: DNA + 1.0 mM FeSO_4 + 10.0 mM Ascorbic acid + 1.0 mg BHA; Lane 4: DNA + 1.0 mM FeSO_4 + 10.0 mM Ascorbic acid + 1.0 mg AMAECA; Lane 5: DNA + 1.0 mM FeSO_4 + 10.0 mM Ascorbic acid + 2.5 mg AMAECA

هیدروکسیل تولید شده توسط واکنش فنتون، موجب شکستن رشته های DNA در ژنومی پروکاریوتی می شود. پیش از این، ما حفاظت



REFERENCES

- Halliwel B: Reactive species and antioxidants. Redox biology is a fundamental theme of aerobic life. *Plant Physiol* 2006; 141:312-322.
- Smith MA, Perry G, Richey PL, Sayre LM, Anderson VE, Beal MF, Kowall N: Oxidative damage in Alzheimer's. *Nature* 1996; 382:120-121.
- Finkel T, Holbrook NJ: Oxidants, oxidative stress and the biology of ageing. *Nature* 2000; 408:239-247.
- Neumann CA, Krause DS, Carman CV, Das S, Dubey DP, Abraham JL, Bronson RT, Fujiwara Y, Orkin SH, Van Etten RA: Essential role for the peroxiredoxin (Prdx1) in erythrocyte antioxidant defence and tumour suppression. *Nature* 2003; 424:561-565.
- Gülçin I, Elias R, Gepdiremen A, Boyer L: Antioxidant activity of lignans from fringe tree (*Chionanthus virginicus* L.). *Eur Food Res Technol* 2006; 223:759-767.
- Gülçin I, Elmastay M, Aboul-Enein HY: Determination of antioxidant and radical scavenging activity of basil (*Ocimum basilicum*) assayed by different methodologies. *Phytother Res* 2007; 21:354-361.
- Grice HP: Enhanced tumour development by Butylated hydroxyanisole (BHA) from the perspective of effect on forestomach and oesophageal squamous epithelium. *Food and Chem Toxicol* 1988; 26:717-723.
- Madavi DL, Salunkhe DK: Toxicological aspects of food antioxidants. In: *Food antioxidants*. Edited by: Madavi DL, Deshpande SS, Salunkhe DK. New York: Marcel Dekker Inc; 1995:267.
- Namiki M: Antioxidants/antimutagens in food. *Crit Rev Food Sci Nutr* 1990; 29:273-300.
- Jeyaprakasha GK, Jagannathan Rao L: Phenolic constituents from lichen *Parmotrema stipitum* (Nyl) Hale and their antioxidant activity. *Zeitschrift für Naturforschung* 2000; 55c:1018-1022.
- Halliwel B, Gutteridge JMC: Free Radicals in Biology and Medicine. Clarendon Press, Oxford; 1989.
- Halliwel B, Gutteridge JMC, Cross CE: Free radicals, antioxidants, and human disease: where are we now? *J Lab Clin Med* 1992; 119:598-619.
- Tsao R, Akhtar MH: Nutraceuical and functional foods. I. Current trend in phytochemical antioxidant research. *J Food Agric Environ* 2005; 3:10-17.
- Pietta PG, Simonetti P, Mauri P: Antioxidant activity of selected medicinal plants. *J Agric Food Chem* 1998; 46:4487-4490.
- Halvorsen BL, Holte K, Myhrstad MCW, Barkmo L, Hvattum E, Remberg SF, Wold AB, Haffner K, Baugerod H, Andersen LF, Moskaug JO, Jacobs DR, Blomhoff R: A systematic screening of total antioxidants in dietary plants. *J Nutr* 2002; 132:461-471.
- Nair GH, Priyadarshini K, Satav JG, Banavalkar MM, Sohoni DP, Bhandari MK, Mohan H: Comparative antioxidant activity of individual herbal components used in Ayurvedic medicine. *Phytochem* 2003; 63:97-104.
- Mehta BK, Mehta D, Verma M: Novel steroids from the seeds of *Centratherum anthelminticum*. *Nat Prod Res* 2005; 19:435-442.
- Sharma S, Mehta BK: In Vitro antimicrobial efficacy of *Centratherum anthelminticum* seed extracts. *J Hyg Epid Microbiol Immunol* 1991; 35:157-161.
- Singhal KC, Sharma S, Mehta BK: Antifilarial activity of *Centratherum anthelminticum* seed extracts on *Setaria cervi*. *Ind J Exper Biol* 1992; 30:546-548.
- Nisha P, Kalyanasundaram M, Pally KP, Abidha PV, Balaraman K: In vitro screening of medicinal plant extracts for macrofilaricidal activity. *Parasitol Res* 2007; 100:575-579.
- Sharma S, Mehta BK, Gupta DN: Screening of post-coital antiimplantation activity of *Machala champaka* (anthers) and *Centratherum anthelminticum* (seeds). *Indian Drugs* 1994; 31:280-281.
- Verma GS, Pandey UK, Pandey M: Note on insecticidal properties of some plants against *Bagrada cruciferarum* Kirk (Hemiptera: Pentatomidae). *Zeitschrift für Angewandte Zoologie* 1982; 68:109.
- Ani V, Varadaraj MC, Akhilesh Naidu K: Antioxidant and antibacterial activities of polyphenolic compounds from bitter cumini (*Cuminum nigrum* L.). *Eur Food Res Technol* 2006; 224:109-115.
- Ani V, Akhilesh Naidu K: Antihyperglycaemic effect of polyphenolic components of black/bitter cumini seeds *Centratherum anthelminticum* (Willd.) Kuntze. *Eur Food Res Technol* 2008; 226:897-903.
- Singleton VL, Rossi JA: Colorimetry of total phenolics with phosphomolybdic-phosphotungstic acid reagents. *Amer J Enol Viticul* 1965; 16:144-158.
- Brand-Williams W, Cuvelier ME, Berset C: Use of free radical method to evaluate antioxidant activity. *Lebensmittel-Wissenschaft und Technologie* 1995; 28:25-30.
- Gülçin I: Antioxidant activity of L-Adrenaline: An activity-structure insight. *Chem Biol Interact* 2009; 179:71-80.
- Wollenden BS, Wilson RL: Radical cations as reference chromogens in kinetic studies of one-electron transfer reactions: pulse radiolysis studies of 2,20-azino-bis-(3-ethylbenzthiazoline-6- sulphone). *J Chem Soc - Perkin Trans* 1982; 2:805-812.
- Re R, Pellegrini N, Proteggente A, Pannala A, Yang M, Rice-Evans C: Antioxidant activity applying an improved ABTS radical cation decolorisation assay. *Free Rad Biol Med* 1999; 26:1231-1237.
- Prieto P, Pineda M, Aguilar MM: Spectrophotometric quantitation of antioxidant capacity through the formation of a phosphomolybdenum complex: specific application to the determination of vitamin E. *Anal Biochem* 1999; 269:337-341.
- Oyalzu M: Studies on product of browning reaction prepared from glucose amine. *Japan J Nutr* 1986; 44:307-315.
- Talaz O, Gülçin I, Gökse S, Saracoglu N: Antioxidant activity of 5,10-dihydroindeno[1,2-b]indoles containing substituents on dihydroindeno part. *Borg Med Chem* 2009; 17:6583-6589.
- Du PD, Yen GC: Antioxidative activity of three herbal water extracts. *Food Chem* 1997; 60:639-645.
- Buege JA, Aust SD: Microsomal lipid peroxidation. *Meth Enzymol* 1978; 52:302-310.
- Häkkinen S, Heinonen M, Kärenlampi S, Mykkanen H, Ruskonen J, Törmänen R: Screening of selected flavonoids and phenolic acids in 19 berries. *Food Res Inter* 1999; 33:45-353.
- Gorinstein S, Zachwieja Z, Folta M, Barton H, Piotrowicz J, Ziemski M, Weisz M, Trukhtenberg S, Martin-Belloso O: Comparative contents of dietary fiber, total phenolics and minerals in persimmons and apples. *J Agric Food Chem* 2001; 49:952-957.
- Robards K: Strategies for determination of bioactive phenols in plants, fruit and vegetables. *Chromat A* 2003; 1000:657-691.
- Gülçin I: Antioxidant properties of resveratrol: A structure-activity insight. *Innovative Food Sci Emer Technol* 2010; 11:210-218.
- Rice-Evans CA, Miller NJ, Paganga G: Structure antioxidant activity relationships of flavonoids and phenolic acids. *Free Rad Biol Med* 1996; 20:933-956.
- Miller NJ, Castelluccio C, Tilburg L, Rice-Evans CA: The antioxidant properties of thioflavins and their gallate esters- radical scavengers or metal chelator? *FEBS Lett* 1996; 392:40-44.
- Siddhuaraj P, Mohan PS, Becker K: Studies on the antioxidant activity of Indian laburnum (*Cassia fistula* L.): a preliminary assessment of crude extracts from stem bark, leaves, flowers and fruit pulp. *Food Chem* 2002; 79:61-67.
- Yen GC, Duh PD, Tsai CL: Relationship between antioxidant activity and maturity of peanut hulls. *J Agric Food Chem* 1993; 41:67-70.
- Jana AK, Agarwal S, Chatterjee SN: Membrane lipid peroxidation by ultrasound: mechanism and implications. *J Biosci* 1990; 15:211-215.
- Rox HC, Maccubbin AE: Lipid peroxidation and DNA damage. *Nutrition* 1997; 13:920-921.
- Esterbauer H: Estimation of peroxidative damage: a critical review. *Patho Biol Paris* 1996; 44:25-28.
- Bangham AD, Horne RW: Negative staining of phospholipids and their structured modification by surface active agents as observed in the electron microscope. *J Mol Biol* 1964; 8:660-668.
- Halliwel B: Reactive oxygen species in living systems: Source, biochemistry, and role in human disease. *Am J Med* 1991; 91:514-522.
- Ames BN, Shigenaga MM, Hagen TM: Oxidants, antioxidants and the degenerative disease of ageing. *Proc Nat Acad Sci* 1993; 90:7915-7922.

Pre-publication history

The pre-publication history for this paper can be accessed here:
<http://www.biomedcentral.com/1472-6882/11/40/prepub>

doi:10.1186/1472-6882-11-40

Cite this article as: Ani and Naidu: Antioxidant potential of bitter cumini (*Centratherum anthelminticum* (L.) Kuntze) seeds in *in vitro* models. *BMC Complementary and Alternative Medicine* 2011 11:40.

جراحی مغز و اعصاب در قرون وسطی: مشارکت‌هایی از خاورمیانه، اسپانیا و ایران

Medieval neurosurgery: contributions from the Middle East, Spain, and Persia

Neurosurg Focus (2007)

SCOTT Y. RAHIMI, M.D., DENNIS E. MCDONNELL, M.D., AMIR AHMADIAN, B.S., AND JOHN R. VENDER, M.D.

مترجم: آزاده وطن پور

ابوعلی الحسین ابن عبدالله ابن سینا

ابن سینا (۹۸۰-۱۰۳۷ میلادی)، پزشک ایرانی، از مشهورترین و برجسته‌ترین متفکران عصر خویش بود. او در حیطه‌های فلسفی، ستاره‌شناسی، ریاضیات و پزشکی تأثیرگذار بود. مشهورترین اثر او کتاب "القانون فی الطب" به عنوان کتاب درسی پایه‌ی پزشکی تا اوایل قرن هجدهم در اروپا تدریس می‌شده است.^۶ گلچین ادبی و نظام مند پزشکی وی براساس آثار جالینوس و همچنین مشاهدات بالینی شخصی خود از فیزیولوژی، پاتولوژی و آناتومی بنا شده بود.

ابن سینا با ارایه‌ی شرح آناتومی ستون مهره‌ها و تفسیرهای بالینی خود به جراحی مغز و اعصاب یاری رساند. وی در یکی از تفاسیر خود برش دادن جمجمه را چنین شرح می‌دهد: "هر زمان شخصی تصمیم می‌گیرد که برش یا فتحتی را انجام دهد، می‌بایست به لایه‌های مختلف کوچک و بزرگ پوست توجه داشته باشد. ولیکن در مورد پیشانی باید به صورت

روش‌های عصب‌شناسی و جراحی ستون فقرات مدرن بر پایه‌های ایجاد شده توسط پیشینیان توسعه یافته شده‌اند. جراحی مغز و اعصاب مدرن قرن بیست و یکم با پاپیروس ادوین اسمیت در دوران بابلی آغاز می‌شود. در طول تاریخ، دوره‌ی روشن‌گری همچون پله‌های سنگی در پیشرفت دانش و درک، به نسل آینده خدمت نموده است. در جراحی مغز و اعصاب همانند دیگر زمینه‌ها این دوره‌های روشن‌گری در تمدن‌های متعدد و دوران‌های زمانی مختلفی رخ داده است.

کلمات کلیدی: جراحی مغز و اعصاب باستانی، تاریخ جراحی مغز و اعصاب، جراحی مغز و اعصاب خاورمیانه

پزشکی این دوران بودند. پزشکان نامبرده در بین قرون دهم و دوازدهم پرآوازه بوده‌اند و در دوران نوین نیز به دلیل تثبیت، تفسیر و حفظ نوشته‌های پزشکی دوران یونانی و رومی، محترم شمرده می‌شدند. اگرچه در این دوران پزشکان دیگری هم پا به عرصه‌ی وجود گذاشته‌اند، ولیکن این سه پزشک نامبرده از محدود افرادی به شمار می‌آیند که در پیشرفت علوم جراحی عمومی و عصبی در محیطی با محدودیت‌های دینی مشارکت داشته‌اند.

یکی از مشهورترین و معتبرترین آثار در زمینه‌ی جراحی مغز و اعصاب در هر دو حوزه‌ی روش‌ها و مدیریت، بین سال‌های ۹۰۰ تا ۱۲۰۰ میلادی در پارس (ایران) به نگارش درآمده است. این دوره از عصر روشن‌گری، دنباله‌رو تمدن یونانی و دوران بقراط و جالینوس بود. مشاهدات آناتومی اعصاب جالینوس و هم‌بستگی‌های پاتوفیزیولوژی وی، ستون‌هایی بود که علم اعراب بر آن بنا شد. ابوعلی سینا و ابوالقاسم الزهراوی و رازی سه تن از پژوهشگران قرون وسطایی هستند که زمینه‌ساز پیشرفت‌هایی در حیطه‌ی



دکتر مجید رضا فرخی
متخصص جراحی مغز و اعصاب
دانشیار گروه جراحی مغز و اعصاب
دانشگاه علوم پزشکی شیراز



محمد بن زکریا رازی (۸۶۴-۹۳۰ میلادی)

رازی یک معلم طب به معنای واقعی بود که تمامی دانشجویان و بیماران در مورد بیماری های بسیار پیچیده با او مشورت می کردند. رازی نه تنها به عنوان یک پزشک مشهور بلکه به عنوان پزشک قانونی فعالیت می کرد. وی یک دایرة المعارف ۲۵ جلدی به نام الحاوی که در لاتین Liber continens شناخته شده، نوشته است. او در آناتومی سیستم عصبی نیز مطالعات جدی داشت و اعصاب را به دو بخش حس و موتور تقسیم کرد. او یک بیمار را با فلج اندام تحتانی ناشی از ضربه به توراسیک توصیف کرد که دست ها سالم بودند. رازی نخستین پزشکی بود که Concussion مغزی و آسیب نخاعی ناشی از ضربه در ناحیه ی توراسیک را توصیف کرد که سبب فلج اندام تحتانی بدون فلج اندام فوقانی می شود.

همان گونه که در این مقاله بیان شده، نقش پزشکان جهان اسلام (خاورمیانه ی آن زمان) در گسترش علم پزشکی به ویژه جراحی اعصاب بی بدیل و برجسته بوده است.

همچنین درمان انحرافات ستون مهره ها و شکستگی های مربوط به آن ها را بیان کرده و روش درمانی این شکستگی ها را نیز توصیف کرد.

ابوعلی سینا، آناتومی مغز را به دو بخش کورتکس و مدولا تقسیم کرده است. برخی بیماری های درون جمجمه مانند مننژیت و هیدروسفالوس را توصیف کرده و بعضی اعمال جراحی شامل برهول جمجمه (سوراخ کردن جمجمه) را برای هیدروسفالوس تشریح کرده و انجام داده است.

زهرای

زهرای در شهر الزهرا نزدیک به Cordoba در اسپانیا به دنیا آمد، وی نقش بی بدیلی در پیشرفت طب دوران اوسطایی داشته و ایشان نیز در جراحی اعصاب، نوشته های ارزشمندی از خود به جای گذاشته است. زهرای در زمینه ی شکستگی های جمجمه، نوع توپ پینگ-پنگ را توصیف کرد و همچنین در ابداع ابزارهای جراحی پیشگام بود.

او سردرد گیجگاهی که امروزه به آرتریت تمپورال شناخته می شود را توضیح داده و درمان آن را بستن شریان تمپورال می دانست.

نقش دانشمندان ایران در قرون وسطی در تشریح و توصیف روش ها و درمان بیماری های جراحی مغز و اعصاب برجسته می باشد.

این عملکرد سبب روشن ساختن فضای علمی - پزشکی دوران قرون وسطی در این زمینه شد. ابوعلی سینا، رازی و زهرای سه نفر از پزشکان مشهور و برجسته ی این دوران (قرن ۱۰ تا ۱۲ میلادی)، نقش جدی و چشمگیری در این زمینه داشته اند.

ابوعلی سینا

مشهورترین و برجسته ترین دانشمند این دوران ابوعلی سینا، پزشک ایرانی است که نقش موثری در پیشرفت آناتومی، فیزیولوژی، فلسفه و ریاضیات داشته است. وی مجموعه ای از طب در کتاب قانون که برگرفته از طب جالینوس و تجربیات و مشاهدات وی در زمینه ی فیزیولوژی، پاتولوژی و آناتومی می باشد را فراهم کرده است.

ابن سینا نقش برجسته ای در توصیف آناتومی و فیزیولوژی ستون فقرات، نخاع و مهره ها داشته است. او علاوه بر شرح آناتومی ستون فقرات نقش عمده ای در تشریح صدمات مهره ای و نحوه ی درمان آن ایفا کرده است. وی

متعددی از کتاب قانون خود را به تشریح نخاع و شراین اختصاص داده است. شرح های دقیق، کامل و گاهی شاعرانه ی وی در زمان و مکانی تدوین شده بود که دین تشریح بدن انسان را نهی کرده بود. گرچه قوانین اسلامی، تحقیقات جراحی بر روی بدن انسان

آناتومی عصب ها، وریدها و شریان ها را بدانند تا به اشتباه آن ها را قطع نکنند". به دلیل درک و تشریح ابن سینا از رابطه ی موجود میان آناتومی، عملکرد و ارتباط بالینی، کتاب "قانون در طب" و خود او از آزمون زمان پیروزمندانه بیرون آمدند. ابن سینا فصل های

دیگری عمل نماید، زیرا یک برش در امتداد چین ها در این قسمت، ماهیچه ها را جدا کرده و باعث افتادن پلک ها می شود. مراقبت های مشابهی باید در مواردی که فیبرهای عضلانی راه های مختلفی به لایه های سطحی دارند، انجام داد. بنابراین جراح بایستی



انسان را منع کرده بود، ولیکن جراحان را در اجرای عمل جراحی بر روی بیماران محتاج آن محدود نکرده بود. هر چند اسناد و مدارکی در این رابطه موجود نیست، ولیکن شاید که ابن سینا مشاهدات خود را از طریق جراحی های اصلاحی که انجام می داده، به دست آورده باشد.

ابن سینا در تشریحات خود چهار کارکرد را برای ستون فقرات در نظر گرفته است: محافظت از نخاع، محافظت از قفسه ی سینه، نگهدارنده ی ساختار تمام اسکلت بدن و اجازه دهنده ی حرکت. وی مهره های گردن، قفسه ی سینه، ستون فقرات و همچنین ساکروم (استخوان خاجی) و دنبالچه را به طور مفصل شرح داد و فرآیندهای مختلف، فورامینال، مفاصل و رباط ها را نشان داد. در شرح رباط های طولی قدامی (جلویی) و خلفی وی اظهار داشت که رباط های طولی قدامی قوی تر از رباط های طولی خلفی هستند، چراکه حرکت رباط های قدامی بیش از حرکت رباط های خلفی مورد نیاز است.

پس از تجزیه و تحلیل ناحیه ی مهره های ستون فقرات و اعمال فرضی آن

ها، ابن سینا درمان های مختلفی برای کمردرد ارائه داد. در جلد اول کتاب قانون در طب، ملاحظات بسیاری از صدمات ستون فقرات و درمان آن وجود دارد. برای نمونه وی ترفندهای مختلفی برای کمردردهای پشتی-کمری شرح داد (شکل ۱).

درک عمیق ابن سینا از آناتومی ستون فقرات به وی اجازه داد تا یکی از نخستین افراد ارایه دهنده ی راه های ثبات ستون فقرات باشد. در کتاب قانون، وی گزینه های درمانی را برای ستون های فقرات معیوب همانند گورپشتی و همچنین دررفتگی و شکستگی مهره ها ارائه داده است. او نه تنها مشاهدات خود را شرح داده، بلکه سعی بر فراهم آوری دلایلی منطقی برای آناتومی دارد. استدلال وی از عدم وجود ستون فقرات به شرح زیر می باشد:

"عصب هایی که دست ها و پاها را به حرکت در می آورند، بایستی مسافت طولانی تری طی کنند. در نتیجه آسیب پذیرتر می باشند. بنابراین، خداوند ستون فقرات را در زیر مغز آفرید. ستون فقرات همانند جویی است که از سرچشمه ای جدا می شود به صورتی

که عصب ها از دو طرف پدیدار می شوند و به سوی پایین می روند و در نتیجه اندام ها را نزدیک تر به مغز قرار می دهد"^۹.

بزرگترین کمک ابن سینا به جراحی مغز و اعصاب به تصویر کشیدن و توضیح دادن ستون فقرات می باشد، وی همچنین با مشاهدات خود بر روی آناتومی و پاتولوژی درون جمجمه در این امر سهیم بود. بررسی های او از آناتومی درون جمجمه، مغز را به دو قسمت کورتکس و مدولا تقسیم کرد. وی همانند پیشینیان خود به خصوص جالینوس درک عمیقی از مغز داشت و این درک تا جایی پیش رفته بود که وی سعی در شماره گذاری عصب های جمجمه (عصب های دماغی) داشت. ابن سینا بیماری های درون جمجمه ای همچون منژیت و حالت هایی همانند هیدروسفالیس (آب مغزی) را شرح داد. او همچنین جراحی های برون و درون جمجمه ای همانند سوراخ مته ای (مته کاری در جمجمه) را انجام می داد (شکل ۲).

کتاب طب قانون ابن سینا پیشرفت های مهمی را در حیطه ی جراحی اعصاب شرح می دهد که همراه با کمک ها و



سهم دیگر خردمندان این دوره همانند ابوالقاسم الزهراوی و رازی، روشن گری پزشکی و جراحی به دست آمده در این دوره را متمایز می سازد.

ابوالقاسم الزهراوی

هیچ مبحثی در رابطه با طب قرون وسطایی بدون ذکر نام الزهراوی (۹۳۶-۱۰۱۳ میلادی) محقق و پزشک مشهور این دوره کامل نمی باشد. ابوالقاسم در شهری سلطنتی به نام الزهرا در نزدیکی قرطبه در اسپانیا به دنیا آمد. در اوایل قرن نهم، فرهنگ مورها (وابسته به اهالی شمال آفریقا) پس از حرکت ارتش های شمال آفریقا به سمت جنوب اسپانیا در حال شکوفایی بود.

ابوالقاسم، محقق و مولفی است که بیش از ۳۰ جلد کتاب در تمامی موارد مربوط به پزشکی به نگارش درآورده است. آخرین کتاب او، یک رساله در جراحی، شامل چندین فصل است که به عمل جراحی مغز و اعصاب اختصاص داده شده است. وی در مورد مسایل مختلف جراحی اعصاب که شامل صدمات سر یا شکستگی جمجمه، صدمات مهره ها، هیدروسفالیس و سوزاندن رگ ها می

شود، صحبت به میان آورده است. وی شکستگی های جمجمه را به نوعی نفوذ و خرد شدن توصیف کرده است. او به درستی حالت "پینگ-پنگ" (Ping-Pong) مانندی از شکستگی جمجمه را شرح می دهد و آن همانند حالتی است که حفره ای بر روی یک کاسه ی فلزی از افتادن جسمی بر روی آن به وجود می آید. ابوالقاسم در توسعه ی ابزار جراحی پیشگام بود. او اولین کسی بود که ایجاد برش با مته را بدون ایجاد فرورفتگی در قسمت داخلی جمجمه برای ورود به جمجمه ارایه داد. وی از حاشیه ای دایره ای در زیر سر تیز استفاده کرد تا از غوطه ور شدن مته ی جراحی در درون بافت مغز جلوگیری کند. ابوالقاسم در کارهای خود صدمات ستون فقرات را به طور گسترده مورد بحث قرار داده است. او عدم تحرک و کشش برای دررفتگی های ستون فقرات را توضیح داد و به گونه ای دقیق اظهار داشت که در رفتگی های شدید منجر به بی اختیاری روده و فلج عضو شده و پس از مدت کوتاهی سرانجام به مرگ می شود. ابوالقاسم، هیدروسفالی و درمان آن را نیز در نوشته های خود آورده است. وی

بیان داشته که مایع ممکن است در بین استخوان و مننژ جمع شده و یک برش عمیق پایین استخوان می تواند این فشار را کم کند. ابوالقاسم اولین پزشکی بود که راه درمان جراحی برای سندرم سردرد تمپورال (سردرد گیجگاهی) که اکنون آرتریت تمپورال نامیده می شود را توضیح داد. وی بر این عقیده بود که بهبود سردرد ممکن است از طریق سوزاندن شریان تمپورال یا بستن آن بوسیله ی نخ نتیجه بخش باشد. علاوه بر بحث گسترده ی او درباره ی مغز و آناتومی ستون فقرات، وی همچنین در روش های جراحی نقش به سزایی داشت. او مدافع استفاده از روش سوزاندن رگ ها در بسیاری از روش های جراحی بوده و به خوبی از لزوم به کارگیری روش های ضد عفونی آگاهی داشت و از الکل در اعمال جراحی خود استفاده می برد.

ابوالقاسم در حیطه ی جراحی مغز و اعصاب از زمان خود پیشی گرفته بود. وی سهم به سزایی در مرتبط ساختن فاصله ی علوم در دنیای پزشکی قرون وسطی با دوره های مدرن تر پس از قرن پانزدهم دارد.

ابوبکر محمد ابن زکریا الرازی

رازی (۸۶۴-۹۳۰ میلادی) در ری، شهری در نزدیکی تهران امروزی، به دنیا آمد. کارهای او در برگیرنده ی بیش از ۲۰۰ مقاله ی علمی است که در آن آثار بقراط و جالینوس فهرست بندی و شرح داده است. علاوه بر این که رازی معلمی متعهد بود، در طب بالینی نیز استاد بود. دانش آموزان و همچنین بیماران از کمک های وی برای حل مسایل پیچیده ای که باعث سردرگمی می شد، استفاده می کردند. رازی پس از اثبات خود به عنوان پزشکی برجسته در سال ۹۰۷ به عنوان پزشک دربار در بغداد منصوب شد. رازی در طول زندگی خود رساله های زیادی در زمینه های مختلف پزشکی نوشته است. از معروف ترین آن ها "الحاوی فی الطب"، که به نام Liber Continens نیز شناخته می شود، دانش نامه ای ۲۵ جلدی است که شامل ترجمه ای از کارهای پزشکان یونانی و هندی و عربی همراه با حکایاتی از مشاهدات و تجارب خود رازی می باشد. سهم رازی در جراحی مغز و اعصاب به وضوح در کتاب های وی "الحاوی فی الطب" و "المنصوری فی الطب" ثبت شده است. وی اعصاب را با عملکردهای جنبشی و حسی آن

تشریح کرده است که به صورت جفت از مغز و نخاع با پوشش غشایی منشعب می شوند. رازی همچنین اظهار داشت که ۷ عصب جمجمه ای و ۳۱ عصب محیطی وجود دارند و ترتیب آن ها را همانند جالینوس در نظر گرفت. او اعصاب محیطی را به ۸ جفت گردنی، ۱۲ جفت سینه ای، ۵ جفت در ستون فقرات کمری و ۳ عدد در ستون فقرات خاجی تقسیم می کند. وی از این عصب گیری اعصاب سگمنتال استفاده کرد تا آسیب پذیری در بیماران را منطقه ای کند. وی مردی را توصیف کرد که به علت آسیب کمر به فلج پا و به علت ضعف عصب گردن به ضعف اندام های بالایی دچار شده بود. رازی همچنین اولین پزشکی بود که حالت تکان مغزی و ضربه را همان گونه که امروزه شناخته می شود، شناسایی کرد و آن را از آسیب شدید مغزی به طور جدا مورد تشخیص قرار داد. برخی بر این عقیده اند که رازی خود ایده های جدیدی نداشته است و کارهای او بازتابی از کارهای جالینوس بوده است. گرچه رازی کارهای جالینوس را محترم شمرده و به دفعات در رساله های خود همانند "المنصوری" به آن ها اشاره نموده است، ولیکن در عین حال از برخی نظریه های وی با

احترام انتقاد کرده است. به عنوان نمونه بر خلاف اعتقاد جالینوس که مغز، نخاع و بطن های مغزی را ساختارهای تکی می دانست، رازی به درستی فرض بر جفت بودن ساختار آن ها می کرد. از دیدگاه تاریخی، رازی همانند ابوالقاسم و ابن سینا به عنوان شخصی پیشگام در آناتومی مغز و اعصاب و عصب شناسی مورد پذیرش قرار نگرفته است. با این وجود، توصیف ها و درک او از آناتومی جمجمه و ستون فقرات همراه با کاربردهای بالینی آن ها، همواره در تاریخ پزشکی به یادگار خواهد ماند.

نتیجه گیری

در اوایل قرن هشتم میلادی، مرکز فکری جهان به سوی شرق تغییر جهت داد و تا ابتدای قرن سیزدهم پر رونق بود. در این دوره آثار پزشکان خاورمیانه همانند ابن سینا، ابوالقاسم و رازی اهمیت بالایی در حفظ دانش انباشته شده در طول تاریخ، به خصوص علوم دانشمندان یونانی و رومی داشت. علاوه بر حفظ این دانش گرانبها دانشمندان خاورمیانه کمک های قابل توجهی به پزشکی و جراحی مغز و اعصاب کردند.

REFERENCES

1. Aciduman A, Belen D, Simsek S: Management of spinal disorders and trauma in Avicenna's Canon of Medicine. *Neurosurgery* 59:397-403, 2006
2. Al-Rodhan NR, Fox JL: Al-Zahrawi and Arabian neurosurgery, 936-1013 AD. *Surg Neurol* 26:92-95, 1986
3. Awad IA: Galen's anecdote of the fallen sophist: on the certainty of science through anatomy. *J Neurosurg* 83:929-932, 1995
4. Flamm ES: Historical observations on the cranial nerves. *J Neurosurg* 27:285-297, 1967
5. Goodrich JT: History of surgery in the ancient and medieval worlds. *Neurosurg Focus* 16(1):E2, 2004
6. Gruner OC: *A Treatise on the Canon of Medicine of Avicenna*. London: Luzac, 1930
7. McCrory PR, Berkovic SF: Concussion: the history of clinical and pathophysiological concepts and misconception. *Neurology* 57:2283-2289, 2001
8. Nabri IA: El Zahrawi (936-1013 AD), the father of operative surgery. *Ann R Coll Surg Engl* 65:132-134, 1983
9. Naderi S, Acar F, Mertol T, Arda MN: Functional anatomy of the spine by Avicenna in his eleventh century treatise Al-Qanun fi al-Tibb (The Canons of Medicine). *Neurosurgery* 52: 1449-1454, 2003
10. Richter-Bernburg L: Abu Bakr Muhammad al-Razi's (Rhazes) medical works. *Medicina Nel Secoli* 6:377-392, 1994
11. Rosenwein BH: The early Middle Ages: the Carolingian world and its breakup. *Microsoft Encarta Encyclopedia Deluxe*. Redmond, WA: Microsoft, 2005
12. Sarrafzadeh AS, Sarafian N, Gladiss AV, Unterberg AW, Lanksch WR: Ibn Sina (Avicenna). Historical vignette. *Neurosurg Focus* 11(2):E5, 2001
13. Savage-Smith E: The practice of surgery in Islamic lands: myth and reality. *Soc Hist Med* 12:307-321, 2000
14. Souayah N, Greenstein JI: Insights into neurologic localization by Rhazes, a medieval Islamic physician. *Neurology* 65: 125-128, 2005



اخیر در مجلات پزشکی جایگاه بی نظیر داروهای گیاهی در زمینه ی رشد داروهای مکمل و جایگزین (CAM) را تصدیق کرده است و برای درمان گران، زمینه ای را فراهم آورده که بیماران را به مصرف داروهای گیاهی سوق دهند^{۵-۲}. هرچند که به طور نسبی تعداد کمی از پزشکان از مصرف داروهای گیاهی بیماران خود مطلع می شوند و بیش از ۷۰ درصد از بیماران مصرف داروهای گیاهی را برای داروساز و پزشک فاش نمی کنند^۶. علاوه بر این بسیاری از داروهای گیاهی به ویتامین ها افزوده شده که ممکن است بدون آگاهی کامل توسط بیشتر مردم مصرف شوند.

مصرف داروهای گیاهی میان بیماران تحت جراحی، رایج است. بر طبق برآورد گزارشات، مصرف داروهای گیاهی در میان بزرگسالانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته اند^{۹-۷}، ۲۲ تا ۶۰ درصد و در جراحی کودکان ۱۲/۸ درصد است^۱. استفاده از داروهای گیاهی ممکن است خطر عوارض

داروهای گیاهی (فیتومدیسین ها) دارای فعالیت های دارویی چشمگیری هستند که در نهایت سبب عملکرد های دارویی و عوارض جانبی بالقوه می شوند. افزایش ناگهانی فروش و عرضه ی درمان های گیاهی باعث شده که این محصولات به بازاریابی راه یابند که با استاندارد های کیفی و ایمنی که پزشکان و بیماران انتظار دارند، مطابقت نداشته باشند. به طور نسبی تعداد کمی از پزشکان از مصرف داروهای گیاهی بیماران خود، آگاه می شوند و بیش از ۷۰ درصد بیماران مصرف داروهای گیاهی را برای داروساز و پزشک خود فاش نمی کنند. تمام پزشکان بایستی از بیماران در مورد داروهای گیاهی سوال کرده و پاسخ آنان را در سابقه ی پزشکی ثبت نمایند. می بایست به بیماران هشدار داد که عدم استاندارد سازی، کنترل کیفیت و مقررات ممکن است باعث تغییر پذیری در محتوای گیاهی، کارآمدی و آلودگی های بالقوه گردد. با توجه به خونریزی های پیش از جراحی، اختلالات قلب و عروق و تداخل دارویی با عوامل خواب آور - مسکنی که به طور معمول تجویز می شود، پزشکان می بایست از عوارض جانبی ناشی از مصرف داروهای گیاهی آگاه باشند.

کلمات کلیدی: گیاه درمانی، تداخل گیاه-دارو، جراحی، مراقبت های پیش از جراحی، داروهای گیاهی

دارویی محصول را تعیین کنند، مشخص نشده است. هر چند که درمان های گیاهی فواید بسیار دارند، ولیکن ممکن است باعث عوارض منفی و تداخلات دارویی گردند. مقالات

داروهای گیاهی فرآورده های دارویی هستند که عنصر تشکیل دهنده ی فعال دارویی آن، مواد گیاهی است^۱. در بسیاری از داروهای گیاهی، هنوز به طور کامل عناصر خاصی که فعالیت



دکتر حسین نیک نهاد
متخصص سم شناسی
استاد گروه فارماکولوژی
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دیدگاه

هستند که استفاده از آن ها در برخی مواقع اثرات بسیار متفاوتی را ایجاد می کنند. بنابراین همان گونه که مقاله ی حاضر نتیجه گیری کرده است، استاندارد سازی گیاهان دارویی یا فرآورده های آن ها امری بسیار ضروری برای موثر بودن و جلوگیری از ایجاد اثرات سوء آن ها می باشد، از این رو لازم است سازمان های غذا و دارو نسبت به این امر اهتمام ورزند. علاوه بر این، گیاهان به طور معمول دارای ترکیبات متعددی هستند و در برخی مواقع برای درمان بیماری های مختلف استفاده می شوند که می توانند با داروها و یا درمان بیماری های دیگر تداخل و یا اثر معکوس داشته باشند. بنابراین ضروری است که گیاهان دارویی توسط افراد متخصصی که از اثرات مفید و یا سوء گیاهان آگاهی کافی داشته و بر بیماری و وضعیت بیمار نیز احاطه ی کافی دارند، تجویز گردد و بیماران نیز هنگام مراجعه در صورت استفاده از داروهای گیاهی پزشکان را مطلع نمایند.

در انسان ها که طی ۵ روز پس از مصرف خوراکی اتفاق می افتد، اثبات کرده است^{۱۹-۲۳}. عدم وجود اطلاعات فارماکوکینتیک درباره ی دفع سیر از بدن ایجاب می کند که مصرف سیر ۷ روز پیش از جراحی متوقف گردد^{۱۱}.

جینکو (Ginkgo biloba) در سال ۱۹۹۴ توسط کمیسیون E آلمان برای درمان اختلالات شناختی مانند فراموشی، لنگیدن متناوب، وزوز

مقاله ی حاضر مرور مختصری بر تداخل اثر برخی از فرآورده های پر مصرف گیاهان دارویی با داروهای شیمیایی رایج با تمرکز بر بعضی از تداخلات می باشد که باعث افزایش خونریزی به خصوص در جراحی می گردند. علاوه بر این به عوارض قلبی، عروقی، هورمونی و سدابیه بعضی از گیاهان دارویی نیز اشاره شده است. این مقاله از این نظر که توجه را به تداخلات و عوارض گیاهان دارویی و فرآورده های آن ها جلب می نماید، دارای اهمیت می باشد.

بسیاری از مردم در ایران و سایر کشورها، دیدگاه بسیار مثبتی به گیاهان دارویی دارند و تصور می کنند گیاهان دارویی فاقد عوارض جانبی و یا تداخلات دارویی هستند. حال آن که گیاهان دارویی دارای تعداد زیادی مولکول های موثر و یا مضر می باشند که استفاده ی نابجا یا بیش از حد از آن ها باعث اثرات ناخواسته و سمیت می گردند. از طرفی گیاهان دارویی با منشاهای مختلف دارای ترکیبات موثر و یا غیر موثر متفاوت

مصرف سیر را در درمان فشار خون خفیف^{۱۳} و چربی خون^{۱۴} کشف کرده اند. هرچند آزمایشات اخیر انجام شده نشان دهنده ی تاثیر گذاری آن نمی باشد^{۱۵}. مصرف زیاد داروهای گیاهی ممکن است منجر به طولانی شدن زمان انعقاد خون^{۱۶}، خونریزی های قبل از عمل^{۱۷} و خونریزی های خود بخود شود^{۱۸}. تحقیقات بی شماری اثر باز دارندگی و بازگشت ناپذیر سیر را بر تجمع پلاکت ها و فعالیت فیبرینولیتیک

جانبی را در مکانیزم های مختلف افزایش دهد که شامل اثرات مستقیم دارویی، تداخل با داروهایی که به طور معمول تجویز می شوند و اثر آلودگی های ذکر نشده در داروهای گیاهی است. علاوه بر این چند دارویی و تغییر ویژگی فیزیولوژیک جراحی ممکن است خطر ناخوشی و مرگ و میر ناشی از مصرف داروهای گیاهی را افزایش دهد^{۱۱}. این گزارش، اطلاعات موجود در مورد اثرات شناخته شده و مشکوک استفاده از داروهای گیاهی در دوره ی پیش از جراحی را بازبینی می نماید.

اثرات مستقیم دارویی

خونریزی

پزشکان به طور معمول از بیماران در مورد مصرف آسپیرین سوال می کنند. ولیکن بررسی چندانی در مورد مصرف داروهای گیاهی در میان بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته اند، صورت نگرفته است. تمام جراحان بایستی از بیماران راجع به مصرف داروهای گیاهی مانند سیر، جینکو، جین سنگ آسیایی (Panox ginseng)، زنجبیل و اقحوان که به صورت بالقوه ای خطر خونریزی را در روند جراحی افزایش می دهند، سوال کنند. تعداد دیگری از داروهای گیاهی که ممکن است زمان خونریزی را افزایش دهند، در جدول ۱ آورده شده است^{۱۲}.

سیر (*Allium sativum*) به طور گسترده ای به عنوان درمان سرماخوردگی، سرفه، آنفولانزا، برونشیت مزمن، سیاه سرفه، عفونت قارچی، آسم، کرم های روده ای، تب و سوء هاضمه، اختلالات کیسه ی صفرا و کبد رایج است. محققان موثر بودن

پس از خوردن، بر زمان خونریزی و شمارش پلاکت ها تاثیری ندارد. هر چند چنین گزارش شده که مصرف زیاد و طولانی مدت زنجبیل بر تراکم پلاکت ها اثر داشته است^{۴۲،۴۳} و به صورت تئوری اگر در دراز مدت مصرف شود، ممکن است باعث طولانی شدن زمان خونریزی گردد.



بابونه ی گاوی (*Tanacetum parthenium*) برخلاف نام خود، هیچ نوع فعالیتی کاهش دهنده ی تب ندارد و به طور معمول جهت جلوگیری از میگرن استفاده می شود. هرچند در بیمارانی که این گیاه را مصرف کرده اند موردی از خونریزی گزارش نشده است، ولیکن مشاهده شده که بابونه ی گاوی و پارتولید سازنده ی آن مانع از فعالیت^{۴۴} و تجمع پلاکت ها شده اند^{۴۵}. احتیاط حکم می کند که به بیماران توصیه شود پیش از جراحی مصرف آن را قطع نمایند. قطع ناگهانی مصرف بابونه ی گاوی باعث بروز علایمی مانند عصبانیت، سردرد های ممتد، بی خوابی، انعطاف ناپذیری، درد مفاصل و خستگی می شود^{۴۶}.

تعداد بی شماری از گیاهان حاوی سالیسیلات هستند که باید با احتیاط مصرف شوند. با وجود این برخی

ناپذیر کاهش چسبندگی پلاکت ها شده^{۳۵،۳۶} و باید از مصرف آن با وارفارین، هپارین و NSAIDs ها^۳ پرهیز شود. هرچند که نیمه ی عمر جین سنوزید سازنده ی آن کوتاه است، ولیکن با توجه به اثر بازدارندگی برگشت ناپذیر پلاکت ها، بهتر است ۷ روز پیش از جراحی از مصرف آن خودداری شود. این اثرات در جین سنگ سیری (*Eleutherococcus senticosus*) که مصرف آن به علت خاصیت اداپتوژنیک (adaptogenic) رایج است، نشان داده نشده است.



زنجبیل (*Zingiber officinale*) طی هزاران سال به عنوان کمک کننده ی هضم غذا در چین استفاده شده است. همچنین به عنوان درمان ناراحتی های معده، سوء هاضمه ها، نفخ و کرامپ (انقباضات روده ای) استفاده می شود. مطالعات اخیر مصرف زنجبیل را به عنوان ضد تهوع در بیماری مسافرت (بد ماشین) نشان داده است^{۳۷-۳۹}. زنجبیل مقاوم کننده ی قوی ترومبوکسان سنتتاز (Thromboxan synthetase)^{۴۰}، آراشیدونیک اسید (arachidonic acid)، اپی نفرین، آدنوزین دی فسفات و کلاژن است^{۴۱}. هیچ موردی از مشکلات خونریزی در رابطه با زنجبیل گزارش نشده است و در این اواخر در آزمون تقاطعی با استفاده از دارونما بر داوطلبان مرد سالم مشخص شد که مصرف ۲ گرم زنجبیل، ۳ تا ۲۴ ساعت

Table 1 Some Medicinal Plants Potentially Associated with Increased Risk of Bleeding

Coumarin-containing plants
Danshen (Salvia miltiorrhiza)
Dong quai (Angelica sinensis syn. A. polymorpha)
Horse chestnut bark (Aesculus hippocastanum)
Sweet clover plant (Melilotus officinalis, M. alba)
Sweet vernal grass leaves (Anthoxanthum odoratum)
Sweet-scented bedstraw plant (Galium triflorum)
Tonka bean seeds (Dipteryx odorata, D. oppositifolia)
Vanilla leaf leaves (Trillix odoratissima)
Woodruff plant (Asperula odorata)
Salicylate-containing plants
Black Cohosh rhizome (Cimicifuga racemosa)
Meadowsweet flower (Filipendula ulmaria = Spiraea ulmaria)
Poplar bark and/or buds (Populus spp.)
Sweet birch bark (Betula lenta, B. pendula)
Willow bark (Salix spp.)
Wintergreen leaves (Gaultheria procumbens)
Plants inhibiting platelet function
Bromelain (Ananas comosus)
Cayenne fruit (Capsicum frutescens)
Chinese skullcap root (Scutellaria baicalensis)
Dan shen root (Salvia miltiorrhiza)
Feverfew (Tanacetum parthenium)
Garlic (Allium sativum)
Ginger rhizome (Zingiber officinale)
Ginkgo (Ginkgo biloba)
Ginseng, Asian (Panax ginseng)
Onion (Allium cepa)
Papain from leaves and unripe fruit (Carica papaya)
Reishi fruit bodies (Ganoderma lucidum)
Turmeric root (Curcuma longa, C. aromatica)

گوش یا سرگیجه که مربوط به عروق یا بخش حلزونی است، شناخته شد^{۲۴}. علی رغم این امر که جینکو در درمان آلزایمر موفق بوده^{۲۵،۲۶} و در بسیاری از مکمل های ویتامینی سالمندان استفاده می شود، هیچ پیشرفتی در عملکرد ادراکی افراد بزرگسال سالم^{۲۷} نشان نداده است. گزارش خون ریزی های خود بخود اتاقک قدامی چشم^{۲۸}، خون ریزی های خود بخودی دوطرفه ی ساب دورال^{۲۹}، خونریزی های شدید و کشنده ی مخچه ای^{۳۰} و یک مورد خونریزی به علت لاپاراسکوپی کیسه ی صفرا^{۳۱}، اثر بازدارندگی بالقوه ی جینکو بر عامل فعال کننده ی پلاکت ها و در نهایت بر تجمع پلاکت ها را مشخص کرده است^{۳۲،۳۳}. با توجه به نیمه ی عمر دفع ترین سازنده ی جینکو، توصیه می شود که حداقل ۳۶ ساعت پیش از جراحی مصرف آن قطع گردد.

جین سنگ آسیایی به عنوان کلید زنده دلی و طول عمر شهرت یافته است. این گیاه در مواقع خستگی جسمی و روحی یا پایین آمدن مقاومت در برابر عفونت ها مصرف می شود^{۳۴}. جین سنگ آسیایی باعث اثرات برگشت



توسط سازمان غذا و دارو (FDA) ممنوع اعلام شد، هنوز هم از راه های مختلفی قابل دسترسی است. فروشندگان گیاهان طبی از عصاره ی افدرا برای کاهش وزن، افزایش انرژی و درمان آسم و برونشیت استفاده می کنند. همچنین افدرا به صورت اینترنتی به عنوان کاهش دهنده ی وزن بدن در بسته های بدون برچسب خریداری می شود. افدرا باعث افزایش فشار خون و ضربان قلب وابسته به دارو می شود. این افزایش به علت اثرات سمپاتیکی افدرین فعال و دیگر آلكالوئید های سازنده مانند پسودوافدرین، نورفرین، متیل فرین و نورپسودوافدرین است. مصرف افدرا در بیماران ممکن است باعث القای فشار عروقی شود که منجر به افزایش فشار خون، تپش قلب، افزایش ضربان قلب، تشنج و سکنه ی مغزی می گردد^{۵۲}. علاوه بر این افدرا ممکن است باعث حساسیت شدید بافت ماهیچه ای قلب^{۵۳} شود و هنگامی که با بازدارنده های مونو آمین اکسیداز مصرف شود، منجر به تب خطرناک، فشارخون بالا و کما می شود که تهدید کننده ی زندگی است. در نهایت افدرا و اکسی توسین همراه با هم یا افدرا و ارگوت آلكالوئید ممکن است منجر به فشار خون گردد^{۲۴}. هر چند که افدرا به سرعت از بدن پاک می شود (نیمه ی عمر دفع آن ۵/۲ ساعت است)^{۵۴}، باید از مصرف آن به طور کلی و به

مولفان معتقدند که منبع طبیعی سالیسیلات باعث می شود که آسپرین اثر بازدارندگی خود را بر تجمع پلاکت ها نداشته باشد. این گیاهان شامل ریشه ی کوهاش سیاه (*Cimicifuga racemosa*)، گل عروس چمنزار اروپایی (*Filipendula ulmaria*)، جوانه و یا پوست صنوبر (*Populus spp*)، پوست انواع غان (*Betula lenta*)، پوست انواع بید (*Salix spp*) و برگ های درخت همیشه سبز (*Gaultheria procumbens*) می باشد^{۱۲}. برخی دیگر از گیاهان دارویی مانند دانگ کوا (*Angelica sinensis* = A)، *polymorpha* و نوعی مریم گلی (*Salvia miltiorrhiza*)^{۴۸} حاوی کومارین هستند و باید از مصرف آن ها قبل از جراحی پرهیز شود (جدول ۱). داروهای گیاهی مانند کاوا (*Piper methysiticum*)، chaparra، *Larrea divaricata*^{۴۹} و مریم نخودی طناز عراقی (*Teucrium chamaedrys*)^{۵۰} با سم کبد مرتبط اند و ممکن است منجر به تغییر در عملکرد انعقاد شوند. در نهایت آن که داروهای گیاهی به عنوان عامل خونریزی شناخته نشده اند و ممکن است با عوامل ترکیبی که در روند جراحی خطر خونریزی را افزایش می دهند، ترکیب شوند.

اثرات مستقیم قلبی عروقی

بسیاری از داروهای گیاهی که به طور معمول مصرف می شوند، ممکن است اثرات قلبی عروقی مستقیمی داشته باشند^{۵۱}. با وجود این که فروش افدرا یا ماهانگ (*Ephedra sinica*, *E. intermedia*) (equisetina, *E. intermedia*) به عنوان مکمل در ۱۲ آوریل ۲۰۰۴

خصوص پیش از جراحی خودداری کرد.

چنان چه در آزمایشات حیوانات نشان داده شده است، سیر توانایی کاهش فشار خون را دارد^{۵۵،۵۶}. در خصوص انسان ها نتایج زیاد چشم گیر نبوده است. از طرفی دیگر بر طبق گزارشات اعلام شده یوهیمب (*Pausinystalia yohimbe*) که به طور معمول برای درمان ناتوانی جنسی استفاده می شود باعث افزایش فشار خون شده است، به خصوص در بیمارانی که داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای مصرف می کنند^{۵۷}. کوهاش سیاه ممکن است باعث افزایش اثر داروهای ضد فشار خون شود^{۵۸}. مصرف ریشه ی شیرین بیان هم چنین

ممکن است فشار خون را افزایش داده و منجر به هیپوکلمیا (کاهش پتاسیم خون) گردد.^{۵۹} طبق موارد گزارش شده، شیرین بیان باعث القای سودوآلدسترونسم^{۶۰}، ضعف عضلانی در اثر هیپوکالمی^{۶۱} و هیپوکالمیایی که منجر به ایست قلبی شود، می گردد.^{۶۲} محرک های ملین گیاهی و گیاهان طبی ممکن است پتاسیم خون را کاهش دهند و طی دوره ی پیش از جراحی باید با احتیاط مصرف شوند.



اثرات مسکنی

کاوا (*Piper methysticum*) جایگزینی گیاهی برای ترکیبات کاهنده ی اضطراب و مسکن ها است و اغلب در نوشیدنی های گیاهی یافت می شود.^{۶۳،۶۴} در سال ۲۰۰۲ پیرو گزارشاتی مبنی بر سم های کبدی خطرناک و کشنده^{۶۵،۶۶} بسیاری از کشورها فروش کاوا را به حالت تعلیق در آوردند، ولیکن با وجود نسبت دادن این یافته ها به کاوا هم چنان به طور خاصی بحث برانگیز باقی مانده است.^{۶۷}

کاوا هنوز ممکن است از طریق عطار های سنتی و توزیع اینترنتی قابل دسترس باشد. کاوالاکتون هایی در کاوا موجود است که گمان می شود با قوی کردن انتقال دهنده های عصبی گاما آمینوبوتیریک، اثر مسکن- خواب آور بودن آن ها را اعمال کند.^{۶۸} امکان

تداخل دارویی با عوامل بیهوشی ایجاد می کند که حد اقل ۲۴ ساعت پیش از جراحی از مصرف کاوا خودداری شود. به عنوان نکته ی جانبی اگر این گیاه به طور مداوم با دوز بالا طی چندین ماه مصرف شود، ممکن است "کاوا درماتو پاتی" برگشت پذیر خاصی گسترش پیدا کند.^{۶۹} علایم همراه با آن شامل قرمزی چشم، جوش های پوستی فلس مانند، زردی و رنگ پریدگی صورت، مو و ناخن است که به علت وجود دو رنگ دانه ی زرد در گیاه است.^{۷۰}

سنبل الطیب به طور گسترده به عنوان خواب آور گیاهی در درمان بی خوابی مورد استفاده قرار می گیرد. سزکویی ترین سازنده ی آن (یعنی اسید والرینک) خواب و تسکین وابسته به دوز دارو را ایجاد می کند.^{۷۱} سنبل الطیب مانند کاوا طی تلفیق سازی انتقال دهنده های عصبی GABA اثرات خود را اعمال کرده^{۷۲،۷۳} و می توان انتظار داشت که اثر عوامل بیهوشی را قوی تر کنند. عوارض قطع مصرف سنبل الطیب مشابه عوارضی است که در قطع ناگهانی داروهای آرام بخش دیده شده است.^{۷۴} پزشکان باید به بیماران توصیه کنند که بتدریج از هفته های قبل از جراحی مصرف سنبل الطیب را کاهش داده و یا این که به آن ها اجازه دهند مصرف را تا روز جراحی ادامه دهند.^{۷۱}

اثرات کاهش دهنده گی قند خون

بسیاری از محصولات گیاهی ترکیبی، جهت کنترل دیابت و قند خون به فروش می رسند. در بررسی اصولی اخیر بر کارآمدی و بی خطری گیاه درمانی و مکمل های معدنی- ویتامینی

جهت کنترل گلوکز در بیماران دیابتی، داروهای گیاهی نوید بخش بوده اند.^{۷۵} همانند جین سنگ که گلوکز خون را پس از صرف غذا هم در بیماران مبتلا و هم بیماران غیر مبتلا به دیابت نوع ۲ کاهش می دهد.^{۷۶} مصرف این داروها ممکن است در بیمارانی که پیش از جراحی ناشتا هستند، منجر به کاهش قند خون گردد.



اثرات

استروژنی

بر اساس گزارش سلامت زنان، بسیاری از زنان پیش و پس از یائسگی به دنبال اثرات بد درمان جایگزینی هورمون، به درمان های گیاهی روی می آورند.^{۷۷} بیش از ۵۰۰ گونه ی گیاهی از جمله سویا (*Glycine max*) حاوی فیتو استروژن هستند که به طور طبیعی عملکردی شبیه استروئیدول دارند.^{۷۸} اگر چه فیتو استروژن ها قدرت کمتری نسبت به استروئیدول^{۷۹} دارند، ولیکن ممکن است تاثیرات استروژن را بیشتر کرده و یا ضد استروژن عمل کنند. بنابراین این ترکیبات ممکن است به دنبال جراحی های پلاستیک مانند، dermabrasion، Laser skin resurfacing، microdermabrasion و ترمیم زخم باعث تغییر رنگ دانه های پوستی

شوند. علاوه بر این، مصرف برخی از فیتو استروژن های مربوط به درمان های جایگزینی استروژن ممکن است منجر به بروز علائمی مانند حالت تهوع، نفخ، فشار خون، حساس و سفت شدن سینه، سردرد های میگرنی و تورم گردد. در میان گیاهان طبی که حاوی فیتو استروژن هستند، دانگ کو آی (*Angelica sinensis*)، شبدر قرمز (*Trifolium pratense*)، یونجه (*Medicago sativa* var. *italica*) شیرین بیان و کوهاش سیاه (*Cimicifuga racemosa*) بیشتر مصرف می شوند.^{۸۰، ۸۱}



اثرات حساس سازی به نور

تعداد بی شماری از داروهای گیاهی، به ویژه در جراحی های زیبایی مانند Resurfacing پوست، ممکن است بر پوست اثر گذاشته و در بهبود زخم اثر منفی داشته باشند. هوفاریقون (علف چای) خطر حساسیت به نور ایجاد کرده و آن به دلیل وجود ترکیبات hypericin است.^{۸۲} از مصرف همزمان آن با دیگر عوامل مانند تتراسایکلین هیدروکلورید، سولفانامید ها و فلوروکویینولون که باعث حساسیت به نور می شود، پرهیز شود. مصرف همزمان ریتینال هایماند ترتینوئین و دیگر تحریک کننده های پوستی با هوفاریقون به علت احتمال تشدید سمیت نوری باید محتاطانه باشد. گیاهان دارویی خاصی

از خانواده ی چتریان (*Apiaceae*) حاوی فورانو کومارین هستند که در انسان ها با حساس سازی پوست نسبت به نور فرا بنفش باعث فوتودرماتیس می شوند. هنگام قرار گرفتن در معرض نور فرا بنفش، در جراحی های زیبایی و یا همراه با دیگر محرک های پوستی و حساسیت زای پوست باید از مصرف هریک از گونه های گیاهی حاوی فورانو کومارین اجتناب شود.^{۸۳}

تداخلات فارماکو کینتیک و فارماکودینامیک

بسیاری از تداخل های دارویی _ گیاهی مشکوک بوده و هنوز اثبات نشده اند. با این حال دسته ای از مطبوعات علمی، فرآیندهای فارماکو کینتیک و فارماکودینامیکی بین گیاهان طبی و داروهای تجویزی را برجسته کرده اند.^{۸۴} به این دلیل که مکمل های گیاهی بیش از زمان مقرر مصرف می شوند، ممکن است القای آنزیم (برجسته ترین آن سیتوکروم P450 (CYP) ایزو آنزیم) و تداخلات دارویی دیگری را به وجود آورند. حتی مصرف مکمل رایجی مانند *Hydrastis canadensis* می تواند باعث افزایش اثرات ضد فشار خونی مسدود کننده های کانال کلسیم و هم چنین باعث اثر ضد انعقادی گردد.^{۵۸}



علف چای

علف چای (هوفاریقون *Hypericum perforatum*)

در آلمان برای درمان حالت خفیف افسردگی، اضطراب، ناراحتی های عصبی و اختلالات خواب مجوز گرفت. با وجود این که آزمایشات اخیر چند مرکز، کارآیی علف چای را در درمان افسردگی^{۸۵} ثابت نکرده اند، ولیکن هم چنان به عنوان درمان کوتاه مدت افسردگی های خفیف تا متوسط رایج است.^{۸۶} علف چای با بازداری سروتونین، نوراپی نفرین و دوپامین که توسط نورون ها درک می شوند، سبب بهبود خلق و خوی می گردد.^{۷۷، ۷۸}

هر چند که علف چای، CYP 3A4 isoform^{۸۹} را القا می کند و ممکن است به موجب آن فارماکو کینتیک بسیاری از داروهای تجویزی معمول مانند قرص های ضد بارداری خوراکی^{۴۸}، توفیلین^{۹۱}، آلفتانیل، میدازولام هیدروکلرید، لیدوکائین، مسدود کننده های کانال کلسیم و آنتاگونیست های گیرنده ی سروتونین را تغییر دهد. کاهش سطح سیکلوسپورین در مصرف کنندگان علف چای که دچار پس زدن پیوند عضو شده اند، گزارش شده است.^{۹۲} همچنین باعث القای (CYP isoform C)، کاهش سطح وارفارین^{۹۳} و داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی می شود. در نهایت آن که هوفاریقون با القای انتقال دهنده های گلیکوپروتئین P می تواند سطح دیگوکسین را کاهش دهد.^{۹۴} فارماکو کینتیک علف چای ایجاب می کند که مصرف آن ۵ روز پیش از جراحی قطع شده و بعد از آن هم ادامه پیدا نکند. در بیمارانی که سطح داروی تحت تاثیر آن ها در حین مصرف علف چای ثابت شده است، توقف ناگهانی درمان های گیاهی می تواند باعث بالا

رفتن سطح دارویی شده و باید نسبت به آن محتاط بود.

تداخل با دیگوسکین

بسیاری از گیاهان مقوی قلب ممکن است با گلیکوزید های دیژیتالوئید قلبی، اثر افزاینده داشته باشند. کیالک (*Crataegus laevigata*) یا *C. oxyacantha* و یا *C. monogyna* که یک کاردیوتونیک رایج اروپایی است، طی گشاد شدن عروق اثر دیژیتال را افزایش می دهد. آلوورا (مصرف داخلی) و سیاه تنگرس (*Rhamnus purshiana*) هر دو داروهای گلیکوزید قلبی و آنتی آریتمیک را قوی می کنند، به عبارت دیگر مصرف پی در پی علف چای سطح دیگوسکین را کاهش می دهد.^{۹۴}

آلودگی در داروهای گیاهی

افزایش ناگهانی فروش فرآورده های گیاهی باعث شده محصولات به بازارها راه یابند که با استاندارد های کیفی و ایمنی که پزشکان و بیماران انتظار دارند، مطابقت ننماید. DSHEA در سال ۱۹۹۴ گیاهان طبی را به عنوان مکمل های غذایی دسته بندی کرد و سازمان غذا و دارو را موظف کرد تا پیش از خروج محصول از بازار، خطر محصول را مشخص کند. به این دلیل که برای گیاهان طبی مانند داروها مقرراتی موجود نمی باشد، هیچ کنترلی در استاندارد سازی محصولات از لحاظ تاثیر دارویی و آلودگی وجود ندارد. بنابراین حتی داروهای گیاهی که عوارض جانبی منفی نداشته و با داروهای رایج تداخل ایجاد نمی کنند، به علت نقص در تولید ممکن است

خطر ناک باشند. مطالعات، آلودگی داروهای گیاهی با داروهای ترکیبی قوی را نشان داده است.^{۹۵،۹۶}

با بررسی اصولی داروهای گیاهی چینی معلوم شد که این داروهای گیاهی با داروهای مانند دگزامتازون، فنی توئین، دیژیتال ها و عوامل هیو کالمیک آلاش دارند.^{۹۷} هم چنین ممکن است برخی از داروهای گیاهی حاوی میزان خطرناکی از آرسنیک، جیوه^{۹۸} و سرب باشند.^{۹۹،۱۰۰} علاوه بر این همه ی عصاره های گیاهان طبی یکسان نیستند و عصاره های موجود از لحاظ تجاری در محتوا بسیار متفاوت اند. برای مثال در بررسی پذیری در محصولات جین سنگ مشخص شد که محتویات ترکیبات تشکیل دهنده ی فعال از ۱۱ تا ۳۲/۸ درصد متفاوت اند.^{۱۰۱} طی مشارکت های نزدیک دارونامه ی ایالت متحده ی آمریکا (USP) و کتاب فرمول کلی (NF) با FDA برای مکمل های گیاهی استانداردهای معتبری به چاپ رسیده است. پزشکان به بیماران توصیه می کنند که محصولات را خریداری کنند که بر چسب USP یا NF را داشته باشند. توصیه به بیماران در مورد انتخاب تولید کنندگان اروپایی، استرالیایی و چینی ضروری می باشد. چرا که در این کشورها می بایست داروهای گیاهی طبق قانون بر اساس نظام دارویی تولید شوند.^{۱۰۲}

نتیجه گیری

بسیاری از بیماران تحت جراحی، داروهای گیاهی را مصرف می کنند. می بایست از همه ی بیماران در مورد مصرف داروهای گیاهی سوال شود و

پاسخ ها باید در سوابق پزشکی ثبت گردند.^{۱۰۳} مطالعات نشان داده است که برخی از بیماران حتی زمانی که به طور مستقیم از آن ها سوال می شود، مصرف درمان های جایگزین خود را گزارش نمی دهند.^{۱۰۴،۱۰۵} بنابراین پزشکان باید از عوارض جانبی مصرف داروهای گیاهی به خصوص در موارد خونریزی های پیش از جراحی، بی ثباتی قلب و عروق و تداخل دارویی با عامل های مسکن - خواب آوری که به طور معمول تجویز می شود، آگاه باشند. پزشکان باید به بیماران هشدار دهند که نبود استاندارد سازی، کنترل کیفیت و مقررات ممکن است باعث تغییر پذیری در محتویات، کار آمدی و آلودگی شوند. آزمایش های بالینی کنترل شده، تداخل دارویی - گیاهی را بهتر مشخص می کنند. درمان های گیاهی جدید، محصولات با ارزشی را تولید می کند یا داروهای باستانی را اعتبار می بخشد. همه ی پزشکان باید به بیماران توصیه کنند که درمان های گیاهی را طی دوره ی پیش از جراحی به صورت موقتی قطع کنند. راهبرد های خاصی برای قطع داروهای گیاهی وجود ندارد.^{۱۰۶} با این وجود انجمن هوش بری آمریکا اطلاعات کارشناسانه ای را منتشر کرده که توصیه می کند بیماران می بایست ۲-۳ هفته پیش از جراحی مصرف داروهای گیاهی را متوقف کنند.^{۱۰۷} پزشکان باید شرایط ویژه ی بیماران را هم مد نظر داشته باشند، به ویژه اگر قطع داروهای گیاهی منجر به بروز عوارض قطع مصرف شده و یا در سطح پایداری داروهای رایج نوسان ایجاد کند.



REFERENCES

- Schulz V, Hansel R, Tyler VE: Rational Phytotherapy: A Physicians' Guide to Herbal Medicine. Berlin, Germany, Springer Verlag, 1998
- Barrett B, Kiefer D, Rabago D: Assessing the risks and benefits of herbal medicine: An overview of scientific evidence. *Altern Ther Health Med* 5:40-49, 1999
- Miller LG: Herbal medicinals: Selected clinical considerations focusing on known or potential drug-herb interactions. *Arch Intern Med* 158:2200-2211, 1998
- Ness J, Sherman FT, Pan CX: Alternative medicine: What the data say about common herbal therapies. *Geriatrics* 54:33-43, 1999
- Winslow LC, Kroll D: Herbs as medicines. *Arch Intern Med* 158:2192-2199, 1998
- Eisenberg DM, Kessler RC, Foster C, et al: Unconventional medicine in the United States: Prevalence, costs, and patterns of use. *N Engl J Med* 328:246-252, 1993
- Tien LC, Segal S, Pothier M, et al: Alternative medicine use in presurgical patients. *Anesthesiology* 93:148-151, 2000
- Adusumilli PA, Lah B-P, Pereira M, et al: The prevalence and predictors of herbal medicine use in surgical patients. *J Am Coll Surg* 198:583-590, 2004
- Norred CL: Complementary and alternative medicine use by surgical patients. *AORN J* 76:1013-1021, 2002
- Yuan-Chi L, Bioteau AB, Ferran LR, et al: The use of herbs and complementary and alternative medicine in pediatric preoperative patients. *J Clin Anesth* 16:4-6, 2004
- Ang-Lee MK, Moiss J, Yuan C-S: Herbal medicines and perioperative care. *JAMA* 286:208-216, 2001
- Brinker F: Herb Contraindications and Drug Interactions (ed 2). Sandy, OR, Eclectic Medical Publications, 1998
- Silagy CA, Neil AW: A meta-analysis of the effect of garlic on blood pressure. *J Hypertens* 12:463-468, 1994
- Neil HAW, Silagy CA, Lancaster T, et al: Garlic powder in the treatment of moderate hyperlipidemia: A controlled trial and meta-analysis. *J R Coll Physicians* 30:329-334, 1996
- Berthold H: Effect of a garlic oil preparation on serum lipoproteins and cholesterol metabolism. *JAMA* 279:1900-1902, 1998
- Burnham BE: Garlic as a possible risk for postoperative bleeding. *Plastic Recon Surg* 95:213, 1995
- German K, Kumar U, Blackford HN: Garlic and the risk of TURP bleeding. *Br J Urol* 76:518, 1995
- Rose KD, Croissant PD, Parliament CF, et al: Spontaneous spinal epidural hematoma with associated platelet dysfunction from excessive garlic ingestion: A case report. *Neurosurgery* 26:880-882, 1990
- Bordia A: Effect of garlic on human platelet aggregation in vitro. *Atherosclerosis* 30:355-360, 1978
- Oshiba S, Sawai H, Tamada T, et al: Inhibitory effect of orally administered inclusion complex of garlic oil on platelet aggregation in man. *Igaku no Ayumi* 155:199-200, 1990
- Mohammed SF, Woodward SC: Characterization of a potent inhibitor of platelet aggregation and release reaction isolated from *Allium sativum* (garlic). *Thromb Res* 44:793-806, 1986
- Lawson LD, Ransom DK, Hughes BG: Inhibition of whole blood platelet-aggregation by compounds in garlic clove extracts and commercial garlic products. *Thromb Res* 65:141-156, 1992
- Srivastava KC: Evidence for the mechanism by which garlic inhibits platelet aggregation. *Prostaglandins Leukotrienes Med* 22:313-321, 1986
- Blumenthal M, Busse WR, Goldberg A, et al (eds): Klein S, Ristler RS, trans. The Complete German Commission E Monographs Therapeutic Guide to Herbal Medicines. Austin, TX, American Botanical Council, Boston, MA, Integrative Medicine Communications, 1998
- Oken BS, Storzbach DM, Kaye JA: The efficacy of *Ginkgo biloba* on cognitive function in Alzheimer disease. *Arch Neurol* 55:1409-1415, 1998
- LeBlars PL, Katz MM, Berman N, et al: A placebo-controlled, double-blind, randomized trial of an extract of *Ginkgo biloba* for dementia. *JAMA* 278:1327-1332, 1997
- Solomon PR, Adams F, Silver A, et al: Ginkgo for memory enhancement: A randomized controlled trial. *JAMA* 288:835-840, 2002
- Rosenblatt M, Mindel J: Spontaneous hyphema associated with ingestion of *Ginkgo biloba* extract [letter]. *New Engl J Med* 336:1108, 1997
- Rowin J, Lewis SL: Spontaneous bilateral subdural hematomas associated with chronic *Ginkgo biloba* ingestion have also occurred. *Neurology* 46:1775-1776, 1996
- Meisel C, John A, Roots I: Fatal intracerebral mass bleeding associated with ginkgo biloba and ibuprofen. *Atherosclerosis* 167:367, 2003
- Fessenden JM, Wittenborn W, Clarke L: *Ginkgo biloba*: A case report of herbal medicine and bleeding postoperatively from a laparoscopic cholecystectomy. *Am Surg* 67:33-35, 2001
- Chung KF, McCusker M, Page CP, et al: Effect of ginkgolide mixture (BN52063) in antagonizing skin and platelet responses to platelet activating factor in man. *Lancet* 1:248-251, 1987
- Kudulo GB, Dorsey S, Blodgett J: Effect of the ingestion of ginkgo biloba extract on platelet aggregation and urinary prostanoic excretion in healthy and type 2 diabetic subjects. *Thromb Res* 108:151-160, 2002
- Peirce A: The American Pharmaceutical Association Practical Guide to Natural Medicines. New York, Stonesong Press, Inc., William Morrow and Company, Inc., 1999
- Kuo SC, Teng CM, Lee JG, et al: Antiplatelet components in *Panax ginseng*. *Planta Med* 56:164-167, 1990
- Kimura Y, Okuda H, Arichi S: Effects of various ginseng saponins on 5-hydroxytryptamine release and aggregation in human platelets. *J Pharm Pharmacol* 40:838-843, 1988
- Grontved A, Hentzer E: Vertigo-reducing effect of ginger root. *J Otolaryngol* 48:282-286, 1986
- Holtmann S, Clarke AH, Scherer H, et al: The anti-motion sickness mechanism of ginger. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 108:168-174, 1989
- Grontved A, Brask T, Kambskard J, et al: Ginger root against seasickness: A controlled trial on the open sea. *Acta Otolaryngol (Stockh)* 105:45-49, 1988
- Blackon J: Ginger-inhibition of thromboxane synthetase and stimulation of prostacyclin: Relevance for medicine and psychiatry. *Med Hypothesis* 20:271-278, 1986
- Lumb AB: Effect of dried ginger on human platelet function. *Thromb Haemost* 71:110-111, 1994
- Bordia A, Verma SK, Srivastava KC: Effects of ginger (*Zingiber officinale* Rosc.) and fenugreek (*Trigonella foenum-graecum* L.) on blood lipids, blood sugar and platelet aggregation in patients with coronary artery disease. *Prostaglandins Leukotrienes Essential Fatty Acids* 56:379-384, 1997
- Dorso CR, Levin RI, Eldor A, et al: Chinese food and platelets [letter]. *N Engl J Med* 303:756-757, 1980
- Heptinstall S, Groenewegen WA, Spangenberg P, et al: Extracts of feverfew may inhibit platelet behavior via neutralization of sulfhydryl groups. *J Pharm Pharmacol* 39:459-465, 1987
- Groenewegen WA, Heptinstall S: A comparison of the effects of an extract of feverfew and parthenolide, a component of feverfew on human platelet activity in vitro. *J Pharm Pharmacol* 42:553-557, 1990

REFERENCES

46. Baldwin CA, Anderson LA, Phillipson JD: What pharmacists should know about feverfew. *J Pharm Pharmacol* 239:237-238, 1987
47. Page BL, Lawrence JD: Potentiation of warfarin by dong quai. *Pharmacotherapy* 19:870-876, 1999
48. Fugh-Berman A, Ernst E: Herb-drug interactions: Review and assessment of report reliability. *Br J Pharmacol* 32:587-595, 2001
49. Gordon DW, Rosenthal G, Hart J, et al: Chapparral ingestion: The broadening spectrum of liver injury caused by herbal medications. *JAMA* 273:489-490, 1995
50. Laliberte L, Villeneuve JP: Hepatitis after the use of germander, a herbal remedy. *CMAJ* 154:1689-1692, 1996
51. Awang DVC, Fugh-Berman A: Herbal interactions with cardiovascular drugs. *J Cardiovasc Nurs* 16:64-70, 2002
52. Haller CA, Benowitz NL: Adverse cardiovascular and central nervous system events associated with dietary supplements containing ephedra alkaloids. *N Engl J Med* 343:1833-1838, 2000
53. Zaacks SM, Klein L, Tan CD, et al: Hypersensitivity myocarditis associated with ephedra use. *J Toxicol Clin Toxicol* 37:485-489, 1999
54. Gurley BJ, Gardner SF, White LM, et al: Ephedrine pharmacokinetics after the ingestion of nutritional supplements containing *Ephedra sinica* (ma huang). *Ther Drug Monit* 20:439-445, 1998
55. Kaye AD, De Wit BJ, Anwar M, et al: Analysis of responses of garlic derivatives in the pulmonary vascular bed of the rat. *J Appl Physiol* 89:353-358, 2000
56. Ali M, Al-Qattan KK, Al-Enezi F, et al: Effect of allium from garlic powder on serum lipids and blood pressure in rats fed with a high cholesterol diet. *Prostaglandins Leukotrienes Essential Fatty Acids* 62:253-259, 2000
57. Lacombiez L, Benoiton G, Isard F, et al: Effect of yohimbine on blood pressure in patients with depression and orthostatic hypotension induced by clonidine. *Clin Pharmacol Ther* 45:241-251, 1989
58. Ernst E: Possible interactions between synthetic and herbal medicinal products. I. A systematic review of the indirect evidence. *Perfusion* 13:4-8, 2000
59. D'Arcy PF: Adverse reactions and interactions with herbal medicines. Part 2. Drug interactions. *Adverse Drug React Toxicol Rev* 12:147-162, 1993
60. Walsh JK, Bernard JD: Licorice induced pseudoadrenosteronism. *Am J Hosp Pharm* 32:73-74, 1995
61. Shintani S, Murase H, Tsukagoshi H, et al: Glycyrrhizin (licorice)-induced hypokalemic myopathy. *Eur Neurol* 32:44-52, 1992
62. Norred CL: Herbs and anesthesia. *Alternative Ther Women's Health* 3:26-30, 2001
63. Singh YN: Kava: An overview. *J Ethnopharm* 37:13-45, 1992
64. Pittler MH, Ernst E: Efficacy of kava extract for treating anxiety: Systematic review and meta-analysis. *J Clin Psychopharmacol* 20:84-89, 2000
65. Woolhuton E: Herbal kava: Reports of liver toxicity. *CMAJ* 166:77, 2002
66. Ernst E: Cave kava? *Focus Altern Complement Ther* 7:323-324, 2002
67. Gruenewald J, Strabala J: Kava: A highly questionable. A brief summary of the main scientific findings presented in the "In Depth Investigation on EU Member States Restrictions on Kava Products." *Semin Integr Med* 1:199-210, 2003
68. Meyer HJ: Pharmacology of kava. *Psychopharmacol Bull* 4:10-11, 1967
69. Ruzo P: Kava-induced dermatopathy: A niacin deficiency? *Lancet* 335:1442-1445, 1990
70. Nonion SA, Ruzo P: Kava dermatopathy. *J Am Acad Dermatol* 17:509-514, 1994
71. Hendriks H, Bos R, Allersma DP, et al: Pharmacological screening of valerian and some other components of essential oil of *Valeriana officinalis*. *Planta Med* 42:62-68, 1981
72. Ortiz JG, Nieves-Natal J, Chavez P: Effects of *Valeriana officinalis* extracts on [3H]flunitrazepam binding, synaptosomal [3H]GABA uptake, and hippocampal [3H]GABA release. *Neurochem Res* 24:1373-1378, 1999
73. Santos MS, Ferreira F, Cunha AP, et al: Synaptosomal GABA release as influenced by valerian root extract-involvement of the GABA carrier. *Arch Int Pharmacodyn Ther* 327:220-231, 1994
74. Garges HP, Vavia I, Doraiswamy PM: Cardiac complications and delirium associated with valerian root withdrawal. *JAMA* 280:1566-1567, 1998
75. Yeh GY, Eisenberg DM, Kaptchuk TJ, et al: Systematic review of herbs and dietary supplements for glycemic control in diabetes. *Diabetes Care* 26:1277-1294, 2003
76. Vukuan V, Steverpiper JL, Koo VY, et al: American ginseng (*Panax quinquefolius* L.) reduces postprandial glycemia in nondiabetic subjects and subjects with type 2 diabetes mellitus. *Arch Intern Med* 160:1009-1013, 2000
77. Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL, et al: Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: Principal results from the Women's Health Initiative randomized controlled trial. *JAMA* 288:321-333, 2002
78. Kincheloe L: Gynecological and obstetric concerns regarding herbal medicinal use, in Miller LG, Murray WJ (eds): *Herbal Medicinals: A Clinician's Guide*. Binghamton, NY, Pharmaceutical Products Press, 1998, pp 285-314
79. Knight DC, Eden JA: A review of the clinical effect of phytoestrogens. *Obstet Gynecol* 87:897-904, 1996
80. Costello C: Estrogenic substances from plants. *J Am Pharm Assoc (Wash)* 39:177-180, 1950
81. Holt S: Phytoestrogens for a healthier menopause. *Altern Ther Health Med* 1:187-193, 1997
82. Brockmoller J, Reum T, Bauer S, et al: Hypericin and pseudo-hypericin: Pharmacokinetics and effects on photosensitivity in humans. *Pharmacopsychiatry* 30:94-101, 1997
83. Pribitkin ED, Boger G: Herbal therapy: What every facial plastic surgeon must know. *Arch Facial Plastic Surg* 3:127-132, 2001
84. Williamson EM: Drug interactions between herbal and prescription medicines. *Drug Saf* 26:1073-1092, 2003
85. Shelton RC, Keller MB, Gelenberg A, et al: Effectiveness of St John's wort in major depression. *JAMA* 285:1978-1986, 2001
86. Gaster B, Holroyd J: St John's wort for depression: A systematic review. *Arch Intern Med* 160:152-156, 2000
87. Neary JT, Bu Y: Hypericum L1 160 inhibits uptake of serotonin and norepinephrine in astrocytes. *Brain Res* 816:358-363, 1999
88. Franklin M, Chi J, McGavin C, et al: Neuroendocrine evidence for dopaminergic actions of hypericum extract (L1 160) in healthy volunteers. *Biol Psychiatry* 46:581-584, 1999
89. Obach RS: Inhibition of human cytochrome P450 enzymes by constituents of St. John's wort, an herbal preparation used in the treatment of depression. *J Pharmacol Exp Ther* 294:88-95, 2000
90. Mills E, Montori VM, Wu P, et al: Interaction of St. John's wort with conventional drugs: Systematic review of clinical trials. *Br Med J* 329:27-30, 2004
91. Nebel A, Schneider BJ, Baker RK, et al: Potential metabolic interaction between St John's wort and theophylline. *Ann Pharmacother* 33:502, 1999
92. Buschitzka F, Meier PJ, Turina M, et al: Acute heart transplant rejection due to Saint John's wort. *Lancet* 355:548-549, 2000
93. Yue QY, Bergquist C, Gerden B: Safety of St. John's wort. *Lancet* 355:576-577, 2000
94. John A, Brockmoller J, Bauer S, et al: Pharmacokinetic interaction of digoxin with an herbal extract from St. John's wort (*Hypericum perforatum*). *Clin Pharmacol Ther* 66:338-345, 1999
95. Huang WF, Wen KC, Hsiao ML: Alteration by synthetic therapeutic substances of traditional Chinese medicine in Taiwan. *J Clin Pharmacol* 37:344-350, 1997
96. Gerner E, Marshall PS, Filandrinos D, et al: Complications resulting from the use of Chinese herbal medications containing undeclared prescription drugs. *Arthritis Rheum* 38:614-617, 1995
97. Ernst E: Adulteration of Chinese herbal medicines with synthetic drugs: A systematic review. *J Intern Med* 252:107-113, 2002
98. Espinoza EO, Bleasdel B: Arsenic and mercury in traditional Chinese herbal pills. *N Engl J Med* 333:803-804, 1995
99. Goldman JA, Myerson G: Chinese herbal medicine: Camouflaged prescription antiinflammatory drugs, corticosteroids, and lead. *Arthritis Rheum* 34:1207, 1991
100. Saper RB, Kales SN, Pagan J, et al: Heavy metal content of Ayurvedic herbal medicine products. *JAMA* 292:2868-2873, 2004
101. Harley MR, Henderson GL, Gershwin ME, et al: Variability in commercial ginseng products: An analysis of 25 preparations. *Am J Clin Nutr* 73:1101-1106, 2001
102. Mills S, Bone K: Principles and Practice of Phytotherapy. Edinburgh, Churchill Livingstone, 2000
103. Cirigliano M, Sun A: Advising patients about herbal therapies. *JAMA* 280:1565-1566, 1998
104. Henisud DD, Engle DD, Scheitel SM: Underreporting the use of dietary supplements and nonprescription medications among patients undergoing a periodic health examination. *Mayo Clin Proc* 74:443-447, 1999
105. Knoler WJ, Blanc P, Greenblatt R: The use of medicinal herbs by human immunodeficiency virus-infected patients. *Arch Intern Med* 151:2281-2288, 1991
106. Hodges PJ, Kam PCA: The peri-operative implications of herbal medicine. *Anaesthesia* 57:889-899, 2002
107. Leak JA: Herbal medicines: What do we need to know? *ASA Newsletter* 64, 2000

اختلالات اعصاب محیطی و راهبردهای درمان آن بر اساس رساله‌ی پزشکی

قانون در طب ابن سینا

Peripheral Nerve Disorders and Treatment Strategies According to Avicenna in his Medical Treatise, Cannon of Medicine

Neurosurgery(2010)
Ahmet Aciduman, M.D., Ph.D., Uygur Er, M.D., Deniz Belen, M.D.

مترجم: آرمین اکبر زاده



FIGURE 1. Portrait of Avicenna (drawn by Ahmet Aciduman, M.D., Ph.D.).

انتقال نوشتاری دانش، نقش مهمی در پیشرفت پزشکی ایفا کرده و اسناد تاریخی منجر به اکتشافات زیادی در زمینه‌ی تاریخ پزشکی شده است. در برخی زمینه‌ها، از جمله رشته‌های مرتبط با اختلالات اعصاب محیطی، از این موارد ارزشمند بهره‌ی کمی برده شده است. به خصوص جراحی اعصاب محیطی فاقد چشم‌انداز لازم از داده‌های تاریخی است. در طول سال‌های طولانی، پزشکان به نتایج مثبتی در درمان بیماری‌های اعصاب محیطی از طریق جراحی رسیده‌اند. اسناد مرتبط نشان‌دهنده‌ی این امر است که نخستین نویسنده‌ای که شیوه‌ی درمان اعصاب محیطی آسیب‌دیده را به روش جراحی شرح می‌دهد، ابن سینا بوده که از چهره‌های برجسته‌ی دوران قرون وسطی می‌باشد و در خاورمیانه زندگی می‌کرده است. وی در مهم‌ترین اثر پزشکی خود، قانون، شرحی هر چند ناقص در مورد روش بخیه جهت قطع عصب محیطی ارائه نموده است. این رساله برای چندین قرن پزشکان را تحت تاثیر خود قرار داده است. در این مقاله ما گزیده‌ای از قانون را که در مورد اختلالات اعصاب محیطی و راهبردهای درمان آن است، مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهیم.

نکات کلیدی: ابن سینا، قانون، تاریخ پزشکی، اعصاب محیطی، جراحی

پزشک بزرگ ابن سینا یافت که به معنی "قانون پزشکی" می‌باشد.

Avicenna که در خاورمیانه به ابن سینا شهرت دارد، در سال ۹۸۰ در افشانه‌ی ازبکستان به دنیا آمد و در سال ۱۰۳۷ در همدان ایران درگذشت. ابن سینا به عنوان یکی از واسطه‌های اصلی میان دنیای غرب و جهان اسلام در نظر گرفته می‌شود. اثر بزرگ او، قانون،

دلایل ممکن برای این بی‌توجهی را می‌توان کمبود متونی دانست که در تاریخ طب یافت می‌شود. در واقع از دوران باستان، روش‌های درمان اختلالات اعصاب محیطی به خصوص جراحی، نظر پزشکان و جراحان را به خود جلب کرده است. یکی از منابع حاوی نوشته‌های نظام‌مند در مورد این موضوع را می‌توان در کتاب مشهور پزشکی القانون فی الطب از قرن یازدهم نوشته‌ی

آسیب‌ها و اختلالات اعصاب محیطی و مدیریت آن‌ها، همان گونه که برای پزشکان در گذشته چالش برانگیز بوده، امروزه نیز تا حدودی همین گونه می‌باشد. تاریخچه‌ی اختلالات اعصاب محیطی و راهبردهای درمان آن‌ها توجه برخی از پزشکان را به خود جلب کرده است. اگرچه نوشته‌های اختلالات اعصاب محیطی به دوران بقرات باز می‌گردد، ولیکن یکی از



دکتر صادق ایزدی
متخصص مغز و اعصاب
استادیار گروه مغز و اعصاب
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دیدگاه

دل‌گرچه در این بادیه بسیار شتافت
یک موی ندانست ولی موی شکافت
"ابن سینا"

این مقاله که توسط متخصصین جراحی مغز و اعصاب از کشور ترکیه نوشته شده و در مجله‌ی معتبر نوروسرجری در سال ۲۰۰۹ به چاپ رسیده است، خود گویا و موید محتوای علمی و پیشرفته بودن نظریات ابن سینا در خصوص ضایعات تروماتیک اعصاب محیطی می‌باشد. علم پزشکی نوین علی‌رغم پیشرفت‌های بسیار زیاد هنوز در درمان ضایعات سیستم عصبی محیطی تا حدود بسیار زیادی ناتوان است. در این مقاله نظریات شگفت‌انگیز استاد ابوعلی سینا در خصوص علل و مکانیزم ایجاد ضایعات اعصاب محیطی (به طور عمده نوع تروماتیک آن) و روش‌های درمانی جراحی و غیر جراحی این ضایعات به صورت موشکافانه‌ای مورد بررسی قرار گرفته است. حیرت‌آور است که ایشان حدود هزار سال قبل در خصوص صدمات اعصاب محیطی و درمان آن مطالبی را نگاشته و به کار برده است که علم نوین پزشکی امروز بعد از قرن‌ها همان اصول و نکات را با تغییراتی نه چندان زیاد مورد استفاده قرار می‌دهد. تصور اغلب افراد از طب قدیم و طب ابن سینا این است که طب آن‌ها به داروهای گیاهی و اغذیه و موارد مشابه محدود می‌باشد و کمتر کسی تصور می‌کند که ابوعلی سینا ده قرن پیش در خصوص پیچیده‌ترین سیستم بدن انسان، بیماری‌های آن و روش درمان جراحی این گونه اطلاعات دقیق و علمی را ارائه نموده است و در حقیقت باید گفت که ایشان موی شکافی و عصب شناسی کرده است. همان گونه که اشاره شد این مقاله به نحو بسیار خوبی

نگاشته شده است و می‌توان گفت یکی از بهترین مقالات نوشته شده در خصوص ضایعات عصبی به ویژه در طب قدیم می‌باشد. به صورت خلاصه در این مقاله که ضایعات اعصاب محیطی ناشی از تروما مورد بحث قرار گرفته است می‌توان به نکات قابل توجه زیر اشاره کرد:

۱- بیان دقیقی از آناتومی اعصاب محیطی و ارتباط آن‌ها با نخاع و مغز که در شکل ۴ دیده می‌شود و چنین توصیفی در آن زمان شگفت‌انگیز می‌باشد.

۲- بیان علایمی مانند خشکی دهان و تشنگی که می‌تواند نشان دهنده‌ی درگیری اعصاب سیستم اتونومیک باشد.

۳- تقسیم بندی انواع صدمات تروماتیک عصب و حتی بیان پیش‌آگهی آن‌ها که به طور تقریبی به صورت زیادی با تقسیم بندی‌های امروزی مطابقت دارد.

۴- بیان تشخیص‌های افتراقی صدمات عصبی و تبیین عوارض باقی‌مانده از ضایعات عصبی که البته نسبت به دیگر قسمت‌ها تاحدودی ناقص می‌باشد.

۵- توضیح جراحی عصب صدمه دیده و سوچر کردن آن به صورتی دقیق که باندل‌های عصبی به طور کامل با هم مطابقت داشته باشند از این رو که در عملکرد عصب اختلال ایجاد نشود و این کار امروز با کمک میکروسکوپ‌های دقیق در اتاق عمل انجام می‌شود.

در خصوص عنوان مقاله بهتر بود که عنوان مقاله، صدمات تروماتیک اعصاب محیطی و شیوه‌ی درمان آن‌ها از دیدگاه ابن سینا باشد تا خواننده تصور نکند که در این مقاله ضایعات عصبی ناشی از دیگر علل هم بحث شده است. با توجه به همین نکته پیشنهاد

می‌شود که سایر علل ایجادکننده‌ی صدمات اعصاب محیطی از دیدگاه ابن سینا توسط پژوهش‌گران در دانشگاه‌های خود ما مورد مطالعه قرار گیرد.

و در پایان لازم است به چند حقیقت تلخ اعتراف نماییم:

۱- آشنایی اینجانب با طب بوعلی تنها در دانستن نام کتاب قانون طب ایشان بود و این مقاله مشوق من شد تا تصمیم بگیرم که کتاب قانون در طب وی را مطالعه کنم.

۲- دستیابی به نسخه‌ی فارسی و انگلیسی کتاب قانون بسیار مشکل است که پیشنهاد می‌شود همکاران ارجمند در مرکز مطالعات طب سنتی دانشکده‌ی پزشکی امکان دسترسی الکترونیکی به این کتاب را فراهم آورند.

۳- در حالی که کتاب قانون در طب بوعلی سینا قرن‌ها در کشورهای غربی تدریس می‌شده و اکنون مقالات فراوان از آن بیرون آورده می‌شود و چه بسا که اساس بسیاری از علوم پزشکی دنیای غرب را تشکیل می‌دهد، ولیکن در دانشکده‌های ما مورد غفلت تام قرار گرفته و امید است که تلاش همکاران زحمت‌کش در مرکز تحقیقات طب سنتی دانشکده‌ی پزشکی غفلت‌های گذشته را جبران کرده و حقایق علمی طب سنتی ما را امروزی و کاربردی کند و در اختیار جامعه‌ی پزشکی و خدمت به بیماران قرار دهد. کلام آخر این که ابوعلی سینا را می‌توان با همین یک مقاله استاد تمام حتی در دانشکده‌های معتبر امروز جهان نامید. با امید به روزی که همان گونه که رهبر عزیزمان فرمودند کتاب‌های مرجع علمی دنیا به طور مجدد توسط ایرانیان و به زبان فارسی نوشته شود و این امکان پذیر خواهد بود انشاءالله.

تب، اختلالات پوستی، جراحات، شکستگی، در رفتگی مفصل استخوان و مسمومیت). در انتهای کتاب چهارم همچنین به چگونگی استفاده از لوازم آرایشی اشاره می کند. داروهای ترکیبی نیز در کتاب پنجم شرح داده شده است. مطالعات تاریخ پزشکی و بخش های

آناتومی، فیزیولوژی، ریشه شناسی، علت شناسی، نشانه شناسی بیماری، سلامت، بیماری ها و شرایط منجر به مرگ و اصول درمان می باشد. کتاب دوم در مورد داروهای ساده (مفرده) و اثرات آن ها است. بیماری های داخلی و خارجی همه ی اعضای بدن از سر تا پا به گونه ای نظام مند در کتاب سوم،

یک دانشنامه ی پزشکی است که شامل ۵ کتاب می باشد. این اثر تا قرن ۱۶ در غرب و تا قرن ۱۹ در خاورمیانه، کتاب درسی استاندارد رشته ی پزشکی بود. Gerard of Cremona برای نخستین بار در قرن ۱۲ قانون را به لاتین ترجمه کرد. این نسخه در سال ۱۴۷۳ در میلان، ۱۴۷۶ در پادووا و ۱۴۸۲ در



FIGURE 2. Frontispiece of Latin edition of the Canon, which was printed by Junta Press in 1544 in Venice. Before this publication, an influential Latin edition of the Canon was provided with a glossary of Arabic terms by Andrea Alpago; it was first published in 1527 by Junta Press of Venice. In 1544, Paolo published another edition with Junta; it included some further textual revisions, additions to Andrea's glossary of Arabic terms, a life of Avicenna translated by Nicolò Massa (in 1569), and a set of illustrations showing a physician manipulating dislocations (from Tamani G: The Canon Medicinæ of Avicenna in the Hebraic Tradition: The Miniatures in Manuscript 2197 of the University Library of Bologna [in Italian]. Padova, Editoriale Programma, 1988 [18, p 14]).



FIGURE 3. Frontispiece of Latin edition of the Canon published in 1595 by Junta Press of Venice. Looking back over the history of the publications of the Canon in 16th and 17th century Italy, one is struck by the prominent role played by Junta Press of Venice in the production of major new Latin editions of the Canon. Junta produced the most lavish and comprehensive editions of the Canon (from Tamani G: The Canon Medicinæ of Avicenna in the Hebraic Tradition: The Miniatures in Manuscript 2197 of the University Library of Bologna [in Italian]. Padova, Editoriale Programma, 1988 [18, p 21]).

مربوطه در قانون، نشان دهنده ی این امر است که ابن سینا نخستین نویسنده ای است که درمان آسیب های اعصاب محیطی به روش جراحی را شرح

شرح داده است. کتاب چهارم بیماری هایی را شرح می دهد که یک عضو خاص را درگیر نکرده، بلکه بر کل بدن تاثیر می گذارند (مانند بیماری های همه گیر،

و نیز منتشر شد (شکل ۲ و ۳). نسخه ی عبری آن در رم ترجمه شد و در ۱۴۹۱ در ناپل به چاپ رسید^{۱۲}. نخستین کتاب مربوط به شرح پزشکی،

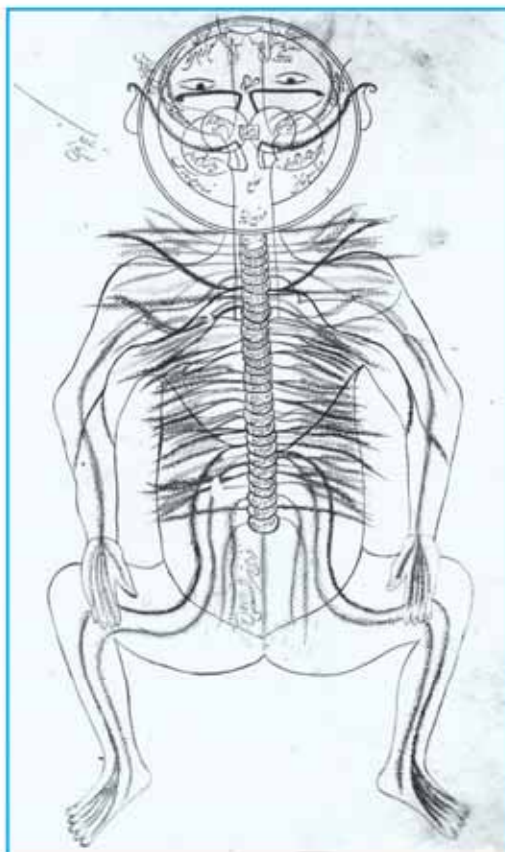


FIGURE 4. Illustration from the Canon, Isphahan, 1632, demonstrating the peripheral nervous system (from Doksat MK: Avicenna, Master and Ruler of Physicians [in Turkish]. P. "Tip ve Sanat" 27:56-65, 2002 [7]).

زمان‌های دیگر ممکن است یک بیماری خوش خیم را نشان دهد. با در نظر گرفتن این تعاریف نامشخص و اظهارات متناقض، متن می‌بایست به طور اساسی با توجه به نظریه‌ی تاریخی اخلاط در نظر گرفته شود. در برخی از بخش‌های قانون روابط سببی همیشه منطقی نمی‌باشد.

اعصاب انسان بافت بسیار آسیب‌پذیری بوده و از آنجا که با مغز در ارتباط هستند، درد و احساس عذاب ناشی از جراحات غیر قابل تحمل می‌باشد. در نتیجه این صدمات ممکن است منجر به عواقب بسیار بد مانند اسپاسم و گیجی گردد. به طور معمول در آسیب

می‌دهد. اگرچه قانون اطلاعات کاملی را در مورد روند کار ارایه نمی‌دهد، ولیکن ابن سینا بر تداوم فشارهای آناتومی برای ترمیم مناسب بعد از آسیب از نوع قطع شدگی تاکید کرده است. هر یک از پنج کتاب بزرگ قانون به بخش‌هایی (فن) تقسیم شده که هر یک از آن‌ها به نوبه‌ی خود به فصول و زیر بخش‌هایی تقسیم گردیده‌اند^۴. اختلالات اعصاب محیطی در پنج بخش اول فصل چهارم از فن چهارم، از کتاب چهارم مورد توجه قرار گرفته است (شکل ۴).

فصل چهارم، فن چهارم عصب و استخوان

ابن سینا مقدمه‌ی این بخش را با اطلاعات کلی در مورد آسیب‌های عصبی و برخی از علایم مربوطه شروع می‌کند. وی اشاره می‌کند که آسیب‌های عصبی یک وضعیت جدی به حساب می‌آید و ممکن است برخی اوقات با نشانه‌های جدی همراه باشد. اصطلاحات مورد استفاده در قانون شامل برخی از تعاریف نادرست برای خوانندگان امروزی، از جمله اسپاسم، گیجی (برهم خوردگی عقل) یا ورم‌های متعدد می‌باشد. برخی از تعاریف معانی دوگانه دارند. ما می‌توانیم از فصل‌های دیگر این کتاب چنین نتیجه‌گیری کنیم که اسپاسم می‌تواند به معنی کزاز یا شدن ماهیچه و یا به لحاظ عصبی به معنی شلی و سفتی باشد. ابن سینا زمانی که به گیجی (که به همراه تب رخ می‌دهد) و التهابات متعدد اشاره می‌کند، حالتی عفونی را نشان می‌دهد (آبسه). در عین حال تورم نیز ممکن است ورم زخم را نشان دهد. به طور مشابه، تورم ممکن است یک علامت شوم بوده و یا در

عصب متورم شود، درد مشقت‌بارتر خواهد بود، همانند زمانی که عصب در معرض سرما قرار می‌گیرد.

.....
در پاراگراف بعدی جزئیات بالینی بیشتری در مورد نشانه‌ها داده می‌شود و روند التهاب پس از آسیب عصب بر شمرده شده است. با توجه به ماهیت حساس اعصاب، ابن سینا به خوانندگان در مورد استفاده از درمان‌های حرارتی با بخار و مایعات، برای جلوگیری از التهاب پیشرونده پس از آسیب عصبی هشدار می‌دهد. با توجه به نظریه‌ی هومورال، این گونه روش‌ها در زمان او رایج بوده که ریشه در دوران باستان دارد: اگر عصبی ملتهب گردد، متورم خواهد شد و تورم می‌تواند

عصب، اسپاسم پیش از درد اتفاق می‌افتد. تورم حتی اگر درد بسیار شدید هم نباشد، در هر صورت ظاهر می‌گردد. کم‌خطرترین نمونه‌ی آسیب عصبی به طور معمول با تب و التهاب‌های متعدد در داخل زخم رخ می‌دهد، که در این حالت بیمار تشنه شده، نمی‌تواند خوب بخوابد و دهان او خشک می‌شود، در صورتی که تورم در نزدیکی زبان باشد این علایم شدیدتر خواهند بود. درد شدید و عواقب هولناک قابل مقایسه زمانی اتفاق می‌افتد که زردپی آسیب دیده باشد و وضعیت زمانی غیر قابل تحمل تر می‌شود که قسمت زخم شده‌ی زردپی در فاصله‌ی دورتری نسبت به ماهیچه واقع شده باشد. در صورتی که

منجر به فروپاشی اندام ها گردد

.....

پس از آن، ابن سینا اطلاعاتی در مورد داروهایی که می توان برای آسیب های عصبی استفاده کرد، ارایه می دهد. او به طور عمده داروهای موضعی با اثر ضد التهابی را پیشنهاد می کند.

داروهایی که برای آسیب عصبی مورد استفاده قرار می گیرد، می بایست رطوبت را از عصب بگیرند. برخی اوقات تورم پس از آسیب عصب، با تاخیر خود را نشان می دهد و در این حین، مدت زمان درمان ممکن است طولانی تر شود

.....

در پاراگراف بعد، ابن سینا انواع اصلی زخم را در آسیب های عصبی دسته بندی می کند.

آسیب های عصب به طور عمده به دو شکل مشاهده می شوند. (۱) زخم ناشی از فرو رفتن چیزی نوک تیز، (۲) زخم شکاف مانند. به طور معمول زخم های شکاف مانند با چشم غیر مسلح قابل تشخیص بوده یا در مواردی نادر، زخم به این دلیل که در عمق ماهیچه واقع شده است، پنهان می ماند و یا به راحتی قابل تشخیص نمی باشد. آسیب های نوع شکافی از لحاظ زیست شناسی می تواند به صورت طولی یا عرضی واقع شوند. آسیب های طولی خوش خیم تر از نوع عرضی آن می باشد، زیرا مویرگ ها به طور معمول در نوع دوم آسیب می بینند که منجر به اسپاسم عضلانی شده و ممکن است آثار دردناکی را بر مغز بگذارد. همچنین دیگر عارضه های سیستماتیک که درمان آن ها مشکل می باشند، پس از این نوع آسیب به وقوع می پیوندد. آسیبی که به صورت شکاف یا سوراخ بر عصب وارد شده، می بایست به

احتمال زیاد عصب را قطع کرده که در نتیجه

بیمار آرام شده و نشانه ها نا پدید می گردد

.....

در پاراگراف پیش، ابن سینا بر تشخیص بهتر آسیب های طولی در مقایسه با آسیب های عرضی تاکید کرده است. از آنجا که به طور معمول برش طولی به صورت موازی "مویرگ ها" (این اصطلاح شاید در گذشته برای دسته های عصبی استفاده می شده است) رخ می دهد، بنابراین بخش عمده ای از دسته های عصبی سالم باقی می ماند.

در بخش بعد، ابن سینا مسایلی را شرح می دهد که ممکن است با آسیب عصب اشتباه گرفته شود و وضعیت های مشابه این بافت ها را طی مداخله های پزشکی و جراحی روشن می سازد. در پایان بخش مقدماتی، وی تشخیص متفاوت بین عصب و دیگر بافت ها را شرح می دهد:

آسیب فاسیا به طور متداول در مقایسه با صدمات زردپی و عصب به شکل ملایم تری اتفاق می افتد. همان گونه که شما در کالبد شکافی آموخته اید، فاسیا به یک بافت یک لایه تبدیل و به دلیل طبیعت بافته شده ی آن، فیبرهای آن با چشم غیر مسلح قابل تشخیص نمی باشد. از طرف دیگر فیبرهای زردپی که به صورت طولی واقع شده اند، قابل مشاهده است. برخلاف طبیعت صاف فاسیا، زردپی ها بافت های بسیار سفتی هستند. بخیه زدن فاسیا امکان پذیر است. صدمه به رباط ها که استخوان ها را به هم متصل می کنند، وضعیت نگران کننده ای را ایجاد نکرده و این بافت ها متحمل هر گونه درمانی خواهند شد. بریدگی های عرضی در قسمتی از عصب، دردناک تر از قطع شدگی کامل عصب می

باشد، اگر چه قطع شدگی عصب منجر

به فلج شدن می گردد

.....

بخش اول از فصل چهارم از فن چهارم کتاب چهارم از قانون، به طور عمده در مورد درمان طبعی زخم های نفوذ کننده به اعصاب همانند سوراخ کردن، شکافتن و قطع کردن می باشد. در این بخش، ماهیت داروهای موضعی با عنوان سرد، گرم، خشک و مرطوب بیان شده است. ابن سینا اطلاعات کاملی را در مورد هر نوع از داروها و دستورالعمل هایی برای استفاده از آن ها در موارد خاص ارایه می دهد.

در مراحل اولیه سعی نکنید عصب آسیب دیده را جوشکاری کنید، بلکه تلاش کنید درد را تسکین دهید. از این جهت پارچه ای گرم را بر روی زخم گذاشته و آن را به روغن آغشته کنید ... هر گاه درد و تورم را از بین برید و اطمینان یافتید که مواد التهابی در تماس با زخم نمی باشد، پس از این که زخم را به خوبی تمیز کردید، چسباندن و جوشکاری عصب را آغاز نمایید (مانند باز کردن ورید).

.....

در پاراگراف بعد، ابن سینا به ترمیم ناقص بعد از آسیب اشاره دارد. وی شاید بافت عصبی از هم پاشیده شده را به جای ساختار نروما (neuroma) توصیف کرده و نکاتی را در مورد نحوه ی برخورد با آن را ارایه می دهد: به طور معمول (بعد از آسیب) بهبود ناقص عصب مشاهده می شود. به طور خاص دمای سرد و تنش های فیزیکی می توانند روند بهبودی را متاثر کند، به طوری که زخمی به شکل ریس پنبه به وجود می آورد و درد بد تر می شود. در چنین مواردی از مقداری روغن گرم برای تسکین درد استفاده کنید و

در صورتی که عصب از درون زخم قابل مشاهده بود و ساختار سفتی داشت (با لمس کردن) و جراحات به صورت شکاف طولی رخ داده بود، سعی کنید آن را با گوشت پوشانید و مقداری از دارویی که پیش از این شرح دادم را بر روی آن قرار دهید و آن را با یک باند پهن به طور محکم ببندید

•••••

در پاراگراف بعد، ابن سینا پیشنهادی را برای درمان قطع شدگی عصب ارایه می دهد، این توصیه اهمیت زیادی در تاریخ جراحی مغز و اعصاب دارد:

چنانچه شکاف یا قطع شدگی به صورت عرضی رخ داده باشد، شما باید انتهای عصب قطع شده را بخیه کنید، در غیر این صورت لبه ها نمی توانند به صورت رو در روی هم قرار گرفته و جوش بخورند. در صورتی که قطع با شکاف در پهنای افتد و می دانید که تاخیر در آن به عفونت می انجامد، به سادگی عصب را قطع کنید. برای جلوگیری از تورم و التهاب بیشتر، برش را به دقت انجام دهید

•••••

پس از این، در مورد برخی از روش های پزشکی و برخی از داروهای موضعی برای مراقبت از اعصاب بخیه خورده این گونه توصیه می نماید:

اگر عصب متورم در معرض سرما قرار گیرد، این وضعیت ممکن است منجر به اسپاسم و در نتیجه بیشتر شدن التهاب شده که حمله به اندام ها را در پی دارد. به همین دلیل متصل شدن دو لبه ی زخم کافی نبوده و باید درمان های طبی را تا بهبودی کامل زخم ادامه داد. اگر برش به اندازه ی کافی گسترده نیست، زخم را باز کرده و به دقت مشاهده کنید تا هر گونه نشانه ی التهاب را در آن تشخیص دهید، زیرا

برخی از مواد التهابی ممکن است در داخل زخم تجمع یابد و نتواند از طریق این دهانه ی باریک به بیرون راه یابد. از این مورد که زخم خشک، بدون التهاب و تورم است، اطمینان حاصل کنید و پس از تایید وضعیت قابل قبول زخم، دو انتهای آن را ببندید

•••••

روشن است که ابن سینا یک روند ثانویه ی ترمیم را برای این گونه از آسیب های غیر پاکیزه در نظر دارد. او با یک پیشنهاد که برای طب امروز نا آشناست، ادامه می دهد:

بانداز را دو یا سه بار در روز باز کرده و زخم را مورد بررسی قرار دهید، سپس دوباره آن را ببندید. بانداز را در شب نخستین آن روز باز کنید. چنانچه پانسمان در شب اعمال شده است، در صبح روز بعد آن را باز کنید. اگر درد در فرد خیلی شدید نیست، بررسی را به طور مداوم تکرار نکنید. همچنین انجام پانسمان دو بار در روز کافی است

•••••

بخش دوم اختلالات اعصاب محیطی به آسیب های عصبی حاد و دارای زخم می پردازد. در این بخش، ابن سینا به درمان دارویی آسیب های بافتی اشاره می کند. مقادیر و ویژگی های داروهای توصیه شده بسیار شگفت انگیز است. در بخش سوم، ابن سینا درباره ی تورم عصب آسیب دیده بحث می کند. او توصیه های بسیار کاملی در مورد مشکلات مربوط به عصب ارایه می دهد. در بخش چهارم به آسیب های عصب، از نوع کوفتگی می پردازد. در اینجا ابن سینا تنها استفاده از ضد التهاب ها را توصیه می کند. وی بر این نکته تاکید می کند در صورتی که تورم با این نوع آسیب دیدگی همراه باشد، درمان آن

با آسیبی که تنها شامل کوفتگی می باشد، متفاوت است. هنگامی که تورم و درد به طور همزمان رخ می دهد، ابتدا علایم نگران کننده تر را درمان کنید.... درمان زمانی که تنها تورم وجود دارد، آسان تر است.... چنانچه عصب در اثر کوفتگی دچار آسیب شده باشد، به هیچ عنوان عصب را در تماس با آب سرد و داغ قرار ندهید.

•••••

اگر چه شرح ابن سینا به تفصیل نیست، ولیکن وی در مورد سندرم های گرفتار شدن عصب (nerve entrapment syndromes) بحث کرده و به طور خاص نشانه های فالن (Tinel's sign) را توصیف می کند:

پیچ خوردگی و سفت شدگی عصب، اغلب بر اثر سقوط و ضربه خوردن به عصب رخ می دهد. نشانه ی پیچ خوردگی و سفت شدگی عصب، بی حس بودن آن هنگام فشار دادن با انگشت است.

•••••

بحث و بررسی

بخش های مربوطه از قانون نشان دهنده ی این امر است که ابن سینا برای نخستین بار درمان قطع شدگی عصب به روش جراحی را پیشنهاد می دهد. محققان بر این باورند که نظر ابن سینا در مورد ترمیم عصب هر چند ابتدایی بود، ولیکن تا قرن شانزدهم به عنوان پروتکل اصلی باقی ماند^۲. در طول قرن گذشته، مطالعه ی تاریخچه ی اعصاب محیطی، پاتولوژی اعصاب محیطی و درمان اختلالات و صدمات اعصاب محیطی موجب طرح سوالات متعددی گردید. درمان جراحی اعصاب محیطی همواره

پیچیده بوده است. پزشکان معاصر، به لطف پیشرفت های تکنولوژی و پیشگامان آن که سهم زیادی در این زمینه داشتند، نتایج رضایت بخشی را در مدیریت جراحی اعصاب محیطی به دست آورده اند.

در تاریخ مکتوب ترمیم عصب
.....

به عنوان نخستین فرد در این زمینه در نظر گرفته می شود که ترمیم عصب قطع شده را مسلم فرض کرده است^{۱۶}. با این وجود، وی روش خاصی برای این روند شرح نداده است.

در دوره ی پیش از تاریخ، بقراط (۳۷۰-۴۳۰ پیش از میلاد) دانش اولیه در مورد درمان آسیب های عصب محیطی را در کتاب خود (موجز Aphorisms)، معرفی کرده بود. در بخش ۵:۱۸ این کتاب نوشته شده که "سرما برای استخوان ها، دندان ها، اعصاب، مغز و مغز استخوان ستون فقرات مضر است، در صورتی که گرما سودمند است" (9, p 138). ابن سینا این دیدگاه را بیان کرده و از آن دفاع می کند. بقراط در همان اثر (بخش ۱۹:۶) بیان داشته که "زمانی که استخوان، غضروف، عصب، قسمت بلند و باریک از فک یا پوست ختنه گاه قطع شود، بخش نه ترمیم شده و نه با هم یکی می شود" (9, p 140) و (بخش ۲۸:۷) "هر تکه از استخوان، غضروف و یا عصب که قطع گردد، نه رشد نکرده و نه به یکدیگر می پیوندند" (9, p 142). آثار بقراط مشتمل بر شرح آناتومیکی اعصاب محیطی و آسیب های آن می باشد، ولیکن هیچ اشاره ای به ترمیم عصب نشده است. تا کنون اسناد مربوطه نشان داده که بسیاری از پزشکان از دوران باستان تفاوت بین اعصاب و زردپی ها

را به روشنی از یکدیگر تشخیص نداده اند. علاوه بر این، روش های پزشکی که آن ها استفاده می کردند، دارای اثرات منفی بوده که منجر به جلوگیری از انجام روند ترمیم عصب می شد. در نتیجه عمل جراحی عصب برای قرن ها به طور دست نخورده باقی ماند^{۱۶}. تصور رایج بر این بوده که عصب تکه شده توانایی به هم پیوستن را ندارد. نیم هزاره بعد (۱۲۹-۲۰۰ پس از میلاد) جالینوس از پرگامون به این یافته ها به طور مجدد دست یافت و مغز را به عنوان مرکز اعصاب محیطی در نظر گرفت^{۱۳}. جالینوس دریافت که آسیب های وارده به ریشه ی ستون فقرات می تواند منجر به فلج خفیف ناحیه ی دیستال شود و پیشنهاد کرد که از داروهای موضعی بر روی منطقه ای که ریشه ی آن تحت تاثیر قرار گرفته، استفاده شود^{۴،۶}.

اگر چه هیچ توضیح روشنی در کتاب جالینوس وجود ندارد، ولیکن برخی از محققان اذعان داشته اند که جالینوس ممکن است ترمیم از طریق جراحی عصب قطع شده را در آثار خود و در درمان زخم بیان کرده باشد^{۱۴}. در قرن هفتم، Paulus Aegineta فرض بر ترمیم عصب قطع شده گذاشت، ولیکن وی تنها به بسته شدن زخم و بدون در نظر گرفتن ترمیم اولیه ی عصب اشاره دارد. علاوه بر این، Paulus اشاره می کند که عصب نبایستی با سوزن سوراخ گردد^{۱۵}. تا زمان ابن سینا یک شکاف دیگر (حدود ۴۰۰ سال) در تاریخچه ی ترمیم اعصاب محیطی وجود دارد که بیان کننده ی این امر است که اعصاب تقسیم شده می توانند به هم متصل شوند. ابن سینا جانشینان خود را به شدت تحت تاثیر قرار می دهد. راهنمای هنر جراحی پیش از آشنایی

غرب با قانون، یکی از شاخه های نادیده گرفته شده ی پزشکی را تشکیل می داد. با ابن سینا، پزشکان عرب زبان دوران قرون وسطی به گونه ای نظریه ی جالینوس را بدین گونه گونه تغییر دادند که جراحی زیر شاخه ای از پزشکی گردید. پس از ابن سینا از جراحی شاخه ای به وجود آمد و علم جراحی گسترش یافت. از نخستین نویسندگان در این عرصه Roger, Roland و Guy de Chauliac مشهور به "چهار کارشناس"، استفاده ی زیادی از نوشته های ابن سینا کردند^۵. به نظر می رسد که در ایتالیا نخستین مطالعات قانون توسط جراحان نویسنده ی بولونیا و پادووا انجام شده است. تدریس جراحی در دانشگاه های ایتالیا نیز به سوی بخش های عمل گرای قانون جلب شد. استفاده از قسمت هایی از قانون به عنوان کتاب درسی جراحی، در آثار جراحان شمال ایتالیا که نسبت به آثار ابن سینا علاقه نشان داده بودند، مشهود است. قانون بارها به صورت کامل نسخه برداری شده و اغلب به عنوان کتاب مرجع مورد مطالعه قرار گرفته است^{۱۷}.

راجر از سالرنو (قرن ۱۲) به طور گسترده به عنوان پیشگام مدیریت آسیب عصب محیطی شناخته شده است. وی به آناستوموز از اعصاب قطع شده با تاکید خاص بر تداوم آناتومیک اشاره می کند^۸. این موضوع آشکار است که چون ابن سینا اثر خود را حدود یک قرن پیش از راجر نوشته است، می بایست وی را به عنوان پیشگام ترمیم عصب به روش جراحی در نظر گرفت. اندکی بعد Guglielmo da Saliceto، (۱۲۱۰-۱۲۸۰)، روش همجوشی عصب را پیشنهاد داد. اگر

چه روش او ناشناخته است، ولیکن یکی از دانشجویان وی به نام Guido Lanfranchi عمل بخیه‌ی مستقیم عصب را با دوخت انتهای عصب به پوست انجام داد. مفهوم مدرن از عمل جراحی اعصاب محیطی به طور اساسی با کار گابریل فرارا (Gabriele ferrara ۱۵۴۳-۱۶۲۷) در ایتالیا آغاز شد. وی برای نخستین بار به ارایه‌ی توصیف دقیقی از بخیه زدن از بیخ و بن عصب قطع شده پرداخته که ما هنوز امروزه از آن استفاده می‌کنیم.^۲ اگرچه در حال حاضر اتفاق نظر میان دانشمندان مبنی بر این که آیا ابن سینا تمایز آناتومیک روشنی بین عصب و زردپی ها/ فاسیا در نظر گرفته، وجود ندارد، اما متن مرتبط نشان داده شده در اینجا پیشنهاد می‌کند که او چنین کرده است. وی در بخشی از کتاب خود در مورد اختلالات اعصاب محیطی به روشنی تقسیم بندی از مبانی درمان آسیب عصب را شرح می‌دهد. مفاهیم پزشکی ابن سینا بر اساس اصول بقراط و جالینوس می‌باشد.^۶ روش های درمانی و داروهای مورد استفاده را می‌توان با در نظر گرفتن مفاهیم پزشکی او درک کرد. ابن سینا اندام‌ها را براساس ویژگی‌هایی هم چون گرم،

سرد، مرطوب و خشک طبقه بندی می‌کند. با توجه به طبقه بندی ابن سینا، اعصاب در گروه سرد و خشک جای می‌گیرند:

اعصاب حرکتی، همان گونه که در برابر تعادل طبیعی قرار دارند، سرد تر و خشک تر هستند، در حالی که اعصاب حسی شاید با توجه به خشکی به خوی کلی بدن نزدیک تر است اما همچنان از سردی دور است (3, p 31). ابن سینا همچنین اندام‌ها را به نوع ساده و ترکیبی تقسیم کرده و عصب را در گروه ساده جای می‌دهد:

اعصاب از مغز و نخاع نشأت می‌گیرند که سفید و دارای قابلیت ارتجاعی بوده و به راحتی خم شده و نمی‌شکنند. آن‌ها عمل حس و حرکت را انجام می‌دهند (3, p 48). در درمان آسیب های عصبی، ابن سینا اولویت را به متوقف کردن درد می‌دهد. پس از آن به درمان عصب آسیب دیده پیشنهاد می‌کند. مهم ترین جنبه، پیشنهاد بخیه زدن انتهای اعصاب قطع شده به یکدیگر می‌باشد. مسئله‌ی مهم دیگری که ابن سینا به آن اشاره دارد، التهاب است که عقیده‌ی وی پیشگیری از آن با کمک داروهای مناسب است. این طرح‌ها تا حدودی به موازات مفاهیم جراحی مغز

و اعصاب است. تخلیه‌ی مواد التهابی که در داخل زخم جمع شده و درمان عصب بعد از رسیدگی به التهاب، در میان مبانی او در درمان اعصاب آسیب دیده می‌باشد.

ابن سینا برخی اطلاعات را در مورد شرایط اضطرابی ارایه می‌کند. وی در بخش دوم از فصل چهارم از فن چهارم و نیز در بخش سوم، نوشته‌ای از جالینوس را نقل می‌کند. در نتیجه ابن سینا بخش بزرگی از کتاب اصلی خود در پزشکی، قانون، را به اختلالات اعصاب محیطی، تروما و بیماری‌های التهابی عصب اختصاص داده است. بر اساس تئوری ۴ مزاج، ابن سینا نسخه‌های زیادی را برای همه‌ی انواع اختلالات عصب محیطی توصیه کرده است. هر چند او شرح کاملی ارایه نکرده، ولیکن برای نخستین بار روش بخیه‌ی عصب قطع شده را توصیه کرده است. این احتمال وجود دارد که عقاید ابن سینا در مورد ترمیم عصب محیطی منجر به ایجاد انگیزه و موفقیت نسل‌هایی از پزشکان شده است.

REFERENCES

- Anderson RG: Facial nerve disorders and surgery: **Selected Readings in Plastic Surgery** 9:1-39, 2001.
- Artico M, Cervoni L, Nuoci F, Guiffre R: Birthday of peripheral nervous system surgery: The contribution of Gabriele Ferrara (1543-1627). **Neurosurgery** 39:380-383, 1996.
- Avicenna: The Canon of Medicine, in Shah MH: *The General Principles of Avicenna's Canon of Medicine*, Karachi, Naveed Clinic, 1966, pp 31, 48.
- Awad IA: Galen's anecdote of the fallen sophist: On the certainty of science through anatomy. **J Neurosurg** 83:929-932, 1995.
- Campbell DE: *Arabic Medicine and Its Influence on the Middle Ages*. New York, AMS Press, 1973, vol 1, pp 129-132.
- Castiglioni A: *A History of Medicine*. New York, Alfred A. Knopf, 1958, ed 2, pp 224, 272.
- Doksat MK: Avicenna, Master and Ruler of Physicians [in Turkish]. **P "Tip ve Sanat"** 27:56-65, 2002.
- Goodrich JT: History of spine surgery in the ancient and medieval worlds. **Neurosurg Focus** 16:E2, 2004.
- Hippocrates: Hippocratic writings (translated by Adams F), in Hutchins RM (ed): *Great Books of the Western World*. Chicago, Encyclopedia Britannica, Inc., 1952, vol 10, pp 136, 140, 142.
- Ibn Sina: *The Canon of Medicine* (translated by Mustafa Ibn Ahmed Ibn Hasan et-Tokati) [in Ottoman Turkish]. Istanbul, Suleymaniye Library of Hand-written Works, Manuscript no. Hamidiye 1015, folio 518a-519b.
- Ibn Sina: *The Canon of Medicine* (translated by Sharafkandi A) [in Persian]. Tebran, Soroush Press, 1997, vol 4, pp 501-512.
- Kahya E: Introduction, in Ibn Sina: *The Canon of Medicine* (translated by Kahya E) [in Turkish]. Ankara, Atatürk Kültür Merkezi Press, 1995, vol 1, pp XIX-XLII.
- May M: Introduction, in Galen: *On the Usefulness of the Parts of the Body* (translated by May MT). Ithaca, Cornell University Press, 1968, pp 25, 61.
- Ochs S: *A History of Nerve Functions: From Animal Spirits to Molecular Mechanisms*. Cambridge, Cambridge University Press, 2004, pp 187-190.
- Paulus Aegineta: *The Seven Books of Paulus Aegineta* (translated by Adams F). London The Sydenham Society, 1846, vol II, pp 132-137.
- Shah SI, Jackler RK: Facial nerve surgery in the 19th and early 20th centuries: The evolution from crossover anastomosis to direct nerve repair. **Am J Otol** 19:236-245, 1998.
- Siraisi NG: *Avicenna in Renaissance Italy: The Canon and Medical Teaching in Italian Universities after 1500*. Princeton, Princeton University Press, 1987, pp 52-53, 113-134, 143.
- Tamari G: *The Canon Medicinæ of Avicenna in the Hebraic Tradition: The Miniatures in Manuscript 2197 of the University Library of Bologna* [in Italian]. Padova, Editoriale Programma, 1988, pp 14, 21.
- Terzioğlu A: *Avicenna's Art of Medicine and Its Effects on Europe* [in Turkish]. Ankara, Türk Tarih Kurumu, 1984.

استفاده از طب مکمل و جایگزین در بیماران مبتلا به هپاتیت C مزمن

The use of Complementary and Alternative Medicine by patients with chronic hepatitis C

Complementary Therapies in Clinical Practice(2010)

Jacqueline A. Richmond, Donald E. Bailey, Keyur Patel, Janet A. Jezsik, Andrew Muir, Jr-Rung Lin, Shein-Chung Chow, Diane Uzarski, John G. McHutchison

مترجم: دکتر میترا خادم الحسینی

عوارض زیاد و میزان پاسخ دهی اندک در برخی از زیر گروه بیماران است^{۹،۱۰}. بنابراین بیماران اغلب به دنبال درمان های جایگزین جهت تسریع بهبودی هستند^{۱۱}. شیوع استفاده از CAM در میان بیماران مبتلا به CHC تا زمانی که تعاریف استاندارد از CAM وجود نداشته باشد، مبهم باقی می ماند^{۱۲،۱۳}. مطالعات متعدد نشان داده اند که ۳۷٪ - ۴۶٪ از بیماران مبتلا به بیماری کبد از CAM استفاده می کنند^{۱۴،۱۵}. مهم ترین زیر گروه CAM که توسط بیماران مبتلا به CHC استفاده می شود، نیایش و استفاده از داروهای گیاهی به خصوص استفاده از گیاه خار مریم (*Silybum marianum*) است که توسط ۱۲٪ - ۱۷٪ از بیماران مورد استفاده قرار گرفت^{۱۲،۱۳،۱۴،۱۶}. ارتباط بین بیمار و ارائه دهندگان خدمات بهداشتی در مورد استفاده از CAM کمتر از ایده آل است^۴.

موجب ترقی بیمار در کنترل تصمیمات اتخاذ شده ی مرتبط با سلامتی وی شده و به فرد کمک می کند که شرایط مزمن بیماری خود را تحت کنترل در آورد^۵. نارضایتی بیماران از انجام مراقبت های پزشکی در طب رایج و شکست برخی روش های تشخیصی و درمانی در کنترل بیماری های مزمن باعث افزایش استفاده از CAM می شود.

هپاتیت C یک ویروس انتقال یافته از راه خون است که در حدود ۸۰٪ از موارد منجر به بیماری مزمن کبدی می شود. تخمین زده می شود که ۳ میلیون آمریکایی و ۱۷۰ میلیون نفر در سطح جهان مبتلا به هپاتیت مزمن (CHC) می باشند^{۶،۷}. علایم به طور معمول خفیف هستند اما می توانند تاثیر قابل توجهی بر کیفیت زندگی بیمار (QOL) داشته باشند^۸. درمان های ضد ویروسی متعارف شامل پگیلانید اینترفرون و ریباویرین همراه با

(۱) مقدمه

طب مکمل و جایگزین (CAM) توصیف گروه متنوعی از سیستم های مراقبت پزشکی و بهداشتی، شیوه ها و محصولاتی است که در حال حاضر جدا از طب رایج در نظر گرفته نمی شوند^۱. مرکز ملی طب مکمل و جایگزین (NCCAM)، طب مکمل و جایگزین را به چهار حوزه تقسیم می کند: کل سیستم های پزشکی، پزشکی ذهن و بدن، شیوه هایی با اساس بیولوژی و درمان های یدایی و مبتنی بر بدن.

استفاده از طب مکمل و جایگزین در سراسر جهان غرب در حال گسترش است. در سال ۲۰۰۲، ۶۲٪ از بزرگسالان مورد بررسی در ایالات متحده ی آمریکا از CAM استفاده می کردند^۲. در حالی که در سال ۱۹۹۷ این عدد ۴۲٪ بود^۳. استفاده ی گسترده از طب مکمل و جایگزین در بیماری های مزمن رواج دارد^۴. استفاده از CAM



دکتر سید محمد کاظم حسینی اصل
فوق تخصص گوارش بزرگسالان
دانشیار گروه داخلی
دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دیدگاه

توجهی سطح ویروسی را در خون کاهش داده است.

گیاه خارمریم *Silybum Marianum* به واسطه ی داشتن ترکیبات *Flavonoids* دارای خواص و موارد مصرف گوناگون است که از جمله یکی از خواص آن خاصیت ضد ویروسی بر علیه *HCV* می باشد.

علاوه بر درمان هپاتیت C مزمن، از گیاه خارمریم در بیماری های گوناگون کبدی از جمله در هپاتیت های دارویی که یکی از مشکلات مبتلایان در اکثر جوامع امروزی است، استفاده می شود. گیاه خارمریم در کبد اثرات گوناگونی دارد که یکی از ترکیبات عمده ی آن در کبد این است که بیش از ۳۵٪ میزان گلوکاتیون کبدی را افزایش می دهد. به واسطه ی دارا بودن این خاصیت در هپاتیت های دارویی و هپاتیت های *Fulminant* که تنها درمان موجود برای آن پیوند کبد است، اغلب بیماران مبتلا به هپاتیت فولمینانت یا به دلیل نرسیدن به مراکز پیوند کبد و یا عدم وجود کبد فوت می کنند. شاید که این داروی گیاهی در آینده ی نه چندان دور بتواند درمان مناسبی برای انواع هپاتیت ها باشد.

پاک شدن ویروس در خون روی هم رفته ۵۰٪ می باشد. درمان فوق هم عوارض بالایی دارد و هم هزینه های سنگینی به بیمار تحمیل می کند و برخی اوقات به دلیل پیدایش عوارض دارویی یا درمانی قطع می شود و یا دوز دارو کم می گردد که همین عامل پاسخ به درمان را کم می کند. از این رو امروزه مراکز تحقیقاتی به دنبال درمان ها و داروهای موثر بر علیه *HCV* می باشند. یکی از درمان های غیر از درمان کلاسیک برای هپاتیت C مزمن استفاده از درمان های طب مکمل و به خصوص داروهای گیاهی است که بیشترین مطالعه بر گیاه خارمریم (*Silybum Marianum*) می باشد. مطالعات جدید نشان دهنده ی این امر است که گیاه خارمریم خاصیت آنتی ویرال بر علیه *HCV* دارد و در محیط کشت سلولی از تکثیر ویروس به طور قابل توجهی جلوگیری می کند. به ویژه شکل وریدی دارو، در مطالعه ای نشان داده شد افرادی که به مدت یک سال *PEG interferon* و *Ribavirin* گرفته و پاسخی به درمان نداده بودند، شکل وریدی گیاه خار مریم در مدت ۲ هفته به طور قابل

حدود ۱۷۰ میلیون نفر در سطح جهان به هپاتیت C مزمن مبتلا می باشند که در ۵۰٪ - ۸۵٪ افراد شکل حاد بیماری به شکل مزمن تبدیل می شود. سیر بالینی هپاتیت C مزمن در افراد مختلف متفاوت است و علت این *heterogeneity* به عوامل دخیل از طرف بیمار، عوامل ویروسی و فاکتورهای محیطی بستگی دارد. شکل مزمن بیماری منجر به نارسایی کبدی و سرطان کبد می گردد و تنها درمانی نه چندان موفق پس از پیدایش سیروز پیوند کبد است که برخلاف سیروز ناشی از هپاتیت B با موفقیت بالا همراه نمی باشد. درعین حال شایع ترین اندیکاسیون پیوند کبد در کشوری مانند آمریکا سیروز ناشی از هپاتیت C مزمن می باشد.

درمان استاندارد هپاتیت C مزمن شامل *PEG interferon* و داروی *Ribavirin* است که عامل اصلی در میزان پاسخ به درمان به ژنوتیپ ویروسی بستگی دارد. *HCV* دارای ۶ ژنوتیپ است که ژنوتیپ های ۲ و ۳ به طور نسبی پاسخ خوبی به درمان می باشند ولیکن ژنوتیپ های اول پاسخ چندان خوبی به درمان نداده و میزان

اطلاعات و داده ها در مورد استفاده از CAM در میان بیماران مبتلا به *CHC* که در منطقه ی جنوب شرقی ایالات متحده زندگی می کنند، محدود است. هدف از این مطالعه مشخص نمودن شیوع و دلایل استفاده از CAM و یافت الگوهای ارتباطی میان بیمار و ارائه دهندگان خدمات بهداشتی در

را ترس از روبرو شدن با بی توجهی آنان بیان نموده اند^{۱۸}. ارایه دهندگان بهداشتی به منظور ارایه ی مراقبت جامع به بیماران مبتلا به *CHC*، نیاز به درک و دانستن رویکردهای استفاده شده توسط بیماران جهت پشتیبانی، برطرف کردن علایم و نگهداری سلامت دارند^{۱۹،۲۰}.

حدود ۷۷٪^{۱۷} از بیماران استفاده از CAM را فاش نکرده اند. ارایه دهندگان سلامت علت ناراحتی خود در شروع گفتگو با بیماران در مورد طب مکمل و جایگزین را دانش و اطلاعات محدود خود گزارش نموده اند. بیماران دلیل اجتناب از گفتگو در مورد CAM با ارایه دهندگان سلامت

مورد طب مکمل و جایگزین بود.

۲. مواد و روش ها

۲.۱ نمونه

بزرگسالان انگلیسی زبان با سن ۱۸ سال به بالا مبتلا به بیماری CHC مراجعه کننده به درمانگاه کبد مرکز پزشکی دانشگاه دوک، بین ماه های اوت و نوامبر ۲۰۰۷، توسط پزشکان خود به شرکت در این مطالعه دعوت شدند. هم بیمارانی که برای نخستین بار در کلینیک ویزیت می شدند و هم بیماران قدیمی تر در مطالعه گنجانده شدند. به شرکت کنندگان جهت شرکت در مطالعه بازپرداخت مالی به مبلغ (gift voucher) 10\$ پیشنهاد شد.

۲.۲ طراحی مطالعه

این مطالعه از نوع توصیفی و اکتشافی است که با استفاده از روش های کمی و پس از مصاحبه های کیفی جهت توصیف استفاده از طب مکمل و جایگزین توسط بیماران مبتلا به CHC طراحی شد. هیاتی متشکل از کارشناسان محلی در علم پزشکی، پرستاری و طب مکمل و جایگزین



جهت راهنمایی و اظهار نظر در مورد پرسش نامه و سوالات مصاحبه، گرد هم آمده و بدین شکل اعتبار محتوا (content validity) را تامین نمودند.

ابزارهای جمع آوری داده ها توسط هیات مدیره ی سیستم بهداشت و درمان دانشگاه دوک مورد بازبینی رسمی و تایید قرار گرفت. رضایت آگاهانه از همه ی شرکت کنندگان به دست آمد. تنها بیماران استفاده کننده از CAM برای مصاحبه انتخاب شدند. جهت اطمینان از محرمانه بودن، همه ی شرکت کنندگان یک کد شناسایی را در زمان ثبت نام دریافت نمودند. دسترسی به کد بیماران، محدود به محققین اصلی (JR) (PI) مطالعه بود.

۲.۳ روش جمع آوری داده ها

۲.۳.۱ پرسش نامه

پرسش نامه با استفاده از ابزارهای موجود اصلاح شده^{۲۱،۲۲،۲۳} و شامل شش بخش بود. پرسش نامه به ۲۰ دقیقه زمان جهت تکمیل شدن نیاز داشت و توسط خود بیمار یا با کمک دستیاران پژوهش تکمیل می شد. هم استفاده کنندگان و هم غیر استفاده کنندگان از CAM قسمت های A-D پرسش نامه را تکمیل نمودند: A. Co_morbidity^{۲۴} B. Cantril,s ladder^{۲۵} که کیفیت زندگی بیماران را در سه زمان ۶ ماه قبل، حال حاضر و ۶ ماه آینده ارزیابی می کرد. C - داده های دموگرافیک D - لیست ۲۱ گزینه ای از روش های مرسوم در CAM که توسط بیمار طی ۱۲ ماه قبل استفاده شده بود. از استفاده کنندگان CAM خواسته شد تا بخش E از پرسش نامه را که در مورد نوع، هزینه و دلیل استفاده

از CAM، منبع اطلاعات مربوط به CAM و گفتگوها در مورد استفاده از CAM را با اریه دهندگان سلامت تکمیل نمایند. با استفاده از مقیاس لیکرت Likert scale (۱ = به طور کامل موافق، ۵ = به طور کامل مخالف)، شرکت کنندگان نسبت به استفاده، مزایا و هزینه های CAM، اهمیت آن در حفظ سلامت و نگرش نسبت به مراقبت های بهداشتی معمولی و جامع اظهار نظر نمودند.

غیراستفاده کنندگان از CAM بخش F را از این جهت تکمیل نمودند تا به جستجو در این امر بپردازند که آیا تا کنون از CAM استفاده کرده اند یا خیر. نگرش شرکت کنندگان نسبت به طب مکمل و جایگزین با استفاده از مقیاس لیکرت که پیش از این گفته شد، بررسی گردید. در نهایت از این افراد خواسته شد تا در مورد عدم استفاده از CAM توضیح دهند. برای هر یک از شرکت کنندگان که وارد مطالعه شدند، نشان گرهای فعالیت بیماری هپاتیت C (نتایج تست های بیوشیمیایی کبد، بار ویروسی هپاتیت C و نمونه گیری از کبد) از پرونده های پزشکی جهت تأیید تشخیص و بررسی این امر که آیا میان استفاده کنندگان از CAM و غیر استفاده کنندگان تفاوت وجود دارد، جمع آوری شدند.

۲.۳.۲ مصاحبه ی نیمه ساختار

هدف اصلی این مصاحبه به طور مفصل، کشف دلایل شرکت کنندگان در استفاده از CAM بود. پس از تکمیل پرسشنامه ها نتایج توسط PI بازبینی شده و مصاحبه شوندگان بدین شکل انتخاب شدند. مصاحبه شوندگان بر اساس نوع و تعداد روش های استفاده شده و توانایی خود در

بیان دلایل استفاده از CAM انتخاب شدند. مصاحبه ها بین ۲۰ تا ۴۵ دقیقه به طول انجامید.

مصاحبه های صوتی، ضبط شده و نسخه برداری به شکل کلمه به کلمه صورت گرفت. شرکت کنندگان بر اساس کد شناسایی برای محافظت از حریم خصوصی خود حین مصاحبه و در نسخه برداری ها مشخص می شدند. راهنمای مصاحبه شامل تعداد زیادی سوال جهت توصیف این امر که پس از تشخیص CHC زندگی آنها چه تغییری کرده، نشانه های بیماری که تجربه نموده اند، روند دسترسی به مراقبت های پزشکی متعارف و نگرش آن ها در استفاده از CAM بود. سپس سوالات با جواب باز برای بررسی انواع روش های مورد استفاده در CAM، دلایل استفاده و عوامل موثر بر استفاده از آن، مزایای استفاده از CAM و میزان ارزشمندی آن مطرح شد. با تکرار برخی سوالات و تاکید بر آن ها سعی شد تا شرکت کنندگان به ارایه ی اطلاعات اضافی در مورد دلایل خود برای استفاده از CAM ترغیب شوند. مصاحبه کنندگان سعی می کردند با تشویق شرکت کنندگان دلایل آن ها را جهت استفاده از CAM روشن نمایند.

۴. ۲) تحلیل داده ها

آمارهای توصیفی جهت تجزیه و تحلیل ویژگی های جمعیتی نمونه (داده های دموگرافیک) به کار برده شدند. آنالیز واریانس، آزمون مجذور کای (chi square) و cross-tabulation جهت بررسی روابط میان متغیرها مورد استفاده قرار گرفت. از رگرسیون لجستیک (logistic regression) برای ارزیابی اثر سن،

جنسیت، تحصیلات، وضعیت اشتغال، درآمد، شرایط ناتوان کننده ی همراه، کیفیت زندگی، سال تشخیص و درمان استفاده شد. تجزیه و تحلیل با استفاده از نرم افزار SPSS (v. 14.0, Chicago, IL) انجام شد.

داده های کیفی جمع آوری شده از پرسش های دارای جواب باز در پرسش نامه شامل توضیح دلیل شرکت کنندگان در استفاده از CAM، مزایای آن و تجارب کسب شده از برقراری ارتباط با ارایه دهندگان سلامت در مورد استفاده از طب مکمل و جایگزین بود. تحلیل محتوا جهت شناسایی و دسته بندی پاسخ های کیفی شرکت کنندگان در پرسش نامه ها مورد استفاده قرار گرفت^{۲۶}. داده های کد داده شده در دسته هایی طبقه بندی شدند.

جمع آوری داده ها و تجزیه و تحلیل به طور همزمان با اولین شرکت کننده شروع شد^{۲۷}. شرح کیفی پایه ای (fundamental qualitative description) جهت تجزیه و تحلیل داده های مصاحبه استفاده شد، که شامل تحلیل محتوا برای شناسایی موضوعات و دسته بندی شرکت کنندگان بود^{۲۸}. نوارهای صوتی کلمه به کلمه رونویسی شده و توسط PI مورد بررسی قرار گرفتند. رونوشت ها توسط PI و نویسنده ی دوم (DB) چندین بار به منظور دستیابی به اصل موضوع و تنظیم یادداشت های مقدماتی خوانده شد. کدهایی که دلایل استفاده از CAM را نشان می دادند در حاشیه ی متن ها نوشته شد. داده های کدگذاری شده با توجه به موضوع دسته بندی گردیدند. سایر داده ها مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفته و به روز شدند. PI و نویسنده ی دوم (DB) در مورد موضوعات و داده

های به دست آمده مشورت کردند.

۳) نتایج

یکصد و پنجاه نفر با CHC در این مطالعه وارد شدند و یک شرکت کننده ی زن از ادامه ی مطالعه کناره گیری کرد. سه نفر (دو مرد و یک زن) به علت محدودیت های زمانی از مطالعه حذف شدند. داده های دموگرافیک و ویژگی های هیپاتیت C با استفاده از هم گروهی (cohort) در جدول ۱ و جدول ۲ به ترتیب خلاصه شده است. هیچ گونه تفاوت معنی داری بین استفاده کنندگان و غیر استفاده کنندگان CAM از نظر داده های دموگرافیک، هیپاتیت C، ژنوتیپ، بار ویروسی و یا وضعیت سیروزی وجود نداشت.

میانگین تعداد شرایط ناتوان کننده ی همراه ($\pm$ انحراف استاندارد) گزارش شده توسط شرکت کنندگان $3/4 \pm 6/7$ بود. میانگین نمره ی کیفیت زندگی فعلی $7/2 \pm 2/1$ ، آینده $2/4 \pm 7/9$ و قبلی $6/1 \pm 2/8$ بود. تفاوت آماری معنی دار میان نمرات کیفیت زندگی در سه زمان ($p < 0.01$) وجود داشت. تفاوت در نمرات کیفیت زندگی در بین کاربران و غیر کاربران CAM، شرکت کنندگانی که در حال حاضر از درمان ضد ویروسی استفاده می کنند ($n=18$) در مقایسه با کسانی که از این درمان استفاده نمی کنند یا پاسخ دهندگان ($n=6$)، کسانی که عود داشتند ($n=16$) و غیر پاسخ دهندگان ($n=49$) به درمان ضد ویروسی، وجود نداشت.

بیست و هشت مصاحبه با شرکت کنندگانی که از CAM استفاده می کردند، انجام شد. چهار نفر به دلیل محدودیت های زمانی در مصاحبه

Variable	Result Total sample n = 149	Result CAM users n = 120
Mean age ($\pm$ SD*) yrs.	51.7 ($\pm$ 9.0)	51.8 ($\pm$ 8.9)
Gender n (%)		
• Male	79 (53)	61 (51)
• Female	70 (47)	59 (49)
Ethnicity n (%)		
• African American	48 (33)	36 (30)
• Asian	2 (1)	1 (1)
• Caucasian	88 (59)	74 (62)
• Latino/Hispanic	3 (2)	2 (1.5)
• American Indian	3 (2)	2 (1.5)
• Mixed ethnicity	5 (3)	5 (4)
Attended college n (%)	80 (54)	72 (60)
Currently working n (%)	76 (51)	63 (53)
Reason for not working n (%)		
• Medical leave	2 (3)	2 (4)
• Long term disability leave	43 (59)	35 (61)
• Unemployed	11 (15)	7 (12)
• Retired	14 (19)	10 (18)
• Other	3 (4)	3 (5)
Annual income n (%)		
• <\$20,000	46 (32)	35 (30)
• \$20,001-\$34,999	17 (12)	13 (11)
• \$35,000-\$54,999	34 (23)	29 (24)
• \$55,000-\$74,999	14 (9)	11 (9)
• >\$75,000	35 (24)	31 (26)
Insurance coverage n (%)		
• Medicare	32 (22)	26 (22)
• Medicaid	17 (11)	12 (10)
• Private Insurance	90 (60)	74 (62)
• Self-pay	7 (10)	8 (6)

*SD = Standard deviation.

Table 1
Demographic characteristics of the total sample (n = 149) and participants using CAM (n = 120).

به طور کلی، ۸۰٪ (n=120) در ۱۲ ماه گذشته از CAM استفاده کرده بودند. به طور متوسط شرکت کنندگان ۳/۶±۲/۸ روش های مختلف طب مکمل و جایگزین را به کار برده بودند. انواع روش های CAM که استفاده شده بود، در جدول ۳ فهرست شده است. به دلیل مشکلات مربوط به سلامت، نیایش و به دنبال آن مصرف مولتی ویتامین ها و داروهای گیاهی شایعترین نوع بودند.

به طور عمده نیایش به جهت مشکلات مربوط به سلامتی و به عنوان یک منبع مهم جهت حمایت عاطفی مورد استفاده قرار گرفته بود. به عنوان مثال: دعا کمک می کند تا من احساس بهتری داشته باشم... بهتر از هر داروی دیگری^۱.

شرکت کنندگان از مولتی ویتامین ها جهت ارتقا و حفظ سلامت عمومی استفاده کرده بودند. به طور کلی، ۲۱٪ افراد (n=18) به توصیه ی پزشک، ناچار به استفاده از مولتی ویتامین ها

از CAM جهت کنترل سلامت خود، اذعان به محدودیت ها و اثرات کنترلی طب مرسوم دارد. شرکت کنندگان با استفاده از طب مکمل و جایگزین احساس امیدواری می کنند که همین امر موجب می گردد آن ها به طور فعال برای بهبود سلامت خود و کاهش تاثیر هپاتیت C در کبد کاری انجام دهند. امیدواری ناشی از استفاده از CAM به ویژه زمانی قابل مشاهده بود که شرکت کنندگان پس از درمان ضد ویروسی متعارف، بدون نتیجه ی درمانی موثر از آن استفاده کرده بودند.

هدف از فاز کیفی این مطالعه دستیابی به شرح داستان بیماران مبتلا به هپاتیت C و دلایل آن ها از به کار بردن طب مکمل و جایگزین است. بدین ترتیب دیگر بخش های مقاله، داده های کیفی را بیان کرده و به توضیح بهتر یافته های پرسشنامه کمک می کند.

۳.۲ استفاده از طب مکمل و جایگزین

شرکت نکردند. پانزده زن و سیزده مرد مورد مصاحبه قرار گرفتند. متوسط سن شرکت کنندگان در مصاحبه ۵۵/۷ سال (دامنه ی ۴۳-۷۸) بود. نوزده شرکت کننده ی قفقازی، هشت شرکت کننده ی آمریکایی آفریقایی تبار و یکی از شرکت کنندگان از قومیت مخلوط بود. بیست و یک نفر از شرکت کنندگان تحصیلات دانشگاهی داشتند و ۱۹ نفر درمان هپاتیت C را دریافت کرده بود.

۳.۱ موضوع مصاحبه

از مصاحبه های نیمه ساختار شرکت کنندگان چندین موضوع مرتبط با CAM به دست آمد. استفاده کنندگان از CAM با انگیزه هایی چون یک میل شخصی برای توانمند سازی، کنترل سلامتی خود و اعتقاد به اشکال جایگزین در مراقبت های بهداشتی از آن استفاده کرده بودند. این تمایل شرکت کنندگان در استفاده

Variable	Result Total sample n = 149	Result CAM users n = 120
Mean ($\pm$ SD) years since hepatitis C diagnosis	5.6 ($\pm$ 5.4)	5.9 ($\pm$ 5.4)
Genotype result n (%)		
• Genotype 1, 1a, 1b	110 (84)	87 (83)
• Genotype 2, 2a, 2b	13 (10)	10 (10)
• Genotype 3, 3a	7 (5)	6 (6)
• Genotype 4	1 (1)	1 (1)
Mean ALT (U/L) ($\pm$ SD)	80.1 ($\pm$ 64.86)	77.5 ($\pm$ 59.1)
Mean HCV RNA ($\times 10^6$ IU/ml) ($\pm$ SD)	1.57 ($\pm$ 1.53)	1.47 ($\pm$ 1.57)
METAVIR Fibrosis Stage, n (%)		
• F0	1 (1)	1 (1)
• F1	23 (24)	16 (21)
• F2	29 (31)	26 (33)
• F3	17 (18)	12 (15)
• F4	25 (26)	23 (30)
Prior Anti-viral therapy, n (%) ^a	89 (60)	77 (64)
Current Anti-viral therapy, n (%)	18 (12)	18 (15)
Treatment response n (%)		
• Sustained virological response (SVR)	6 (8)	6 (10)
• Relapser	16 (23)	14 (23)
• Non-responder	49 (69)	40 (67)

All differences are non significant.

^a Interferon-based therapy.

Table 2
Hepatitis C virus characteristics of the total sample (n = 149) and participants using CAM (n = 120).

مرسوم ضد هپاتیت به کار برده اند. استفاده از CAM به طور معناداری در میان شرکت کنندگانی که درمان ضد ویروسی دریافت کرده بودند، نسبت به کسانی که (۸۷٪ در مقابل ۷۲٪، $P=0.02$) درمان دریافت نکرده و شرکت کنندگانی که در حال حاضر درمان ضد ویروسی دریافت می کنند، نسبت به کسانی که دارو دریافت نکرده بودند (۱۰۰٪ در مقابل ۷۸٪، $P=0.015$) بالاتر بود.

شصت و دو درصد ($n=74$) کمتر از ۵۰ دلار در هر ماه برای محصولات طب مکمل و جایگزین مصرف کرده بودند. هشت نفر از شرکت کنندگان بین ۵۱ دلار و ۱۰۰ دلار در هر ماه برای CAM صرف کرده و پنج شرکت کننده بین ۱۰۱ دلار و ۱۵۰ دلار و یکی از شرکت کنندگان بیش از ۱۵۱ دلار در هر ماه جهت CAM هزینه کرده بود. بیست و نه شرکت کننده هیچ گونه مبلغی در مورد محصولات CAM صرف نکرده و سه شرکت کننده هم به این سوال پاسخ نداده بودند. هیچ یک از شرکت کنندگان بیان نکرد که هزینه های محصولات طب مکمل و جایگزین شامل بیمه های پزشکی بوده است.

۳.۳ عوامل پیشگویی کننده ی استفاده از CAM

تجزیه و تحلیل چند متغیره نشان داد که استفاده از CAM با حضور در دانشگاه، درمان ضد ویروسی و وضعیت سلامت پایین تر در ارتباط بود. تجزیه و تحلیل ها نشان دهنده ی این است که به استثنای دو نوع شایع CAM، نیایش و مولتی ویتامین ها، استفاده از CAM، با حضور در دانشگاه و بالاتر بودن درآمد سالانه

Type of CAM	Results n (%)
Whole medical systems = 7%	
• Acupuncture	8 (5)
• Homeopathic treatment	5 (3)
• Traditional Chinese Medicine	5 (3)
• Naturopathy	4 (2.7)
Biologically based practices = 77%	
• Multivitamins	84 (56)
• Herbal medicine	38 (25)
◦ Milk Thistle	27 (18)
• Diet-based therapy	11 (7)
◦ Macrobiotic diet	2 (1)
◦ Vegetarian diet	4 (3)
◦ Zone diet	1 (<1)
• Folk medicine	5 (3)
Manipulative and body-based therapies = 32%	
• Massage	30 (20)
• Chiropractic care	11 (7)
Mind-body therapies = 88%	
• Prayer for health reasons	95 (63)
• Deep breathing exercises	30 (20)
• Meditation	30 (20)
• Progressive relaxation	23 (15)
• Yoga	16 (11)
• Aromatherapy	11 (7)
• Guided imagery	11 (7)
• Reiki	5 (3)
• Tai chi	3 (2)
• Biofeedback	1 (<1)
• Hypnosis	1 (<1)

^a As specified by the National Center for Complementary and Alternative Medicine (NCCAM Publication No. D347, February 2007).

Table 3
Participants who used CAM in the last 12 months, by CAM domain^a.

شده بودند. یکی از شرکت کنندگان این گونه بیان داشتند که از زمان ابتلا به هپاتیت C تحریک به استفاده از مولتی ویتامین ها شده بود: من مولتی ویتامین ها را برای بهتر بودن استفاده می کردم، اما بعد از ابتلا به هپاتیت C توجه ویژه من به آن جلب شد. سی و هشت شرکت کننده از داروهای گیاهی استفاده کرده بودند. خارمریم به عنوان شایع ترین داروی گیاهی ($n=27$) استفاده شد. شرکت کنندگان از خارمریم به منظور بهبود، پشتیبانی و بازگرداندن عملکرد کبدی استفاده کردند. یکی از شرکت کنندگان از خارمریم جهت تسکین علائم هپاتیت C استفاده کرده بود: دردی که من در کبد داشتم با مصرف خارمریم از بین رفت. داروهای گیاهی توسط سفیدپوستان قفقازی (۷۶٪)، شرکت کنندگانی که تحصیلات دانشگاهی داشتند (۷۱٪)، افرادی که در حال حاضر مشغول به کار بودند (۶۳٪) و کسانی که درآمد آن ها بیش از ۵۵,۰۰۰ دلار در سال بود (۴۱٪)، استفاده شده بود. دریافت کنندگان درمان هپاتیت C (۶۸٪) نیز از داروهای گیاهی استفاده کرده بودند. هیچ یک از این نتایج از نظر آماری معنی دار نبود. به طور کلی، شرکت کنندگان CAM را در ترکیب با طب رایج استفاده کرده و نگرش مثبتی نسبت به ادغام این روش ها داشتند: من مخالف مصرف دارویی که پزشک تجویز کرده نیستم...، من می گویم که استفاده از CAM برای من نقش مکمل داشت. هفتاد و پنج درصد افراد ($n=88$) پیش از ابتلا به هپاتیت C از CAM استفاده کرده بودند و ۹۸٪ افراد ($n=116$) آن را در کنار داروهای

این گونه پاسخ داد: «من علف هرز در حیاط خلوت خود دارم، شمامی توانید بیاید و از آن ها بچینید».

اغلب شرکت کنندگان گزارش کردند که ارتباط با پزشکان بر استفاده از داروهای گیاهی و دانستن خطرات بالقوه ی آن ها متمرکز بود. در مورد سایر روش ها مانند mind-body practice هیچ مشاوره و صحبتی با پزشک صورت نگرفته بود.

۳.۷ نگرش ها نسبت به استفاده از CAM

نگرش نسبت به استفاده از طب مکمل و جایگزین و طب مرسوم در نمودار ۲ خلاصه شده است. میانگین نمره ی نگرش پایین با نگرش مثبت نسبت به طب مکمل و جایگزین تطابق دارد. نگرش نسبت به طب مکمل و جایگزین از نظر آماری میان کاربران و غیر کاربران معنی دار بود ($11/0 \pm 2/6$ در مقابل $15 \pm 2/7$ ، $P < 0.001$). هر دو کاربران و غیر کاربران CAM نسبت به طب مرسوم ($1/0 \pm 1/7$ در مقابل $1/0 \pm 1/2$) و مراقبت های بهداشتی جامع (holistic health care) ($3/7 \pm 1/2$ در برابر $4/0 \pm 0/6$) نگرش مثبت داشتند.

گرچه اغلب شرکت کنندگان نسبت به طب مرسوم نگرش مثبت داشتند، ولیکن چند شرکت کننده نیز اذعان

پزشکی تحت پوشش قرار گرفته بود.

۳.۶ ارتباط با ارایه دهندگان خدمات بهداشتی در مورد استفاده از CAM

شرکت کنندگان طیف وسیعی از پاسخ های ارایه شده توسط فراهم کنندگان خدمات سلامت در طی بحث و مذاکره در مورد استفاده ی آن ها از CAM را گزارش دادند. یکی از شرکت کنندگان یک تعامل مثبت در این زمینه را گزارش داد:

پزشک من می خواست بداند من چه داروهایی مصرف نموده ام و من مشتاق بودم به او بگویم. به هر حال من از موارد منع مصرف آن ها اطلاع داشتم.

بر خلاف آن، یکی دیگر شرکت کنندگان پاسخ منفی گزارش کرد:

پزشک قبلی من (من را به عنوان یک بیمار درمان کرد و درمان های آلوپاتیک به من می داد. زمانی که من سوالاتی در مورد درمان هومیوپاتی و ناتورپاتی از او پرسیدم، وی

(جدول ۴) همراه بود. تنها پیش بینی کننده ی مستقل از استفاده ی داروهای گیاهی، حضور در دانشگاه بود ($OR=2.8, CI=1.24-6.33, P<0.01$).

۳.۴ منبع اطلاعات جهت استفاده از CAM

شرکت کنندگان اغلب به اعضای خانواده (۶۶٪)، پزشکان (۳۳٪)، دوستان (۳۱٪)، فروشگاه مواد غذایی بهداشتی (۱۴٪) و اینترنت (۱۴٪) برای کسب اطلاعات تکیه کرده بودند.

۳.۵ مشاوره با پزشک طب مکمل و جایگزین

سی و دو شرکت کننده (۲۷٪) با پزشک CAM در ۱۲ ماه گذشته مشورت کرده بودند. تعداد متوسط مشاوره ها $26/4 \pm 19/9$ بود. پزشکان طب مکمل و جایگزین مشورت شده توسط شرکت کنندگان در نمودار ۱ مشخص شده است. هزینه های مشاوره با پزشک CAM متنوع بود. هفتاد و دو درصد

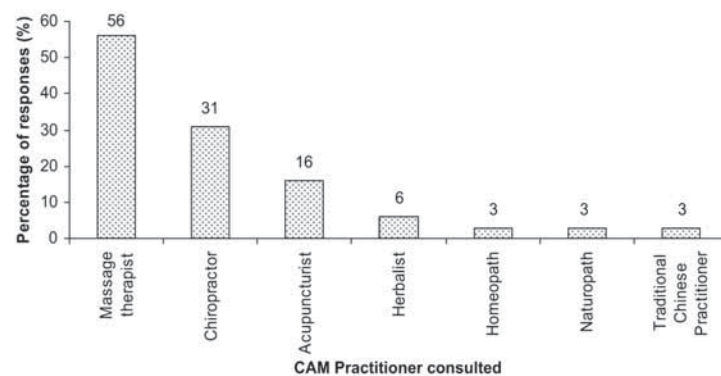


Fig. 1. CAM practitioners consulted by participants ($n = 32$) in the past 12 months.

Variable	Logistic Regression	
	OR (95% CI)	p Value
Predictors of CAM use		
Attended College	3.76 (1.48-9.57)	0.005
Anti-viral therapy	2.93 (1.18-7.24)	0.020
Co-morbid illnesses	1.29 (1.09-1.51)	0.002
Predictors of CAM use (excluding prayer and multivitamins)		
Attended College	2.23 (1.09-4.52)	0.027
Income	1.29 (1.02-1.63)	0.029

Table 4
Predictors of CAM use and CAM use (excluding prayer and multivitamins).

($n=23$) کمتر از ۱۰۰ دلار در هر مشاوره پرداخت کرده بودند ولیکن ۱۹٪ ($n=6$) بیش از ۱۵۱ دلار در هر ویزیت هزینه کرده بودند. هزینه ی ویزیت پزشک در ۱۰ شرکت کننده توسط بیمه ی

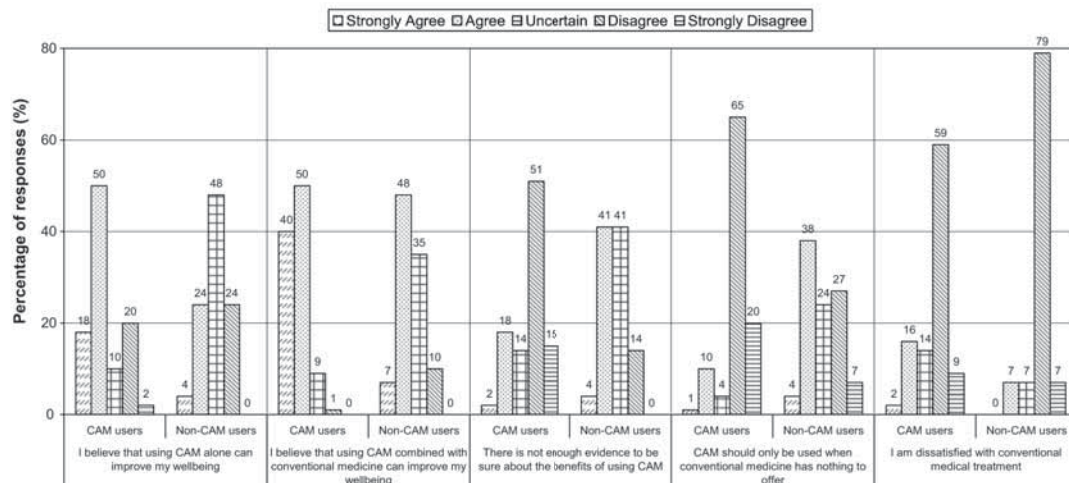


Fig. 2. Participants' attitudes toward using CAM and conventional medicine for CAM users (n = 120) and non-CAM users (n = 29).

بودند. یکی از شرکت کنندگان این گونه بیان می دارد:

دوست من توصیه کرد که از خارمریم استفاده نمایم ... من آن را برای مدت کمی استفاده کردم اما در من تغییری ایجاد نشد.

نه شرکت کننده قصد استفاده از CAM را داشتند ولیکن با موانعی از قبیل هزینه (نقل قول اول) و عدم اعتماد کافی به طب مکمل و جایگزین (نقل قول دوم) روبرو شدند. به عنوان مثال:

طب مکمل و جایگزین بسیار گران است. من دوست دارم آن را آزمایش کنم، اما بیش از حد گران است.

اگر طب مکمل و جایگزین توسط متخصصان پزشکی تایید شود، جایی جهت بازنگری در مورد آن در ذهن من باز خواهد شد.

۴) بحث

استفاده از CAM در مطالعه ی حاضر بالاتر از مطالعات پیشین انجام شده در جمعیت ایالات متحده^۲ و بیماران با CHC و بیماری کبدی^{۱۴،۱۵} بود. تعریف جدید CAM که توسط NCCAM گزارش شده باعث شده که تعداد بیشتری از شرایط مانند نیایش و مصرف مولتی ویتامین ها در طیف

شاید این دشوار باشد که بگوییم این ها اثرات خارمریم است ... من اطمینان ندارم که شما می توانید به طور کمی بگویید چقدر این گیاه به من کمک کرده است و من انتظار ندارم که آن بکد مرا به صورتی گلوگون تغییر دهد... اما من فکر می کنم می تواند پیشرفت بیماری را کند نماید، یا حمایت از بکد من ... ممکن است کمی کار کرد آن را بهتر کند.

بر خلاف آن، یکی از شرکت کنندگان بر این باور بود که اثرات مثبت گیاهان دارویی را می توان با مقایسه ی وضعیت سلامت او پیش و پس از استفاده مورد ارزیابی قرارداد:

من یک بطری از آن گیاه را مصرف کرده و به ناگهان انرژی کار کردن پیدا کردم و زمانی که من مصرف آن را متوقف نمودم، قادر به انجام کاری نبودم. از این رو من قدرت و اثرات این داروی گیاهی را کشف کردم.

۳.۸ دلایل عدم استفاده ی شرکت کنندگان از CAM

بیست و نه نفر از شرکت کنندگان از CAM استفاده نکرده بودند. سه شرکت کننده از آن در گذشته و نه نفر در ۱۲ ماه گذشته آن را به کار برده

کردند که عدم اعتقاد به قدرت شفابخش در طب مرسوم، آن ها را به کشف روش های درمانی جایگزین تشویق کرده است.

در حال حاضر دلیل استفاده ی من از طب مکمل و جایگزین احساس نارضایتی از درمان های آلوپاتیک است. من فکر می کنم که حداقل در رابطه با این بیماری و گزینه های درمانی آن، عوارض بالینی موجب می شوند که من و امثال من احساس کنیم که با استفاده از CAM می توانیم سطحی از آرامش و راحتی را برای خود تامین کنیم. در واقع بدین شکل من شانس بهتری خواهم داشت به این دلیل که پیشرفت بیماری من کمتر خواهد بود.

اغلب شرکت کنندگان موافق بودند که طب مکمل و جایگزین به بهبود سلامت آن ها و یا تخفیف علائم کمک می کند و ۷۷٪ (n=91) بر این باور بودند که طب مکمل و جایگزین در حفظ سلامت آن ها بسیار مهم بوده است. با این وجود، ۲۹ شرکت کننده از مولتی ویتامین ها و ۱۱ نفر علی رغم عدم اطمینان از منافع داروهای گیاهی همچنان به مصرف آن ها ادامه داده بودند. به عنوان مثال:

اگر شما به آزمایشات من نگاه کنید،

این نوع طب قرار گیرند. پس از حذف نیایش و مصرف مولتی ویتامین ها هم چنان استفاده از طب مکمل و جایگزین در ۵۰٪ باقی مانده است. استفاده از داروهای گیاهی (۲۵٪)، به ویژه خارمریم (۱۸٪)، مشابه مطالعات پیشین بود^{۱۲،۱۳،۱۴،۱۶}.

استفاده از CAM بالاتر از حد انتظار بود. با توجه به این نکته که شرکت کنندگان در مطالعه در یک مرکز تسهیلات مراقبت های بهداشتی شرکت کرده بودند و این نشان دهنده ی تعهد به طب مرسوم می باشد. شرکت کنندگان در مطالعه ی حاضر، CAM را جهت بهبود سلامت عمومی خود و حمایت از اثرات درمانی داروهای ضد ویروسی مورد استفاده قرار داده بودند. طب گیاهی در درجه ی اول برای درمان علایم مربوط به هپاتیت C و جلوگیری از پیشرفت بیماری کبدی مورد استفاده قرار گرفت. نتیجه ی به دست آمده از مصاحبه ها نشان می دهد که استفاده از طب مکمل و جایگزین، موجب تقویت کنترل شرکت کنندگان بر سلامت آن ها و تشویق و دلگرم نمودن آن ها در مدیریت بیماری خود شده است. یافته های ما عوامل پیشگویی کننده ی بالقوه ی استفاده از CAM را شناسایی نموده که موجب شروع بحث و تبادل نظر با بیماران شدند.

شرکت کنندگان احتمال بیشتر استفاده از CAM را در صورتی که تحصیلات بالاتری داشتند و درمان ضد ویروسی دریافت کرده بودند یا از وضعیت سلامت پایین تری برخوردار بودند، داشتند. حضور در دانشگاه تنها برای استفاده از داروهای گیاهی پیش بینی کننده بود که موید یافته های پیشین است^{۱۶}.

سطح بالای تحصیلات احتمال این

که مردم خود در مورد طب مکمل و جایگزین آموزش کسب کرده و در این باره از پزشک مربوطه در طب رایج سوالاتی بپرسند را افزایش می دهد^۵. شناسایی خانواده، دوستان، فروشگاه های مواد غذایی بهداشتی و اینترنت به عنوان منابع اطلاعات CAM نشان دهنده ی این امر است که شرکت کنندگان در حوزه ی طب مکمل و جایگزین خود درمانی کرده اند^{۲۸}. عدم مشاوره با صاحب نظران طب مکمل نگرانی هایی را در مورد پتانسیل های آسیب زایی و تداخلات دارویی گیاهان دارویی به ویژه زمانی که بیمار تحت نظر و کنترل نباشد، به وجود آورده است. بنابراین، ارجاع بیماران با CHC به متخصصین CAM مانند یک ناتوروپات، جهت ارایه ی توصیه های دارویی و پیشگیری از اثرات هپاتوتوکسیسته مفید است.

شرکت کنندگانی که درمان ضد ویروسی دریافت می کردند، طب مکمل و جایگزین را برای کاهش عوارض جانبی و حمایت عاطفی استفاده می کردند. ولیکن هیچ رابطه ای میان پاسخ های بیوشیمیایی، ویروس شناسی و بافت شناسی به دنبال استفاده از CAM وجود نداشت. با این حال شرکت کنندگان بر این باور بودند که جهت تکمیل دوره ی درمان ضد ویروسی استفاده از طب مکمل و جایگزین موجب ایجاد توانایی در آن ها بود چرا که به بهبود عوارض جانبی کمک می کرد.

ارتباطات در مورد استفاده از طب مکمل و جایگزین با ارایه دهندگان سلامت محدود بود. شرکت کنندگان تمایلی به آغاز گفتگو در مورد طب مکمل و جایگزین با ارایه دهنده ی خدمات سلامت خود نداشتند چرا که

آن ها از شنیدن پاسخ منفی در این زمینه هراس داشتند. بیمارانی که از CAM استفاده نکرده بودند، تاکید کردند که بدین وسیله فرصت جهت بحث در مورد CAM با ارایه دهندگان سلامت برای آن ها فراهم شده است، به این دلیل که آن ها به راهنمایی های این افراد اعتماد داشتند. گفتگو با ارایه دهندگان سلامت در طب مرسوم راجع به استفاده از داروهای گیاهی اغلب به دلیل نگرانی در مورد سمیت کبدی آن ها بود. در ضمن، استفاده از انواع دیگر طب مکمل و جایگزین از جمله mind-body and body-based therapies، علی رغم اهمیت آن ها در بین شرکت کنندگان به هیچ وجه مورد بحث با ارایه دهندگان سلامت قرار نگرفت. متأسفانه بسیاری از ارایه دهندگان سلامت در طب مرسوم در مورد استفاده از CAM نگرش منفی دارند که این امر در رابطه ی پزشک و بیمار خلل ایجاد کرده و موجب انحراف در گفتگو و بحث در مورد گزینه های جایگزین، گزینه های درمانی بی خطر- که به شکل بالقوه ای موجب بهبود کیفیت زندگی بیماران است - می گردد.

جستجو و پرسش و پاسخ در مورد استفاده از داروهای گیاهی برای ایمنی بیماران اهمیت دارد. علم پزشکی گیاهان دارویی را جهت درک پاسخ ویروسی بیماران با CHC به آن ها و خطرات بالقوه در ایجاد آسیب کبدی به دقت بررسی می کند، زیرا محتویات شیمیایی و اثرات آن ها به طور کامل شناخته شده نیستند^{۱۱،۱۶،۲۰،۲۹،۳۰}. با این وجود بیماران در مطالعه ی حاضر گزارش دادند که استفاده از داروهای گیاهی صرف نظر از پاسخ ویروسی فواید دیگری هم از جمله کاهش

خستگی، کمتر و خفیف شدن علائم بیماری کبدی و احساس بهبود نسبی برای آن‌ها داشته است.^{۱۴،۲۰} ارایه دهندگان سلامت در طب مرسوم بایستی در مورد استفاده از داروهای گیاهی در بیماران و تشویق آن‌ها جهت باز شدن بحث و گفتگو در این زمینه آگاهی داشته باشند.

مقایسه‌ی استفاده از CAM در میان بیماران با CHC در مطالعات هم گروه انجام شده دارای محدودیت‌هایی است، زیرا تعاریف مختلفی در مورد استفاده از CAM وجود دارد و همچنین تمرکز بسیاری از مطالعات بر استفاده از گیاهان دارویی بیش از سایر روش‌ها می‌باشد.^{۱۲،۱۳} در استفاده از یک تعریف فراگیر جهت استفاده‌ی CAM در مطالعه‌ی حاضر یک محدودیت وجود دارد که جهت تشخیص استفاده از سایر "درمان‌های جایگزین" علاوه بر جریان اصلی CAM بود. به منظور تأیید استفاده‌ی گسترده از طب مکمل و جایگزین توسط این نمونه بهتر آن بود که مطالعه‌ی دیگری در میان بیماری‌های مزمن دیگر و یا گروه‌های سالم جهت تعیین این امر که آیا استفاده از جریان اصلی CAM شبیه به بیماران با CHC است یا خیر، طراحی گردد.

همانند مطالعات پیشین^{۱۲،۱۳،۱۶} در مطالعه‌ی حاضر بیماران مراجعه کننده به درمانگاه کبد در یک مرکز درمان مورد مطالعه قرار گرفتند و این امر به طور کامل واضح نمی‌باشد که مراجعه‌ی بیماران به درمانگاه‌های تخصصی جهت دستیابی

به خدمات تخصصی چه تاثیری در استفاده از CAM می‌گذارد. پژوهش‌های آینده می‌بایست استفاده از طب مکمل و جایگزین را در افرادی که از استفاده روش‌های مرسوم پزشکی خودداری کردند، بررسی نماید. محدودیت‌های متعدد در طراحی پرسش‌نامه شناسایی شدند. تمرکز بر استفاده از CAM به طور کلی موجب دشواری در استخراج داده‌ها در مورد انواع خاص طب مکمل و جایگزین بود. به علاوه اظهار نگرش‌های مختلف جهت آشکارسازی اختلاف نظر در مورد مراقبت از سلامت کل نگر موفق نبود. در مورد این تحقیق که مبتنی بر نظرسنجی از بیماران است، این امر که گزارش دهنده به پرسشنامه خود بیماران بودند، یک محدودیت است چرا که هیچ تأییدی بر دقت (accuracy) آن وجود ندارد. ارزیابی کیفیت زندگی با استفاده از یک پرسشنامه Visual Analogue Scale یک محدودیت دیگر بوده که بیش از دیگر ابزارهای ارزیابی کیفیت زندگی استفاده می‌گردد، چرا که فقر سواد در این مطالعه در نظر گرفته شده بود.

۵) نتیجه گیری

به نظر می‌رسد که استفاده از طب مکمل و جایگزین توسط بیماران مبتلا به CHC بالاتر از جمعیت عمومی است. هشتاد درصد از شرکت کنندگان به نوعی طب مکمل و جایگزین را در ۱۲ ماه گذشته استفاده کرده بودند.

شایع‌ترین نوع CAM نیایش، مولتی ویتامین و داروهای گیاهی بودند. استفاده از طب مکمل و جایگزین از مولفه‌های مهم در خود کنترل درمانی (self care management) برای بیماران مبتلا به هیپاتیت C بود، به طوری که موجب افزایش قدرت در دستیابی به کنترل بیماری مزمن آن‌ها می‌شد. به طور کلی طب مکمل و جایگزین جهت بهبود سلامت عمومی مورد استفاده قرار می‌گرفت. با این حال داروهای گیاهی به ویژه خارمریم جهت بهبود سلامت کبد استفاده می‌شده است. سطح بالاتر تحصیلات، وضعیت مالی ضعیف‌تر و گرفتن درمان هیپاتیت C، عوامل پیشگویی کننده در استفاده از CAM بودند. استفاده از CAM جهت نقض یا انصراف از طب مرسوم و یا جستجوی غیر واقعی برای یافتن درمان در هیپاتیت C نبوده و تنها یک تمایل برای رسیدن به سطحی از استقلال در کنترل بیش از سایر گزینه‌های موجود بود. گفتگو میان پزشکان کبد و شرکت کنندگان در مورد استفاده از CAM محدود بود. اذعان به استفاده از CAM در میان بیماران مبتلا به CHC نیاز به تعامل مشترک بین پزشک و بیمار دارد. ارایه دهندگان سلامت بایستی با گرفتن شرح حال دقیق و معاینه‌ی بالینی نیاز بیمار را برای استفاده از CAM ارزیابی نموده و به این نتیجه دست یابند که طب مکمل و جایگزین بخش مهمی از استراتژی‌های مدیریت بیماری توسط بیمار است. ارایه دهندگان سلامت



طب مرسوم نسبت به استفاده از طب مکمل و جایگزین توسط بیماران مبتلا به CHC، نیز انجام تحقیقات بیشتر در مورد تجربیات شرکت کنندگان در مواجهه شدن با پاسخ های منفی ارابه دهندگان سلامت را تضمین می نماید.

تحقیقات بیشتر در آینده فراهم می آورد شامل کاوش در استفاده از طب مکمل و جایگزین توسط افراد مبتلا به CHC که در کلینیک های درمانی حضور ندارند، می باشد. نگرش پزشکان کبد و سایر ارابه دهندگان سلامت در

در طب مرسوم بایستی به شدت برای ایجاد مسیرهای ارتباطی باز، بدون پیش داوری و ترغیب بیماران در بیان استفاده ی آن ها از CAM مورد تشویق قرار گیرند. زمینه هایی که این مطالعه جهت



REFERENCES

1. National Center for Complementary and Alternative Medicine. Bethesda: National Institute of Health. Available from: <http://nccam.nih.gov> [accessed 15.06.09].
2. Barnes PM, Powell-Griner E, McFann K, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults: United States, 2002. In: *CDC advance data from vital and health statistics*, vol. 343. Hyattsville, Maryland: National Center for Health Statistics; 2004. pp. 1-19.
3. Eisenberg DM, Davis RB, Ettner SL, Appel S, Wilkey S, Van Rompay M, et al. Trends in alternative medicine use in the United States, 1990-1997: results of a follow up national survey. *JAMA* 1998;**280**:1569-75.
4. Saydah SH, Eberhardt MS. Use of complementary and alternative medicine among adults with chronic diseases: United States 2002. *J Altern Complement Med* 2006;**12**:805-12.
5. Actin JA. Why patients use alternative medicine - results of a national study. *JAMA* 1998;**279**:1548-53.
6. Rustgi VK. The epidemiology of hepatitis C infection in the United States. *J Gastroenterol* 2007;**42**:513-21.
7. World Health Organisation and Viral Hepatitis Prevention Board. Global surveillance and control of hepatitis C. *J Viral Hepat* 1999;**6**:35-47.
8. Foster GR, Goldin RD, Thomas HC. Chronic hepatitis C virus infection causes a significant reduction in quality of life in the absence of cirrhosis. *Hepatology* 1998;**27**:209-12.
9. Manns MP, McHutchison JG, Gordon SC, Rustgi VK, Shiffman M, Reindollar R, et al. Peginterferon alfa-2b plus ribavirin compared with interferon alfa-2b plus ribavirin for initial treatment of chronic hepatitis C: a randomised trial. *Lancet* 2001;**358**:958-65.
10. Fried MW, Shiffman M, Reddy KR, Smith C, Marinos G, Goncalves FL, et al. Peginterferon alfa-2a plus ribavirin for chronic hepatitis C virus infection. *N Engl J Med* 2002;**347**:975-82.
11. Modi AA, Wright EC, Seeff LB. Complementary and alternative medicine (CAM) for the treatment of chronic hepatitis B and C: a review. *Antivir Ther* 2007;**12**:285-95.
12. Strader DB, Bacon BR, Lindsay KL, La Brecque DR, Morgan T, Wright EC, et al. Use of complementary and alternative medicine in patients with liver disease. *Am J Gastroenterol* 2002;**97**:2391-7.
13. Siddiqui U, Weinschel EH, Bini EJ. Prevalence and predictors of herbal medication use in veterans with chronic hepatitis C. *J Clin Gastroenterol* 2004;**38**:605-10.
14. White CP, Hirsch G, Patel S, Adams F, Peltekian KM. Complementary and alternative medicine use by patients chronically infected with hepatitis C. *Can J Gastroenterol* 2007;**21**:589-95.
15. Bruguera M, Barrera JM, Ampurdanes S, Forns X, Sanchez Tapias JM. Use of complementary and alternative medicine in patients with chronic hepatitis C [Abstract]. *Medicina Clínica* 2004;**123**:676.
16. Seeff LB, Curto TM, Szabo G, Everson GT, Bonkovsky HL, Dienstag JL, et al. Herbal product use by persons enrolled in the hepatitis C antiviral long-term treatment against cirrhosis (HALT-C) trial. *Hepatology* 2008;**47**:605-12.
17. Robinson A, McGrail MR. Disclosure of CAM use to medical practitioners: a review of qualitative and quantitative studies. *Complement Ther Med* 2004;**12**:90-8.
18. Deng GE, Cassileth BR, Cohen L, Gubil J, Johnstone PAS, Kumar N, et al. Integrative oncology practice guidelines. *J Soc for Integr Oncol* 2007;**5**(2):65-84.
19. Cupp MJ. Herbal remedies: adverse effects and drug interactions. *Am Fam Phys* 1999;**59**:1239-44.
20. Seeff LB, Lindsay KL, Bacon BR, Kresina TF, Hoofnagle JH. Complementary and alternative medicine in chronic liver disease. *Hepatology* 2001;**34**:595-603.
21. Oldendick R, Coker AL, Wieldand D, Raymond JL, Probst JC, Schell BJ, et al. Population-based survey of complementary and alternative medicine usage, patient satisfaction and physician involvement. *Southern Med J* 2000;**93**:375-81.
22. Hilsden RJ, Verhoef MJ, Best A, Pocobelli G. Complementary and alternative medicine use by Canadian patients with inflammatory bowel disease: results from a national survey. *Am J Gastroenterol* 2003;**98**:1563-8.
23. Siapush M. Why do people favour alternative medicine? *Aust N Z J Public Health* 1999;**23**:266-71.
24. Satarino W, Ragheb Dupis M. Comorbidity in older women with breast cancer: an epidemiological approach. *Eval Program Plann* 1989;**12**:329-36.
25. Kilpatrick FP, Cantrill H. Self-anchoring scaling: a measure of individual's unique reality worlds. *J Individual Psychol* 1960;**16**:158-71.
26. Sandelowski M. Whatever happened to qualitative description? *Res Nurs Health* 2000;**23**:334-40.
27. Strauss A, Corbin J. *Basics of qualitative research: grounded theory procedures and techniques*. 2nd ed. Newbury Park: Sage; 1998.
28. Verhoef MJ, Rapchuk I, Liew T, Weir V, Hilsden RJ. Complementary practitioners' views of treatment for inflammatory bowel disease. *Can J Gastroenterol* 2002;**26**:95-100.
29. Strickle F, Schuppan D. Herbal medicine in the treatment of liver disease. *Dig Liv Dis* 2007;**39**:293-304.
30. Verma S, Thuluvath PJ. Complementary and alternative medicine in hepatology: review of the evidence of efficacy. *Gastroenterol Hepatol* 2007;**5**:408-16.