



### مقاله‌های پژوهشی

دینامیسم‌های هومیوپاتی و فراوانی تشدید علایم جانبازان مبتلا به افسردگی، پس از درمان با داروی فوق رقیق تهیه شده از نمک طعام ..... ۲۴۳۳  
 دکتر سید احمد محمودیان

تأثیر ویتامین D و کلسیم- ویتامین D بر کیفیت خواب در زنان باردار مبتلا به گرفتگی عضلات پا: یک کارآزمایی بالینی سه سوگور کنترل شده ..... ۲۴۴۴  
 دکتر مژگان میرغفوروند، دکتر سکینه محمد علیزاده چرنابی، آمنه منصوری، دکتر مسلم نجفی، فرزانه خداپنده

تأثیر مداخله‌ی معنوی گروهی مبتنی بر قرآن و نیایش بر سلامت معنوی بیماران مبتلا به سرطان ..... ۲۴۵۴  
 دکتر مهدی احمدی فراز، نگار ریسی، روح اله موسوی زاده، سلیمان قادری

تأثیر مکمل آب انار بر آسیب عضلانی، استرس اکسیداتیو و التهاب ناشی از ورزش در مردان سالم جوان ..... ۲۴۶۴  
 احسان بیات چادگانی، دکتر حسین فلاح زاده، دکتر غلامرضا عسکری، دکتر رزاهای، زهرا مقصودی، دکتر آزاده نجارزاده

بررسی تأثیر مکمل یاری پودر گیاه شوید بر مقاومت انسولینی و نشانه‌های التهابی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ ..... ۲۴۷۳  
 لاله پیاوه، یاسر خواجه بیشک، دکتر مجید مبصری، دکتر علیرضا استادجمی، دکتر محمد اصغری جعفرآبادی

تأثیر مصرف مکمل رزوین بر سطح سرمی اینترلوکین-۶ و پروتئین واکنشی c (CRP) و مقاومت به انسولین در زنان مبتلا به دیابت نوع ۲ ..... ۲۴۸۴  
 انسیه یزدخواستی، دکتر نادر شوندی، دکتر احمد محمودیان، دکتر عباس صارمی

### مقاله‌های کوتاه

بررسی اثر مصرف مخلوط سیر و آلبیمو بر قند خون ناشتا، فشار خون و نمایه‌ی توده‌ی بدن در افراد مبتلا به هایپر لیپیدمی ..... ۲۴۹۱  
 نگار اصلاقی، دکتر محمدحسن انتظاری، زهرا مقصودی، دکتر غلامرضا عسکری

انواع روش‌های طب مکمل و جایگزین، در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس ..... ۲۵۰۱  
 دکتر احمد محمودیان، دکتر الهام حسینی

### Original Articles

Homeopathic Dynamism and Frequency of Aggravation of Symptoms of Depressed War Veteran after Getting Ultrahigh-Diluted Remedy of NaCl (Salt) ..... 2443  
 Ahmad Mahmoudian MD

The Effect of Vitamin D and Calcium Plus Vitamin D on Sleep Quality in Pregnant Women with Leg Cramps: A Controlled Randomized Clinical Trial ..... 2453  
 Mojgan Mirghafourvand PhD, Sakineh Mohammad-Alizadeh-Charandabi PhD, Ameneh Mansouri MSc, Moslem Najafi PhD, Farzane Khodabande MSc

The Effect of Group Spiritual Intervention Based on the Quran and Prayer on Spiritual Health of Patients with Cancer ..... 2463  
 Mehdi Ahmadifaraz PhD, Negar Reisi-Dehkordi MSc, Rohallah Mosavizadeh MSc, Soleiman Ghaderi MSc

The Effect of Pomegranate Juice Supplementation on Muscle Damage, Oxidative Stress and Inflammation Induced by Exercise in Healthy Young Men ..... 2472  
 Ehsan Bayat-Chadegani, Hossein Fallahzadeh PhD, Gholamreza Askari PhD, Roza Rahavi PhD, Zahra Maghsoudi MSc, Azadeh Nadjarzadeh PhD

The Effects of Anethum Graveolens L Supplementation on the Insulin Resistance and Inflammatory Biomarkers in Patients with Type 2 Diabetes ..... 2483  
 Laleh Payahoo MSc, Yaser Khaje-Bishak MSc, Majid Mobasseri MD, Alireza Ostadrahimi MD, PhD, Mohammad Asghari-Jafarabadi PhD

Effects of Resvin Supplement on the levels of Interleukin-6 and C-Reactive Protein and Insulin Resistance in Women with Type 2 Diabetes ..... 2490  
 Ensiyeh Yazdekhasti MSc, Nader Shavandi PhD, Ahmad Mahmoudian PhD, Abbas Saremi PhD

### Short Communications

Effect of Garlic and Lemon Juice Mixture on Fasting Blood Sugar, Diastolic and Systolic Blood Pressure and Body Mass Index in People with Hyperlipidemia ..... 2500  
 Negar Aslani MSc, Mohammad Hasan Entezari PhD, Zahra Maghsoudi MSc, Gholamreza Askari PhD

Using Complementary and Alternative Medicine in Multiple Sclerosis ..... 2510  
 Ahmad Mahmoudian MD, Elham Hosseini MD



# مجله دانشکده پزشکی اصفهان

سال سی و دوم، شماره (۳۲۰)، ویژه نامه طب مکمل ۱۳۹۳

صاحب امتیاز:

دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان

مدیر مسؤول: دکتر منصور شعله‌ور      سردبیر افتخاری: دکتر رویا کلیشادی

سردبیر: دکتر مجید برکتین

معاون سردبیر: دکتر رضا روزبهانی

## ناشر:

انتشارات دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

نشانی: اصفهان، خیابان هزار جریب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان

E-mail: [publications@mui.ac.ir](mailto:publications@mui.ac.ir)

دفتر مجله: دانشکده پزشکی      صندوق پستی: ۸۱۷۴۴/۱۷۶

مسئول دفتر: گلناز رجبی

دورنگار: ۰۳۱۱-۷۹۲۲۲۹۱

تلفن: ۰۳۱۱-۶۶۹۴۷۳۷

E-mail: [jims@med.mui.ac.ir](mailto:jims@med.mui.ac.ir)

وب سایت مجله: <http://www.journals.mui.ac.ir/jims>

## امور نشر:

(ویراستاری، صفحه آرایی، طراحی و چاپ)

شرکت فرزانتگان راداندیش

اصفهان، صندوق پستی ۱۷۹۸-۸۱۴۶۵

تلفن و دورنگار: ۰۳۱۱-۶۶۸۶۳۰۲

[f.radandish@gmail.com](mailto:f.radandish@gmail.com)

[www.farzaneganco.ir](http://www.farzaneganco.ir)

تیراژ: ۵۰۰ نسخه

این مجله در نمایه‌های بین‌المللی زیر در دسترس قرار دارد.

- Scopus
- Chemical Abstracts
- Islamic World Science Citation Center (ISC)
- Academic Search Complete EBSCO Publishing databases
- WHO/EMRO/Index Medicus
- Google Scholar
- Index Copernicus
- Directory of Open Access Journal (DOAJ)
- Index Academicus
- Scientific Information Database ([www.sid.ir](http://www.sid.ir))
- [www.iranmedex.com](http://www.iranmedex.com)

کپی‌رایت: چاپ مطالب مندرج در این مجله به شرط ذکر منبع مجله بلامانع است.

تصاویر رنگی مقالات و کلیپ‌های ویدئویی بر روی وب سایت مجله قابل دسترسی می‌باشند

## اعضای شورای نویسندگان مجله دانشکده پزشکی اصفهان (به ترتیب حروف الفبا)

نام و نام خانوادگی	مرتبه علمی
۱- دکتر مجتبی ابطحی	دانشیار، متخصص گوش و حلق و بینی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲- دکتر ابراهیم اسفندیاری	استاد، متخصص علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳- دکتر محمد اسماعیل اکبری	استاد، فوق تخصص جراحی، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴- دکتر فرامرز اسماعیل بیگی	استاد، متخصص داخلی، دانشکده‌ی پزشکی، آمریکا
۵- دکتر افسون امامی	دانشیار، فوق تخصص نفرولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۶- شاهین امامی	گروه بیوشیمی و غدد داخلی، بیمارستان سن آنتونیو، فرانسه
۷- دکتر علیرضا امامی	دانشیار، متخصص بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۸- دکتر بابک امرا	استاد، فوق تخصص ریه، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۹- دکتر رضا امین	استاد، متخصص اطفال، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران
۱۰- دکتر کن باست	استاد، متخصص بیماری‌های پوستی، مرکز تحقیقات پوست و لیشمانیوز، کانادا
۱۱- دکتر رضا باقریان سرارودی	استادیار، متخصص روانشناسی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۲- دکتر مجید برکتین	دانشیار، متخصص روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۳- فرزین پور فرزاد	گروه زیست شناسی سلولی و ژنتیک، دانشگاه اراسموس، روتردام، هلند
۱۴- دکتر مسعود پورمقدس	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۵- دکتر احمد چیت‌ساز	دانشیار، متخصص داخلی اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۶- دکتر مینا حسن رضایی	متخصص نورو ایمنولوژی، دانشکده‌ی داروسازی، آمریکا
۱۷- دکتر سید مرتضی حیدری	دانشیار، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۸- دکتر بهناز خانی	دانشیار، متخصص زنان و زایمان، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۱۹- دکتر مجید خزاعی	دانشیار، متخصص فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۰- دکتر حسن رزمجو	استاد، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۱- دکتر رضا روزبهانی	استادیار، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۲- دکتر مسعود سهیلیان	استاد، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۲۳- دکتر منصور شعله‌ور	دانشیار، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۴- دکتر محمدرضا صفوی	استادیار، متخصص بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۵- دکتر خسرو عادل‌لی	استاد، متخصص بیوشیمی بالینی، دانشگاه تورنتو، تورنتو، کانادا
۲۶- دکتر سعید عندلیب	استاد، متخصص پاتولوژی، دانشگاه لوئیس ویل، آمریکا
۲۷- دکتر غلامرضا عسکری	متخصص بیماری‌های پوستی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۸- دکتر زیبا فرج‌زادگان	دانشیار، متخصص پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۲۹- دکتر حمید فشارکی	دانشیار، متخصص چشم، فلوشیپ ویتره و رتین، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۰- دکتر مرجانه فولادی	دکترای پرستاری، دانشگاه فلوریدا، آمریکا
۳۱- دکتر علی قیصری	استاد، فوق تخصص جراحی قلب، کالیفرنیا، آمریکا
۳۲- دکتر منصور کارآموز	استاد، متخصص اورولوژی، کالیفرنیا، آمریکا
۳۳- دکتر رویا کلشادی	استاد، متخصص اطفال، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۴- دکتر جعفر گلشاهی	دانشیار، فوق تخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۵- دکتر عزیز گه‌ری	استاد، متخصص بیماری‌های پوستی، مرکز تحقیقات پوست و لیشمانیوز، کانادا
۳۶- دکتر پروین محزونی	دانشیار، فوق تخصص آسیب شناسی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۷- دکتر سید مهدی مدرس	استاد، متخصص چشم، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۳۸- دکتر محمد مردانی	دانشیار، متخصص علوم تشریحی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۳۹- دکتر هوشنگ معین	استاد، متخصص جراحی اعصاب، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
۴۰- دکتر آتیه مغیثی	استاد، متخصص غدد داخلی، مرکز تحقیقات غدد و متابولیسم، آمریکا
۴۱- دکتر مجید ملکی	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، تهران، ایران
۴۲- دکتر محمدرضا نوربخش	دانشیار، متخصص فیزیوتراپی، آمریکا
۴۳- دکتر فریدون نوحی	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی تهران، تهران، ایران
۴۴- دکتر علی محمد هنجنی	استاد، متخصص قلب و عروق، دانشگاه علوم پزشکی شیراز، شیراز، ایران

## راهنمای نویسندگان مجله دانشکده پزشکی اصفهان

- ۱- **اهداف و چشم انداز:** مجله دانشکده پزشکی اصفهان به صورت ماهنامه و تحت حمایت دانشگاه علوم پزشکی اصفهان منتشر می‌گردد.
- ۲- این مجله مقالات اصلی و پژوهشی، مروری، مقالات کوتاه، مقالات دارای امتیاز بازآموزی و نامه به سردبیر را منتشر می‌نماید و همچنین فیلم‌های آموزشی تهیه شده توسط محققین را بر روی وب سایت مجله قرار می‌دهد.
- ۳- **پذیرش دست‌نوشته:** پذیرش دست‌نوشته‌ها و پیگیری‌های بعدی در این مجله فقط از طریق وب سایت اختصاصی آن به آدرس <http://www.journals.mui.ac.ir/jims> و پس از ثبت نام (Registration) در آن ممکن می‌باشد. همراه دست‌نوشته باید یک نامه تایپ شده (Covering letter) به سردبیر، شامل عنوان و اسامی نویسنده یا نویسندگان و اعلام این که این دست‌نوشته در مجلات دیگر چاپ نشده است و یا همزمان در حال بررسی نمی‌باشد، ارسال گردد.
- ۴- دست‌نوشته باید توسط نرم‌افزار MS Word در سایز A4 و فاصله خطوط دو برابر (Double Spaced) با حاشیه‌های ۲/۵ سانتی‌متری تهیه شوند. جداول بدون حاشیه خارجی و تصاویر در فرمت GIF و JPEG و در تعداد محدود باشند. ارسال مدارک با فرمت PDF به هیچ عنوان پذیرفته نیست.
- ۵- دست‌نوشته باید شامل صفحه عنوان، چکیده، مقدمه، روش‌ها، یافته‌ها، بحث، تقدیر و تشکر و منابع باشد. **صفحه عنوان:** این صفحه باید شامل عنوان کامل، عنوان مکرری، اسامی نویسنده یا نویسندگان با بالاترین مدرک تحصیلی، گروه یا بخش یا مؤسسه محل فعالیت ایشان و همچنین آدرس، تلفن، فاکس و پست الکترونیکی نویسنده مسؤول باشد. ذکر منابع مالی و اعتباری طرح پژوهشی در این صفحه ضروری است.
- ۶- **چکیده:** تمام مقالات اصلی باید دارای چکیده مقاله به دو زبان فارسی و انگلیسی با حداکثر ۲۵۰ کلمه باشد. چکیده باید شامل بخش‌های سابقه علمی موضوع، روش‌ها، یافته‌ها و بحث باشد. در پایان چکیده مقاله ۳-۵ کلمه کلیدی قرار می‌گیرد که تنها با استفاده از راهنمای MESH در آدرس (<http://nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>) استخراج گردند.
- ۷- **مقدمه و معرفی:** در این بخش اهداف و علل انجام مطالعه آورده می‌شود؛ بنابراین نیازی به ارائه گسترده مطالب موجود در متون علمی نیست. در این بخش باید از ارائه اطلاعات، یافته‌های و نتایج مطالعه خودداری گردد.
- ۸- **روش‌ها:** این بخش شامل ارائه دقیق مشاهدات، مداخلات و روش‌های مورد استفاده در مطالعه است. اگر روش مورد استفاده شناخته شده است فقط منبع آن ذکر گردد اما اگر روشی نوین است، باید به صورتی توضیح داده شود که برای سایر محققان قابل درک و به طور عینی قابل انجام و تکرار باشد. در صورت استفاده از دستگاه و تجهیزات خاص باید نام، نام کارخانه سازنده و آدرس آن در پرانتز ذکر گردد. اگر از دارو در مطالعه استفاده شده است باید نام ژنریک، دوز و روش مصرف آن آورده شود. در مورد افراد و بیماران تحت مطالعه باید جنس و سن (همراه انحراف معیار) آورده شود. در مورد نرم‌افزارها و سیستم‌های کامپیوتری باید سال و ویرایش آن در پرانتز و پس از نام آن ذکر گردد. در صورتی که مطالعه دارای پرسش‌نامه یا چک لیست است، ضمیمه کردن آن لازم است؛ در مورد پرسش‌نامه‌های استاندارد ذکر نام و مرجع آن کافی است.
- ۹- **یافته‌ها:** این بخش به صورت متن همراه با جدول‌ها، شکل‌ها و نمودارها ارائه می‌گردد. محتوای جداول نباید به صورت کامل در متن ارائه شوند، بلکه کافی است با ذکر شماره جدول، شکل و یا نمودار به آنها اشاره شود. جدول‌ها، نمودارها و شکل‌ها هر کدام باید در یک صفحه جداگانه و پس از منابع، در پایان دست‌نوشته آورده شوند. در این بخش فقط یافته‌ها ارائه می‌شود و باید از ذکر دلایل و استدلال‌های مرتبط با آن خودداری گردد.
- ۱۰- **بحث:** در این بخش در ابتدا به یافته‌های مهم اساسی مطالعه و سپس تشابه و تفاوت‌های آن با یافته‌های سایر پژوهشگران در مطالعات مشابه اشاره می‌گردد. ذکر جزئیات کامل یافته‌ها در این بخش لازم نیست. تأکید بر یافته‌های جدید و با اهمیت مطالعه حاضر و دستاوردهای آن در این قسمت ضروری است. ذکر این که فرضیه ارائه شده در مطالعه صحیح یا نادرست بوده، یا این که دلایل کافی برای رد یا قبول آن به دست نیامده است، ضروری می‌باشد. هدف این بخش، ذکر دلیل اصلی انجام تحقیق، تحلیل و تفسیر یافته‌ها و همچنین نتیجه‌گیری کلی (Conclusion) است.

۱۱- **تقدیر و تشکر:** تمام افرادی که به نحوی در انجام مطالعه نقش داشته ولی جزء نویسندگان نبوده‌اند باید در این بخش مورد تقدیر قرار گیرند؛ از جمله کسانی که کمک‌های فنی، نوشتاری و مالی داده و همچنین سرپرستان و مدیران بخش‌های محل انجام مطالعه که در امر پشتیبانی‌های عمومی در اجرای تحقیق فعالیت داشته‌اند.

۱۲- **جدول‌ها:** تعداد محدود جدول با توجه به حجم مطالعه و مقاله، همراه با ذکر عنوان آن در بالای جدول مورد قبول خواهد بود. ارسال جداول فقط تحت نرم‌افزار MSWord مورد قبول است. توضیحات اضافی در خصوص محتوای جداول باید به صورت پی‌نوشته و در پایین جدول باشد. جدول‌ها باید در صفحات جداگانه و در پایان دست نوشته (پس از منابع) قرار داده شوند.

۱۳- **شکل‌ها:** تعداد محدود شکل همراه ذکر عنوان آن در زیر شکل یا نمودار و با فرمت GIF و JPEG قابل قبول است. اطلاعات موجود در شکل‌ها یا نمودارها نباید به طور کاملاً مشابه در جدول‌ها و یا متن مقاله ذکر شده باشند.

۱۴- **منابع:** نویسنده باید از صحت اشاره منابع ذکر شده به مطالب مورد استناد مطمئن باشد. ساختار منابع در این مجله بر اساس *Uniform Requirements for Manuscripts Submitted to Bio Medical Journals (ICMJE)* و معاهده ونکوور (Vancouver) می‌باشد. تمامی منابع باید به زبان انگلیسی باشد، ترجمه متن منابع فارسی به عهده نویسنده است و در پایان آن عبارت [Persian] خواهد آمد. موارد ذیل برای نمونه ذکر می‌گردد:

#### **اگر منبع مورد نظر مقاله است:**

نام خانوادگی نویسنده، حرف اول نام کوچک نویسنده، عنوان مقاله، مخفف نام مجله (بر اساس Medline)، سال انتشار، شماره‌ی انتشار، شماره‌ی مجله، شماره‌ی صفحات. مثال:

(EN): Inzer N. Treatment of calcific aortic stenosis. Am J Cardiol 1987; 59(6): 314-7.

(FA): Zini F, Basiri Jahromi Sh. Study of fungal infections in patients with leukemia. Iranian journal of public health 1994; 1(4):89-103.[Persian].

(چنانچه تعداد نویسندگان ۶ نفر یا کمتر باشد، ذکر اسامی آن‌ها ضروری است. اگر تعداد آن‌ها ۷ نفر یا بیشتر باشد، پس از ۶ نفر، عبارت "et al." استفاده شود).

#### **اگر منبع مورد نظر کتاب است:**

نام خانوادگی و حرف اول نام کوچک نویسنده (نویسندگان). عنوان کتاب. نوبت چاپ. محل نشر؛ ناشر؛ سال انتشار. p. شماره صفحات (نام نویسندگان با علامت کاما از هم جدا شود). مثال:

(EN): Romenes GJ. Cunningham's manual. 15<sup>th</sup> ed. New York: Oxford Univ Press; 1987.p.43-5.

(FA): Azizi F, Janghorbani M, Hatami H. Epidemiology and control of common disorders in Iran. 2<sup>nd</sup> ed. Tehran: Eshtiagh Publication; 2000.p.558.[Persian].

#### **اگر منبع مورد نظر فصلی از کتاب است:**

نام خانوادگی و حرف اول نام کوچک نویسنده (نویسندگان) آن فصل. عنوان فصل مورد نظر. در: نام خانوادگی و حرف اول نام تدوین کننده‌ی کتاب. عنوان کتاب. نوبت چاپ. محل نشر؛ نام ناشر؛ سال انتشار. p. صفحات. مثال:

(EN): Bodly L, Bailey Jr. Urinary tract infection. In: Tailor R, editor. Family medicine. 6<sup>th</sup> ed. New York: Springer; 2003.p. 807-13.

۱۵- **نمونه‌خوانی (Proofreading):** یک نسخه از مقاله پیش از چاپ جهت انجام اصلاحات ضروری و بر طرف کردن اشکالات احتمالی برای نویسنده مسؤوّل ارسال می‌گردد که لازم است در کوتاه‌ترین زمان تغییرات مورد نظر مجله انجام داده، از طریق وبسایت مجله ارسال نماید.

۱۶- **اختصارات و نشانه‌ها:** تنها از اختصارات و نشانه‌های استاندارد استفاده شود و از ذکر عبارات‌های مخفف در عنوان و خلاصه مقاله خودداری گردد.

۱۷- توضیح کامل در مورد هر کدام از عبارتهای اختصاری برای اولین بار در متن آورده شود، مگر این که مربوط به مقیاس‌ها و مقادیر استاندارد شناخته شده باشد.

۱۸- پس از چاپ، یک نسخه از مجله برای نویسنده مسؤوّل ارسال خواهد شد.

- ۱۹- **ملاحظات اخلاقی:** این ملاحظات باید در بخش روش‌ها اشاره گردند. اخذ رضایت‌نامه از کلیه‌ی افراد بالغ شرکت‌کننده در مطالعه ضروری است و در مورد کودکان و افراد تحت تکفل باید از ولی قانونی آنها اخذ شود. ذکر منبع تأییدکننده‌ی ملاحظات اخلاقی مطالعه لازم است. هنگام استفاده از حیوانات آزمایشگاهی ذکر رعایت و مقررات استاندارد مربوط لازم است.
- ۲۰- **تداخل منافع (Conflict of Interest):** نویسنده یا نویسندگان باید هر گونه ارتباط مالی مانند دریافت هزینه، حق‌الزحمه، مواد و تجهیزات از دانشگاه‌ها، سازمان‌ها، نهادها، شرکت‌ها و سایر منابع که انتشار یافته‌های مطالعه می‌تواند به آنها سود یا زیان برساند را اعلام نمایند.
- ۲۱- **هزینه چاپ:** هیچ‌گونه هزینه‌ای برای چاپ مقالات در این مجله دریافت نمی‌شود.
- ۲۲- **حق نسخه‌برداری (Copyright):** تمامی محتویات مجله دانشکده پزشکی اصفهان تحت قانون حق نسخه‌برداری بین‌المللی قرار دارد. این مجله برای استفاده غیر تجاری در اختیار افراد قرار می‌گیرد. اصلاح، انتشار، انتقال و نمایش هر گونه محتویات مجله بدون ذکر نام این مجله ممنوع است.
- ۲۳- **فرآیند مرور دقیق (Peer Review):** تمام دست‌نوشته‌ها توسط حداقل ۳ نفر از داوران منتخب شورای نویسندگان مجله مورد بررسی دقیق قرار می‌گیرد. نویسنده‌ی مسؤؤل در کوتاه‌ترین زمان در جریان تصمیم‌سردبیر در مورد رد، قبول یا اصلاحات مورد نظر داوران و هیأت تحریریه قرار خواهد گرفت. در صورت پذیرش مقاله برای چاپ، نامه پذیرش به همراه ایمیل برای نویسنده‌ی مسؤؤل ارسال می‌شود و مقاله در نوبت چاپ قرار خواهد گرفت.
- ۲۴- هیأت تحریریه در رد، اصلاح، ویرایش و خلاصه کردن مقاله آزاد است.
- ۲۵- مسؤولیت صحت یا سقم مطالب ارائه شده در مقاله بر عهده‌ی نویسنده یا نویسندگان است.

## فهرست مطالب

### مقاله‌های پژوهشی

- ۲۴۳۳.....دینامیسم‌های هومیوپاتی و فراوانی تشدید علائم جانبازان مبتلا به افسردگی، پس از درمان با داروی فوق رقیق تهیه شده از نمک طعام.....۲۴۳۳  
دکتر سید احمد محمودیان
- ۲۴۴۴...تأثیر ویتامین D و کلسیم- ویتامین D بر کیفیت خواب در زنان باردار مبتلا به گرفتگی عضلات پا: یک کارآزمایی بالینی سه سو کور کنترل شده...۲۴۴۴  
دکتر مژگان میرغفوروند، دکتر سکینه محمد علیزاده چرندابی، آمنه منصوری، دکتر مسلم نجفی، فرزانه خدابنده
- ۲۴۵۴.....تأثیر مداخله‌ی معنوی گروهی مبتنی بر قرآن و نیایش بر سلامت معنوی بیماران مبتلا به سرطان.....۲۴۵۴  
دکتر مهدی احمدی فراز، نگار ریسی، روح اله موسوی زاده، سلیمان قادری
- ۲۴۶۴.....تأثیر مکمل آب انار بر آسیب عضلانی، استرس اکسیداتیو و التهاب ناشی از ورزش در مردان سالم جوان.....۲۴۶۴  
احسان بیات چادگانی، دکتر حسین فلاح زاده، دکتر غلامرضا عسکری، دکتر رزا رهاوی، زهرا مقصودی، دکتر آزاده نجارزاده
- ۲۴۷۳.....بررسی تأثیر مکمل‌یاری پودر گیاه شوید بر مقاومت انسولینی و نشانگرهای التهابی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲.....۲۴۷۳  
لاله پیاھو، یاسر خواجه بیشک، دکتر مجید مبصری، دکتر علیرضا استادرحیمی، دکتر محمد اصغری جعفرآبادی
- ۲۴۸۴.....تأثیر مصرف مکمل رزوین بر سطح سرمی اینترلوکین-۶ و پروتئین واکنشی c (CRP) و مقاومت به انسولین در زنان مبتلا به دیابت نوع ۲.....۲۴۸۴  
انسیه یزدخواستی، دکتر نادر شوندی، دکتر احمد محمودیان، دکتر عباس صارمی

### مقاله‌های کوتاه

- ۲۴۹۱.....بررسی اثر مصرف مخلوط سیر و آبلیمو بر قند خون ناشتا، فشار خون و نمایه‌ی توده‌ی بدن در افراد مبتلا به هایپرلیپیدمی.....۲۴۹۱  
نگار اصلانی، دکتر محمدحسن انتظاری، زهرا مقصودی، دکتر غلامرضا عسکری
- ۲۵۰۱.....انواع روش‌های طب مکمل و جایگزین، در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس.....۲۵۰۱  
دکتر احمد محمودیان، دکتر الهام حسینی

## دینامیسم‌های هومیوپاتی و فراوانی تشدید علایم جانبازان مبتلا به افسردگی، پس از درمان با داروی فوق رقیق تهیه شده از نمک طعام

دکتر سید احمد محمودیان<sup>۱</sup>

### مقاله پژوهشی

#### چکیده

**مقدمه:** درمان جانبازان اعصاب مبتلا به افسردگی، با چالش جدی روبه‌رو است. طب مکمل، به ویژه هومیوپاتی، برای افزایش پاسخ درمانی افسردگی مطرح است. داروی فوق رقیق تهیه شده از نمک طعام، به این منظور مورد آزمون قرار گرفت. در راستای تهیه پروتکل درمانی هومیوپاتی ویژه جانبازان مبتلا به افسردگی، دینامیسم‌های هومیوپاتی آنان پس از این درمان کلاسیک، بررسی شد.

**روش‌ها:** بیماران، به فاصله‌ی ۳-۲ هفته، دارو را دریافت کردند و علایم آنان پس از هر بار مصرف Natruium muriaticum (Nat. M.) بررسی شد. دینامیسم‌های شکایات ذهنی و جسمی آنان توسط پزشک هومیوپات و با کمک نرم‌افزار هومیوپاتی، به دست آمد. علایم مربوط به Proving دارو، با صبر کردن حذف شد. پس از اتمام طرح، پرونده‌ی آنان بررسی و دینامیسم‌ها و علایم تشدید یافته استخراج گردید. علایم قبلی تشدید یافته و علایم جدید آزارنده، به عنوان تشدید احتمالی ناشی از درمان هومیوپاتی، در نظر گرفته شدند.

**یافته‌ها:** در ۲۸ بیمار، اطلاعات برای یافتن دینامیسم هومیوپاتی و موارد تشدید علایم کافی بود و در ۷ نفر، بررسی امکان‌پذیر نبود. شایع‌ترین دینامیسم‌های مشابه مربوط به سولفور با پوشش پرخاش‌گری و آگزا و سپس بلادونا با پوشش سردرد و عصبانیت بود. سایر دینامیسم‌ها به ترتیب عبارت از فسفر، اکونیت و کالکاریا بودند. ۲۵ درصد بیماران تشدید خفیف تا متوسط علایم را گزارش دادند که شایع‌ترین آن‌ها، به ترتیب عبارت از سردرد، پوسته‌ریزی از ضایعات، عصبانیت، اضطراب و لجاجت با خانواده بود.

**نتیجه‌گیری:** روند تغییرات بالینی جانبازان با استفاده از یک نوع داروی فوق رقیق، علایم و دینامیسم‌های میازماتیک پلی کرسست را نشان داد که امکان تهیه‌ی یک برنامه‌ی درمانی هومیوپاتی ادغام یافته با طب رایج با سرعت بیشتر ویژه‌ی جانبازان اعصاب را برای تحقیقی دیگر فراهم می‌کند.

**واژگان کلیدی:** افسردگی، هومیوپاتی، داروی فوق رقیق، جانباز

**ارجاع:** محمودیان سید احمد. دینامیسم‌های هومیوپاتی و فراوانی تشدید علایم جانبازان مبتلا به افسردگی، پس از درمان با

داروی فوق رقیق تهیه شده از نمک طعام. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۲۰): ۲۴۴۳-۲۴۳۳

#### مقدمه

هومیوپاتی یا مشابه درمانی، یکی از روش‌های درمانی طب مکمل است که بر اساس اصل تشابه، شناخت استعداد فرد بیمار و به صورت بیمار-محور از طریق فعال نمودن نیروی حیاتی خود فرد سبب درمان

بیماران می‌شود (۱). در این روش، از داروهای فوق رقیق استفاده می‌شود. این داروها در طی سال‌ها بر افراد سالم داوطلب امتحان شده‌اند (Proving) و اثرات هر دارو به صورت لیست علایم آن به طور دقیق ثبت شده است (۲).

۱- دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر سید احمد محمودیان

Email: a\_mahmoudian@med.mui.ac.ir



آن تأثیر می‌گذارد. در صورتی که روش درمان هومیوپاتی بیمار-محور انتخاب گردد، موفقیت درمان بالاتر خواهد رفت.

افسردگی با علایمی چون خلق افسرده، احساس کاهش علاقه و لذت، اختلال در فعالیت‌های فیزیولوژیکی (خواب، اشتها و عملکرد جنسی)، کاهش انرژی، احساس بی‌ارزشی و ناامیدی و گاه افکار مرگ و خودکشی تظاهر می‌نماید و اختلال جدی در عملکرد فرد مبتلا به وجود می‌آورد (۶).

سازمان بهداشت جهانی طی یک بررسی ۳۰ ساله، حدس می‌زند که تا سال ۲۰۲۰ افسردگی دومین علت از کار افتادگی در سراسر دنیا باشد (۷). با ادغام بهداشت روان در نظام سلامت، شناسایی بیماران روان‌پزشکی افزایش یافته است، به عنوان مثال در مناطق شهری چهارمحل و بختیاری، میزان بروز بیماری‌های خفیف روانی طی ۱۰ سال برابر ۷/۸ درصد بوده است (۸). خطر ابتلا در طول عمر برای زنان ۲۶-۲۰ درصد و برای مردان، ۱۲-۸ درصد است (۹).

بررسی رضایتمندی مراجعین به مراکز درمانی هومیوپاتی در چندین مطالعه نشان داد که افسردگی جزء بیماری‌هایی است که رضایت درمانی از آن بالا می‌باشد (۱۰-۱۲). جانبازان اعصاب و روان که تحت اثر ترومای فیزیکی انفجار و عوامل اجتماعی-روان‌شناختی ناشی از درمان بیماری و محرومیت‌های ناشی از آن، دچار افسردگی شده‌اند. این بیماران جزء گروه‌هایی هستند که درمان آنان با چالش جدی روبه‌رو است. داروی فوق‌رقیق تهیه شده از نمک طعام (Nat mur یا Natrium muriaticum) از داروهای مهم درمان افسردگی با محوریت دلسوزی

این داروها در افراد سالم علایمی ایجاد می‌کنند و در افراد با علایم مشابه، سبب درمان می‌شوند (۳). مجموعه‌ی علایم مرتبط با هم نشان دهنده‌ی حالت (دینامیسم) بیمار است. اگر چه دینامیسم‌ها به طور مرتب در حال تغییر هستند؛ اما حالات بیماری تثبیت شده نیز وجود دارند که ممکن است به صورت لایه‌ای یا مخلوط در فرد وجود داشته باشد و علایم آن‌ها در بعضی از زمان‌ها آشکار و گاهی پنهان باشد. در هومیوپاتی کلاسیک، در تشخیص دینامیسم‌های بیمار به روش Individualize عمل می‌کنند و دسته‌بندی‌های جهانی بیماری‌ها ملاک نیست. در این روش، سه دسته یافته را برای انتخاب دارو مورد استفاده قرار می‌دهند: شکایات بیمار (با توصیف کیفیت دقیق آن‌ها)، صفات اولیه (سرشت) و استعداد ژنتیکی (میازم) وی (۴).

در هومیوپاتی مدرن غیر کلاسیک بر اساس شایع‌ترین دینامیسم‌های مطرح برای هر شکایت یا بر اساس نوع بیماری، تعدادی دارو پیشنهاد می‌کنند و ترکیبات آن در پوتنس‌های پایین تهیه می‌شود و به صورت OTC (Over the counter) به فروش می‌رسد. محققان هومیوپاتی روز به روز بیشتر بر روش هومیوپاتی مبتنی بر شواهد علمی روز تأکید می‌کنند (۵). در هومیوپاتی پیشرفته، سعی شده است تا برای تشخیص دینامیسم‌ها، از تغییرات پاتولوژی و فیزیوپاتولوژی استفاده کنند. این رویکرد از هومیوپاتی که صرف متکی بر شرح حال است دقیق‌تر از روش قبلی است. با این وجود، نحوه‌ی تجویز از نظر نوع دارو، فواصل و دوز آن چالش جدی بین پزشکان هومیوپات است. نحوه‌ی پراکتیس هومیوپاتی بین پزشکان مختلف دنیا تفاوت زیادی دارد و سلیقه‌ها بر

داروی اصلی تجویز نمود (۱۵). تجویز این دارو نیز یک بعد از ادغام است تا با ادامه‌ی تحقیقات و برنامه‌های بعدی، بتوان درمان هومیوپاتی را تا حدودی الگوریتمی و تحت یک Guideline پیش برد تا اثربخشی آن بالاتر برود و به علاوه، برای پزشکان متخصص و غیر متخصص که دوره‌ی کامل هومیوپاتی را نمی‌بینند نیز (در نظامی سطح‌بندی شده) قابل استفاده باشد.

### روش‌ها

در هر جلسه وضعیت بالینی بیمار و تغییرات وی پس از مصرف Natrium muriaticum بررسی می‌شد. علایم جدید یا قدیمی بیمار که وی را آزار می‌داد و با وجود درمان‌های طبی رایج ادامه داشت، استخراج شد و دینامیسم آن با شرح حال هومیوپاتی شناسایی می‌گردید و داروی مشابه آن در بین داروی Natrium muriaticum ارایه می‌شد. این درمان، تا حد ممکن پس از چند نوبت دریافت Natrium muriaticum انجام می‌شد. علایم ناشی از عوارض داروهای رایج در تشخیص دینامیسم در نظر گرفته نشد. در تشخیص دینامیسم، وضعیت ذهن و تا حدودی علایم جسمی مد نظر قرار می‌گرفت. با بررسی کیفیت آن، علایم همراه، زمان و مدالیته‌های داروی مشابه گردآوری می‌شد. برای دقت بیشتر، از نرم‌افزار رادار استفاده گردید. در مواردی که تشابه از روی خصوصیات علایم امکان پذیر نبود، شایع‌ترین دارویی که آن علامت را در بین مراجعین قبلی پوشش می‌داد، در نظر گرفته می‌شد. (باید توجه کرد که در بیماران بسیار مزمن و تحت تأثیر مصرف طولانی دارو، دینامیسم‌ها وضوح کافی ندارد). در مواردی که احتمال می‌رفت، به دلیل واکنش بیمار به

است که در یک مرحله‌ی تحقیقاتی، روشی تعدیل یافته از نوع کلاسیک و با پشتوانه‌ی تشخیص طبی رایج طراحی شد و امکان‌سنجی افزودن درمان هومیوپاتی نمک طعام بر درمان‌های جاری بیماران مبتلا به افسردگی مزمن بر روی ۶۵ جانباز مطالعه شد.

بررسی شدت افسردگی و کیفیت زندگی با درمان هومیوپاتی، تفاوت معنی‌دار در بعد روانی و جسمی کیفیت زندگی را در مقایسه با گروه تحت درمان رایج و دارونما نشان داد؛ اما شدت افسردگی بین دو گروه معنی‌دار نبود (۱۳). محور درمان به ویژه در آغاز فقط یک داروی هومیوپاتی بود تا بتوان تغییرات بعدی را تفسیر کرد. در این مرحله، دینامیسم‌های جدید این افراد و وضعیت تشدید علایم بررسی و ارایه گردید. در ادامه‌ی این تحقیق، برای این که درمان مناسب و مؤثرتری پیشنهاد شود، با در نظر گرفتن نکات مهم و بررسی دینامیسم‌های بیماران طرح، مقدمات تهیه‌ی پروتکل درمانی ویژه‌ی این جانبازان فراهم گردید. در این شیوه، با پیش‌بینی دینامیسم‌ها، ضمن یک شرح حال دقیق و کلاسیک هومیوپاتی، می‌توان بیماران مبتلا به افسردگی مزمن را با توجه به شرایط غالب آن‌ها تحت درمان قرار داد. ضمن این که سرعت تجویز داروهای هومیوپاتی افزایش یابد و وابستگی بیمار به ویزیت هومیوپات پس از هر دارو، کمتر شود.

بررسی منابع هومیوپاتی نشان می‌دهد که در بیماران مزمن نیاز به تکرار بیشتر دوز می‌باشد و میزان فواصل دارو تحت تأثیر نوع دارو و دوز آن قرار دارد (۱۴). همچنین وقتی سیر بیماری مزمن می‌شود، فرد تحت تأثیر عواملی مثل ترس، خشم، بیماری عفونی و تروما قرار می‌گیرد و باید داروهای دیگری را بین

برای بهبود شرایط و خدمات (البته در بیماران مطالعه‌ی حاضر، این مورد بسیار اندک بود و اغلب درصد جانبازی تعیین شده بود).

### یافته‌ها

از ۳۵ بیماری که تحت درمان هومیوپاتی قرار گرفته بودند، در ۲۸ پرونده دینامیسم هومیوپاتی طبق شرایط تحقیق به دست آمد و در ۷ نفر (۱۸ درصد) از جانبازان، تشخیص دینامیسم جدید با ابهام بود. در بعضی از بیماران دو نوبت دینامیسم مشخص شد. توزیع فراوانی انواع داروهای دینامیسم‌ها، نوع علایم آن‌ها و شکایت اصلی مورد نظر در جداول ۱ تا ۳ آمده است.

سایر شکایات: شکایاتی که در طی درمان هومیوپاتی به همراه داروهای ضد افسردگی در جانبازان مورد مطالعه ادامه داشت، گاهی شدیدتر می شد و دینامیسم مشابه آن‌ها مشخص نشد (البته در رپرتوری هومیوپاتی، تعداد متنوعی از دینامیسم‌ها می توانند حاوی این علایم باشند). این علایم به شرح زیر می‌باشند:

**ذهنی- روانی:** خشونت فیزیکی، فکر کشتن، کاهش معنویات و اعتقادات، توهم صدا، بی‌خوابی، حساسیت به صدا، بی‌قراری، فراموشی

**جسمی:** سرگیجه (احساس سقوط)، بوی بد عرق، درد معده، خشکی مفاصل و بدن، شنیدن صدای سوت در سر، تکان‌های شدید پا در خواب، درد ناحیه‌ی قلب، سردردهای شدید

این موارد اغلب در ۳ ماه اول درمان پدید می‌آید و ۱/۴ بیماران را در بر می‌گرفت. نسبت به دفعات تجویز دارو در این مدت، تشدید علایم (Aggravation) حدود ۳ درصد موارد بود. میزان تشدید، خفیف تا متوسط بود.

داروی هومیوپاتی علایم تشدید شده است، مدتی وقفه اعمال می‌شد و علایمی که کاهش می‌یافت، به عنوان دینامیسم جدید در نظر گرفته نمی‌شد.

پس از اتمام مطالعه، پرونده‌ی بیماران دریافت کننده‌ی دارو بررسی می‌گردید و علایم اصلی، موارد تشدید علایم و داروهای دریافتی مشخص می‌شد. در صورتی که درباره‌ی انتخاب دارو اطمینان حاصل نمی‌شد و بیمار با وجود نبودن موانع جدی دیگر، در ویزیت بعدی به دارو پاسخ مناسبی نداده بود، از داده‌ها خارج می‌شد.

داروهایی که کاربرد آن‌ها تا حدودی علامتی بود، مثل Coffea در نظر گرفته نشدند. مواردی که هیچ سابقه‌ای از آن علامت در بیمار وجود نداشت و پس از دریافت هومیوپاتی مشاهده شد، به عنوان دینامیسم جدید در نظر گرفته می‌شدند. اگر علایم قبلی تشدید می‌یافت یا علامت جدید آزارنده بود، به عنوان تشدید ناشی از درمان هومیوپاتی در نظر گرفته می‌شد. در نهایت، توزیع فراوانی داروها و علایم به دست آمد.

از محدودیت‌های اجرای این مطالعه می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- شکایات متعدد بیماران، مشکلات شناسایی و انتخاب شکایت آزارنده‌تر و دشواری درمان
- آگاهی ناکافی از وضعیت روحی و جسمانی خود به دلیل طولانی شدن بیماری، شدت افسردگی و مصرف دارو
- ساپرس بودن بعضی از علایم مثل اختلال خواب، مشکل در تفکیک بعضی از علایم بیمار با عوارض دارویی
- همراهی مشکلات بالینی با مشکلات خانوادگی - اجتماعی جانبازان و ابهام در میزان درصد جانبازی

جدول ۱. توزیع فراوانی انواع دینامیسم‌های شناسایی شده و مهم‌ترین علائم آنها پس از استفاده از داروی فوق رقیق 30C *Natrium muriaticum* در جانبازان مبتلا به افسردگی مزمن

ردیف	نوع دینامیسم	فراوانی (درصد)	مهم‌ترین علائم
۱	Sulphurous	۱۱ (۲۲/۴)	عصبانیت-خشونت-اگزما
۲	Belladonna	۸ (۱۶/۳)	سردرد-عصبانیت
۳	Phosphorous	۷ (۱۴/۳)	نفس تنگی-دلسوزی-اضطراب
۴	Aconitum	۵ (۱۰/۲)	ترس-کابوس
۵	Calcarea carbonica	۴ (۸/۲)	ضعف-اضطراب
۶	Nitricum acidum	۲ (۴/۱)	خارش-عصبانیت
۷	سایر داروها	۱۲ (۲۴/۵)	---
	مجموع دینامیسم‌های شناخته شده	۴۹ (۱۰۰)	---

سایر داروها: Coloc, Kali-p, Ars, Sep, Lach, Zinc, Staph, Ph-ac, Lyc, Aur, Nat-s, Graph

داروهای فرعی: Nux.v, Agnus, Coff (به عنوان دینامیسم در این بررسی در نظر گرفته نشدند)

جدول ۲. توزیع فراوانی شکایات اصلی بیماران پس از استفاده از داروی فوق رقیق 30C *Natrium Muriaticum*

ردیف	شکایت اصلی	فراوانی (درصد)
۱	عصبانیت-پر خاشگیری	۱۳ (۲۴/۰)
۲	سردرد	۸ (۱۵/۰)
۳	خارش با و بدون ضایعه‌ی پوستی	۶ (۱۱/۱)
۴	عجله‌ی زیاد	۶ (۱۱/۱)
۵	اضطراب	۵ (۹/۳)
۶	کابوس ترسناک (به طور معمول جنگ)	۵ (۹/۳)
۷	ضعف مفرط	۳ (۵/۵)
۸	بی‌خوابی	۳ (۵/۵)
۹	نفس تنگی	۳ (۵/۵)
۱۰	بی‌قراری	۲ (۳/۷)
	مجموع علائم اصلی	۵۴ (۱۰۰)

جدول ۳. توزیع فراوانی موارد تشدید علائم به دنبال مصرف

داروی هومیوپاتی و داروی مسؤؤل احتمالی

علامت	تعداد
تشدید سردرد	۳
پوسته‌ریزی از ضایعات پوست	۲
افزایش عصبانیت	۲
افزایش اضطراب	۱
لجاجت کردن با خانواده	۱
جمع	۹

### بحث

در این تحقیق به دنبال مداخله‌ی درمانی با شیوه‌ی کلاسیک هومیوپاتی با رویکرد ادغام و محوریت یک داروی هومیوپاتی، سیر تغییرات بیماران و تحلیل دینامیسم‌های هومیوپاتی و تشدید علائم به منظور تهیه‌ی دستورالعمل ویژه‌ای برای این گروه از بیماران مبتلا به افسردگی بررسی گردید. دینامیسم‌های یافت شده در این تحقیق، طیف وسیعی داشتند که بخشی از آن بیان می‌شود و سپس مبحث تشدید علائم، مطرح می‌گردد.

مهم‌ترین علایم سولفور بسته بودن فکر، پرخاشگری، سردرگمی فکری، درد، التهاب و آلرژی است. بلندپروازی، عجله کردن و خود محوری گاهی سبب شکست و افسردگی این افراد می‌گردد (۱۶). آسیب‌های اجتماعی در چنین زمینه‌هایی این روند را تسریع می‌کند. طبیعی است که این دینامیسم را در بیماران مزمن حداقل پس از درمان مشاهده کنیم. Bell و همکاران تأثیر این دارو را در افراد با علایم مشابه شخصیت سولفور به صورت استنشاقی بر الکتروانسفالوگرافی آنان به صورت افزایش امواج آلفا ۱ و ۲ نشان داده‌اند (۱۷).

مهم‌ترین علایم افراد بلادونا هیجان، احتقان، تحریک پذیری، عصبی، سردرد ضربان‌دار و تشنج است (۱۸). این دارو در چند تحقیق توسط افراد سالم آزمون شده و علایم آن در مقایسه با پلاسبو مقایسه شده است (۱۹). این دارو در مشکلات CNS (Central nervous system) و در بیش‌فعالی کاربرد دارد. بلادونا بر سیستم ایمنی تأثیر دارد. Bouda و همکاران تأثیر بلادونا بر فتار حیوانات آزمایشگاهی حین مواجهه با استرس و میزان آسیب مخاط معده را مثبت نشان داده‌اند (۲۰).

در دینامیسم کالکاریا، فرد هم از نظر جسمی و هم فکری دچار ضعف است و تحمل استرس‌های فیزیکی و احساسی وی پایین است. این افراد به طور معمول، علایم هیپوتیروئیدیسم از جمله احساس سرما را نشان می‌دهند؛ اغلب چاق هستند. دردهای عضلانی-اسکلتی به خصوص با فعالیت در آن‌ها شایع است و سبب کم‌حرکی آن‌ها می‌شود (۲۱). سیستم ایمنی آنان ضعیف است و تحقیقات نشان می‌دهد که تجویز داروی فوق‌رقیق کالکاریا، سبب افزایش فعالیت سیستم ایمنی بدن و تحریک آپوپتوزیس سلول‌های

سرطانی از مسیر p۵۳ می‌گردد (۲۲).

استرس‌های مکرر فرد را به وضعیت Calcarea و Agaricus می‌برد (۲۳). در جانبازانی که در گذشته پر از احساس و تلاش بوده‌اند و سال‌ها رنج بیماری را سپری کرده‌اند، این وضعیت شایع است؛ اما تظاهرات روان‌پزشکی و همزمانی دینامیسم‌های دیگر، آمادگی برای استفاده از این دارو را در آنان محدود کرده است. می‌دانیم که تلاش طولانی به خصوص اگر به ثمر نرسیده باشد، فرد را به دینامیسم Kalium phosphoricum می‌برد. در عین خستگی و کاهش انگیزه، به طور معمول این افراد عصبی هستند (۲۴-۲۵). این دینامیسم نیز مثل کالکاریا تحت تأثیر علایم دیگر کمتر شناسایی شد؛ اما در مواجهه با این صفات بین تجویز داروها بدون رپرتوری علایم، می‌توان از آن استفاده نمود.

در بررسی نتایج درمان هومیوپاتی در انگلستان توسط Sevar، برای بیماران با شکایات مختلف داروهای زیر به ترتیب مورد استفاده قرار گرفته بود (از ۴۵۵ نفر ۲۷ نفر مبتلا به افسردگی بودند) (۱۰):

Nat mur ۷۷ مورد، Sulphur ۳۸ مورد، Sepia ۲۹ مورد، Pulsatilla ۲۷ مورد، Phosphorus ۲۵ مورد، Nat phos ۲۳ مورد، Rhus tox ۲۳ مورد و Arsen alb ۲۲ مورد.

در این مطالعه بهترین نتیجه را Nat.m (Natrium muriaticum) با ۷۶/۵ درصد داشته است. ۲ مورد از این داروها با دینامیسم‌هایی که ما در بیماران شناخته‌ایم، یکی است. دینامیسم Sepia بیشتر در خانم‌ها پدید می‌آید و در مطالعه‌ی حاضر که شرکت کنندگان همه مرد بودند، یک مورد ثبت شد. در مطالعه‌ی دیگری بر روی بیماران مبتلا به افسردگی مزمن در اصفهان، شایع‌ترین دینامیسم‌های افسردگی

این مکانیسم باعث شده است تا بیمار رنج کمتری را احساس کند، اما آسیب درونی اعضای بدن با وجود این پوشش تداوم دارد و سبب ناتوانی و بیماری‌های دیگری در بیمار می‌گردد. یکی از تظاهرات عمیق، دردهای استخوانی و ضعف عمومی است. اگر باز هم علایم کم باشند، آسیب مفاصل تا حد ناتوانی پیش خواهد رفت و اقدام مراقبتی و درمانی به موقع انجام نمی‌شود. در بعد روانی، تظاهراتی مثل خشم و افسردگی شدید و کاهش قوه‌ی درک و حافظه، حالاتی عمیق هستند (۲۸).

صرف نظر از زمینه‌ی ژنتیکی و آسیب فیزیکی ناشی از موج انفجار، بررسی سیر بیماری و پاسخ به درمان، روابط علی و معلولی دو طرفه‌ای بین بیمار و عوامل اجتماعی، معنوی و عاطفی در مراحل مختلف اختلال نشان می‌دهد.

مجموعه‌ی عوامل شامل مشکلات شخصی ناشی از بیماری، سوگ ناشی از فقدان دوستان، احساس دست نیافتن به آرمان‌های معنوی، نرسیدن به فیض شهادت و رنج از مشکلات اجتماعی، بیماری افسردگی را شدت بخشیده و تثبیت کرده است. در مراحل اول افسردگی که ماهیت بیماری برای اطرافیان وی هنوز شناخته نشده، تنش‌های بیشتری دارد، باعث کاهش درآمد و جذب فرد به وقایع ناخوشایند می‌گردد.

در مطالعه‌ی خاقانی‌زاده و سیرتی از میان عوامل اجتماعی-اقتصادی، ۹۷/۸ درصد عدم برخورداری از تسهیلات رفاهی و امکانات تفریحی و ۹۴/۶ درصد مضیقه‌ی مالی را در تشدید علایم بیماری خود مؤثر دانسته‌اند (۳۰). از سویی، چون اغلب افراد افسرده در گذشته مهارت کافی آمادگی مواجهه با مشکلات و استرس‌ها را نداشته‌اند، اکنون نیز در سیر درمان با

آنان به ترتیب عبارت از Sulphour, Aurum, Nat.m, Staph و Puls بودند. در این مطالعه، مهم‌ترین علایم بیماران دلسوزی، ضعف، سرزنش خود، عصبانیت، افکار گذشته و گریه‌ی زیاد بود (۲۶).

در مطالعه‌ی Mathie و Robinson از ۴۱۶ شکایت، ۸۸ مورد آن افسردگی بود و میزان موفقیت درمان با داروی Nat.m ۴۸ درصد بود. دو داروی فسفر و سولفور از بین ۱۲ داروی دیگر تجویز شده به ترتیب موفقیت ۶۰ و ۵۰ درصد داشت (۱۱). دو داروی مهم دیگر Pulsatila و Lycopodium بودند که در مطالعه‌ی حاضر به دست نیامد.

با وجود تظاهرات مکرر، درک واقعه‌ی ترسناک انفجار و شهادت اطرافیان، در جانبازان دینامیسم Stramonium که با محوریت ترس است به دست نیامد و تجویز این دارو نتیجه‌ای نداشت. از این رو، به نظر می‌سد با توجه به روحیه‌ی شهادت طلبی و اعتقادات عمیق دینی-معنوی رزمندگان دفاع مقدس، عامل استرس‌زای اصلی این افراد، ترس نبوده است. در واقع، استعداد ترس در این افراد نبوده است، بلکه شدت حادثه و اثرات فیزیکی انفجار نقش آسیب‌زا داشته است.

با مزمن شدن بیماری، بسیاری از دینامیسم‌های حاصل از وقایع بیماری مخفی می‌شوند و علایمی غیر اختصاصی، مختلط و متفاوت از گذشته به وجود می‌آیند (۲۷). البته در برخی از موارد، دینامیسم‌های ابتدای بیماری به صورت رفت و برگشت تظاهر می‌کند؛ اما پس از تجویز داروی هومیوپاتی و بهبود دینامیسم‌ها، پدیدار می‌شوند. این وضعیت نشان می‌دهد که دینامیسم‌ها به صورت لایه یکدیگر را پوشانده‌اند. لایه‌ها بر حسب اهمیت، زمان پیدایش و نوع عضو، عمق متفاوتی دارند (۲۸-۲۹).

شکست روبه‌رو می‌شوند. برخورد با این وضعیت، نیازمند برنامه‌های مختلف درمانی از جمله شناخت درمانی، آموزش و اصلاح سبک زندگی و درمان بیماری‌های جسمی و تغذیه‌ای است. بنابراین، طب مکمل می‌تواند کمک زیادی بکند و در این میان، هومیوپاتی در بهبود مشکلات ذهن از جمله پراکندگی فکر و خستگی فکر مفید است.

سولفور از مهم‌ترین دینامیسم‌هایی است که افکار شلوغ و پراکنده دارند، بیشتر نظریه می‌دهند (بایدها و نبایدها)، اما متمرکز به جلو نمی‌روند. کالکاریا در وضعیت پاسیو قرار دارد، ایده‌های کم می‌دهد و حتی کارهای مشخص را به تعویق می‌اندازد. کالکاریا فسفریکا داروی مهم خستگی فکری است (۳۰)، اما به دلیل لایه‌ها و عدم حساسیت بیمار به درمان، در ماه‌های اول درمان به نظر نمی‌آید بتوان از آن تأثیر زیادی دید.

بعضی از علایمی که طی درمان با Nat.m در بیماران بروز کرده یا به عنوان شکایت آنان مطرح شده است، تحت‌الشعاع بیماری اصلی است، بعضی ناشی از واکنش‌های آلرژیک می‌باشد که به صورت عادی نیز شایع است. از نظر هومیوپاتی، دینامیسم آن‌ها اغلب میازماتیک و غیر از Nat.m هستند و باید با داروهای دیگری درمان شوند.

نتایج تحقیق نورمحمدی و جبلی بر رزمندگان مبتلا به PTSD (Post traumatic stress disorder) نشان داد که این بیماران علایم سردرد (۶۷ درصد)، ترس (۵۸ درصد)، بدخوابی (۵۲ درصد)، عصبانیت و پرخاشگری (۴۷ درصد)، بی‌اشتهایی، تپش قلب (۴۱ درصد) و تعریق (۳۸ درصد) را بیش از سایر علایم گزارش نمودند (۳۱).

اختلال خواب از علایم همراه و یا اصلی افسردگی است و ممکن است با داروی ضد افسردگی

بهبود یابد و یا نیاز به داروی اختصاصی باشد. هومیوپاتی به طور معمول، داروی اختصاصی برای بی‌خوابی ندارد؛ بلکه با درمان دینامیسم‌های موجود می‌تواند باعث بهبود این علامت شود. بروز خارش و ضایعات پوستی در این بیماران فعالیت غیر طبیعی سیستم ایمنی را نشان می‌دهد. وقتی داروی هومیوپاتی به این منظور استفاده شود، نه تنها ضایعه‌ی پوستی را بهبود می‌دهد؛ بلکه بر سیستم ایمنی تأثیر مطلوبی خواهد گذاشت. تحقیقات متعدد تأثیر هومیوپاتی را بر سیتوکین‌ها و سیستم ایمنی نشان داده است (۳۳-۳۲). سیتوکین‌ها نقش مهمی در پاتوژنز بیماری افسردگی دارند (۳۴).

تشدید علایم بیماری به دنبال استفاده از هومیوپاتی امری عادی و نشان دهنده‌ی واکنش بیمار به دارو است. این میزان تشدید در جانبازان در حال استفاده از داروهای ضد افسردگی نشان می‌دهد نیروی حیاتی آمادگی برای پاسخ درمانی را دارد. در تحقیقات دیگر، نتایج متفاوتی از میزان تشدید گزارش شده است. Sevar میزان تشدید طولانی را ۰/۴ درصد و موفقیت درمان افسردگی را ۸۱ درصد گزارش کرد (۱۰).

Ernst و Grabi در مرور سیستماتیک خود با تشدیدهای هومیوپاتی در ۲۴ کارآزمایی بالینی، میزان تشدید را پایین و نزدیک به دارونما گزارش کرده‌اند (۳۵). در مطالعه‌ی Rossi و همکاران میزان تشدید در بزرگسالان ۱۴ درصد و در کودکان زیر ۱۴ سال ۲۱ درصد بود. در بزرگسالان این میزان ۰/۴ درصد خیلی شدید، ۲ درصد شدید و ۱۲ درصد متوسط و خفیف بود. بیشترین تشدید در بیماران مبتلا به سردرد (تشدید سردرد) بود. در کل افراد تظاهرات پوستی بیشترین تشدید را به خود اختصاص دادند،

پایین‌تر و مدت طولانی‌تر درمان، نتیجه‌ی بهتری را در بر داشت (۳۸). به نظر می‌رسد در پروتکل درمانی باید بیش از ۶ ماه را برای بررسی تأثیر این روش مد نظر قرار داد.

نتیجه‌گیری نهایی این که روند تغییرات بالینی جانبازان با استفاده از یک نوع داروی فوق رقیق، با اصول هومیوپاتی هماهنگ بوده است و علائم دینامیسم‌هایی را نشان داده است که امکان تهیه‌ی یک برنامه‌ی درمانی هومیوپاتی با سرعت بیشتر درمان و ادغام یافته با طب رایج ویژه‌ی جانبازان اعصاب را برای تحقیقی دیگر با و یا بدون استفاده از سایر روش‌های طب مکمل فراهم می‌کند.

### تشکر و قدردانی

این مقاله در قالب طرح پژوهشی توسط معاونت تحقیقات و فناوری دانشگاه علوم پزشکی اصفهان به تصویب رسیده است.

حتی ۳۷ درصد موارد تشدید بیماری تنفسی به صورت پوستی بود. در بیماران روان‌پزشکی بیشترین تشدید در حیطه‌ی روان و یک مورد در علائم گوارشی بود. اغلب ۲ روز اول تجویز شروع شده بود و ۶۷ درصد موارد قبل از یک هفته برطرف می‌شد. در این مطالعه پالساتیلا بیشترین تشدید را به همراه داشت (۳۶).

استفاده‌ی همزمان هومیوپاتی با درمان‌های رایج، در تحقیقات زیادی مورد توجه قرار گرفته است. بیماران مزمن حتی افراد مبتلا به سرطان از این روش استفاده کرده‌اند. Gaertner و همکاران با پژوهشی بر روی ۵۳ نفر نشان دادند طی ۵۴ ماه، بقای افرادی که از هومیوپاتی استفاده کرده بودند بیش از افرادی بود که از این روش استفاده نکرده بودند (۳۷).

Elio و همکاران استفاده‌ی همزمان هومیوپاتی و طب رایج در ایتالیا طی ۱۲ سال بررسی کردند. ۴۷ درصد بهبود قابل توجه را گزارش نمودند. سن

### References

1. Swayne J. The basic principles of homeopathy. In: Swayne J, editor. Homeopathic method. Narayana Verlag, Germany: Saltire Books; 2013. p. 63-72.
2. Ballard R. Homeopathy. An overview. Aust Fam Physician 2000; 29(12): 1145-8.
3. Hahnemann S. Organon of medicine. New Delhi, India: B. Jain Publishers; 2002.
4. Classical vs. modern homeopathic approaches [Online]. [cited 2015]; Available from: URL: [http://www.homeopathy-software.net/homeopathic\\_approaches.htm](http://www.homeopathy-software.net/homeopathic_approaches.htm)
5. Mathie RT. The research evidence base for homeopathy: a fresh assessment of the literature. Homeopathy 2003; 92(2): 84-91.
6. Sadock BJ, Kaplan HI, Sadock VA. Kaplan and Sadock's synopsis of psychiatry. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: Lippincott Williams and Wilkins; 2007.
7. Murray CJ, Lopez AD. Global mortality, disability, and the contribution of risk factors: Global Burden of Disease Study. Lancet 1997; 349(9063): 1436-42.
8. Khadivi R, Shakeri M, Ghobadi S. The efficiency of mental health integration in primary health care: A ten-year study. Int J Prev Med 2012; 3(Suppl 1): S139-S145.
9. Weissman MM, Klerman GL. Sex differences and the epidemiology of depression. Arch Gen Psychiatry 1977; 34(1): 98-111.
10. Sevar R. Audit of outcome in 455 consecutive patients treated with homeopathic medicines. Homeopathy 2005; 94(4): 215-21.
11. Mathie RT, Robinson TW. Outcomes from homeopathic prescribing in medical practice: a prospective, research-targeted, pilot study. Homeopathy 2006; 95(4): 199-205.
12. Mahmoudian A, Sadri G. Homeopathy satisfaction in Iran. Iran J Nurs Midwifery Res 2014; 19(5): 496-502.
13. Mahmoudian SA, Kheirabadi Gh, Maracy MR. Effect of adding homeopathy to the routine treatments of veterans with chronic depression. Teb-e-Janbaz Iran J War Public Health 2015, 7(1): 7-14. [In Persian].
14. Curie PF. Practice of homoeopathy. London,



- UK: Bailliere; 2013. p. 34-5, 51-2.
15. Séror R. Sulphur. In: Kent JT, editor. Lectures on homeopathic materia medica. Philadelphia, PA: Boericke & Tafel; 2000.
  16. Cazalet S. Sulphur. In: Repertory K, editor. Materia medica. Available from: URL: <http://www.homeoint.org/hidb/kent/t/tab.htm>
  17. Bell IR, Brooks AJ, Howter A, Jackson N, Schwartz GE. Short-term effects of repeated olfactory administration of homeopathic sulphur or pulsatilla on electroencephalographic alpha power in healthy young adults. *Homeopathy* 2011; 100(4): 203-11.
  18. Nightshade D. Belladonna. In: Boericke W, editor. Homeopathic materia medica; Available from: URL: <http://www.homeoint.org/books/boericmm/b/bell.htm>
  19. Walach H. Does a highly diluted homeopathic drug act as a placebo in healthy volunteers? Experimental study of Belladonna 30C in double-blind crossover design--a pilot study. *J Psychosom Res* 1993; 37(8): 851-60.
  20. Bousta D, Soulimani R, Jarmouni I, Belon P, Falla J, Froment N, et al. Neurotropic, immunological and gastric effects of low doses of *Atropa belladonna* L., *Gelsemium sempervirens* L. and *Poumon histamine* in stressed mice. *J Ethnopharmacol* 2001; 74(3): 205-15.
  21. Vermeulen F. *Calcarea carbonica*. In: Vermeulen F, editor. *Concordant materia medica*. Haarlem: Netherlands: Merlijn Publishers; 1994. p. 353-70.
  22. Saha S, Hossain DM, Mukherjee S, Mohanty S, Mazumdar M, Mukherjee S, et al. *Calcarea carbonica* induces apoptosis in cancer cells in p53-dependent manner via an immunomodulatory circuit. *BMC Complement Altern Med* 2013; 13: 230.
  23. Vermeulen F. *Agaricus muscarius*. In: Vermeulen F, editor. *Concordant materia medica*. Haarlem: Netherlands: Merlijn Publishers; 1994. p. 31-40.
  24. Vermeulen F. *Kalium phosphoricum*. In: Vermeulen F, editor. *Concordant materia medica*. Haarlem: Netherlands: Merlijn Publishers; 1994. p. 961-5.
  25. Vithoulkas G. *Kali phosphoricum* [Online]. [cited 2015]; Available from: URL: <http://www.vithoulkas.com/en/books-study/3308.html>
  26. Mahmoudian A, Kheirabadi G, Moeini P. Homeopathic dynamisms of depressive patients of the Isfahan medical centers in 2010. Proceeding of the 66<sup>th</sup> World Homeopathic Congress of LMHI; 2011 Dec 1-4; New Delhi, India.
  27. Haneman S. Hahnemann's organon of medicine [Online]. [cited 1997]; Available from: URL: <http://www.homeopathyhome.com/reference/organon/organon.html>
  28. Vithoulkas G, Woensel E. Levels of health: The second volume of "the science of homeopathy". Sporades, Greece: International Academy of Classical Homeopathy; 2010.
  29. Mahmoudian A, Moeini P. Layers view of Homeopathy to diseases and their scientific evidence. Proceeding of the First Congress of Patient; Care and Treatment by Complementary & Alternative Medicine; 2008; Isfahan, Iran. [In Persian].
  30. Khaghanizadeh M, Sirati M. Influence of individual, familial and socioeconomic factors on severity of psychiatric symptoms in veterans with mental disorders. *J Mil Med* 2004; 6(1): 33-7. [In Persian].
  31. Normohamady B, Jebeeli M. Assessment of 34 case PTSD and the therapeutic methods for them. Proceeding of the 1<sup>st</sup> National Conference on Enabling the Urban Environment for the Disabled; 2006 Oct 25-25; Tehran, Iran. [In Persian].
  32. Porozov S, Cahalon L, Weiser M, Branski D, Lider O, Oberbaum M. Inhibition of IL-1beta and TNF-alpha secretion from resting and activated human immunocytes by the homeopathic medication Traumeel S. *Clin Dev Immunol* 2004; 11(2): 143-9.
  33. Ramachandran C, Nair PK, Clement RT, Melnick SJ. Investigation of cytokine expression in human leukocyte cultures with two immune-modulatory homeopathic preparations. *J Altern Complement Med* 2007; 13(4): 403-7.
  34. Anisman H, Merali Z. Cytokines, stress, and depressive illness. *Brain Behav Immun* 2002; 16(5): 513-24.
  35. Grabia S, Ernst E. Homeopathic aggravations: a systematic review of randomised, placebo-controlled clinical trials. *Homeopathy* 2003; 92(2): 92-8.
  36. Rossi E, Bartoli P, Bianchi A, Endrizzi C, Da FM. Homeopathic aggravation with Quinquagintamillesimal potencies. *Homeopathy* 2012; 101(2): 112-20.
  37. Gaertner K, Mullner M, Friehs H, Schuster E, Marosi C, Muchitsch I, et al. Additive homeopathy in cancer patients: Retrospective survival data from a homeopathic outpatient unit at the Medical University of Vienna. *Complement Ther Med* 2014; 22(2): 320-32.
  38. Elio R, Marco P, Paola B, Marialessandra P, Mariella DS, Monia P, et al. Homeopathy in the public health system: Outcome data from the Homeopathic Clinic of the Campo di Marte Hospital, Lucca, Italy (1998-2010). *Eur J Integr Med* 2014; 6(1): 39-47.

## Homeopathic Dynamism and Frequency of Aggravation of Symptoms of Depressed War Veteran after Getting Ultrahigh-Diluted Remedy of NaCl (Salt)

Ahmad Mahmoudian MD<sup>1</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** There are serious challenges for treatment of depression in the war veterans. Complementary therapies; such as homeopathy, are proposed to increase successful of their treatment. In one study, ultrahigh-dilution of NaCl (Natrium muriaticum) was used in depressed war veterans for this aim and in this study, their homeopathic dynamisms were evaluated for preparing the special treatment protocols.

**Methods:** The patients got the remedies every 2-3 weeks and changing of their symptoms after using natruium muriaticum were evaluated. One homeopath diagnosed their homeopathic dynamisms via discussing about their mental and somatic symptoms with the help of software. Aggravations were defined as both, increasing of previous or appearing new trouble symptoms. Accessory symptoms related to remedy proving were omitted by waiting. At the end of study, data were extracted from the patients' files and classified.

**Findings:** Files of 28 patients had adequate information and in 7 of them, had not. The most common homeopathic dynamisms were similar to Sulphurous, with rage and eczema as main symptoms, and Belladaonna, with headache and anger. The other dynamisms were Phosphorous, Aconitum, and Calcarea, respectively. 25 percent of patients reported mild to moderate aggravation. They were headache, desquamation of skin eruptions, anxiety and obstinacy with their families.

**Conclusion:** Trend of clinical course of war survivor depressed, after getting a homeopathic remedy, indicated various polycrest myazmatic dynamisms. This is an opportunity to prepare a special protocol with speed use of remedies for treatment of them in another research.

**Keywords:** Depression, Homeopathy, Ultrahigh-diluted drugs, War veterans

**Citation:** Mahmoudian A. Homeopathic Dynamism and Frequency of Aggravation of Symptoms of Depressed War Veteran after Getting Ultrahigh-Diluted Remedy of NaCl (Salt). J Isfahan Med Sch 2015; 32(320): 2433-43

1- Associate Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran  
**Corresponding Author:** Ahmad Mahmoudian MD, Email: a\_mahmoudian@med.mui.ac.ir

## تأثیر ویتامین D و کلسیم - ویتامین D بر کیفیت خواب در زنان باردار مبتلا به گرفتگی عضلات پا: یک کارآزمایی بالینی سه سو کور کنترل شده

دکتر مژگان میرغفوروند<sup>۱</sup>، دکتر سکینه محمد علیزاده چرندابی<sup>۲</sup>، آمنه منصوری<sup>۳</sup>،  
دکتر مسلم نجفی<sup>۴</sup>، فرزانه خدابنده<sup>۳</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** احتمال می‌رود، خواب تحت تأثیر مصرف ویتامین و مواد معدنی و یا کمبود آن‌ها قرار داشته باشد. این مطالعه، با هدف تعیین تأثیر ویتامین D و کلسیم - ویتامین D در درمان اختلالات خواب در زنان باردار مبتلا به گرفتگی عضلات پا، انجام گرفت.

**روش‌ها:** این کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده‌ی سه سو کور، بر روی ۱۲۶ زن باردار مراجعه کننده به مراکز بهداشتی - درمانی شهر تبریز در سال ۱۳۹۲ انجام گرفت. نمونه‌ها با روش بلوک‌بندی تصادفی، به سه گروه ۴۲ نفری تخصیص داده شدند. گروه‌های مورد، روزانه قرص ویتامین D و یا قرص کلسیم - ویتامین D و گروه شاهد، قرص دارونما را به مدت ۶۰ روز دریافت نمودند. نمره‌ی خواب افراد، با استفاده از پرسش‌نامه‌ی خواب Pittsburgh، قبل و بعد از مداخله سنجیده شد. از آزمون ANCOVA (Analysis of covariance) برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

**یافته‌ها:** قبل از مداخله، میانگین نمره‌ی کیفیت خواب در گروه‌های دریافت کننده‌ی کلسیم - ویتامین D، ویتامین D و دارونما تفاوت معنی‌دار آماری نداشت ( $P > 0/05$ ). با کنترل نمره‌ی کیفیت خواب قبل از مداخله، تفاوت معنی‌داری بین گروه دریافت کننده‌ی کلسیم - ویتامین D با گروه شاهد (Adjusted difference:  $-0/3$  و Confidence interval:  $-1/4-2/1$ )، بین گروه دریافت کننده‌ی ویتامین D با گروه شاهد ( $-1/7-1/7$ ) و بین دو گروه دریافت کننده‌ی کلسیم - ویتامین D و ویتامین D (Adjusted difference:  $-0/07$  و Confidence interval:  $-1/4-2/1$ ) پس از مداخله، مشاهده نشد. از نظر زیردامنه‌های مقیاس کیفیت خواب نیز تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های مطالعه وجود نداشت ( $P > 0/05$ ).

**نتیجه‌گیری:** کلسیم - ویتامین D و ویتامین D تأثیری بر بهبود کیفیت خواب زنان باردار دچار گرفتگی عضلات پا ندارد.

**واژگان کلیدی:** ویتامین D، کلسیم - ویتامین D، اختلالات خواب، زنان باردار، گرفتگی عضلات

**ارجاع:** میرغفوروند مژگان، محمد علیزاده چرندابی سکینه، منصوری آمنه، نجفی مسلم، خدابنده فرزانه. تأثیر ویتامین D و کلسیم - ویتامین D بر کیفیت خواب در زنان باردار مبتلا به گرفتگی عضلات پا: یک کارآزمایی بالینی سه سو کور کنترل شده. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۲۰): ۲۴۴۴-۲۴۵۳

توجهی افزایش می‌یابد (۱-۲). در طول سه ماهه‌ی سوم بارداری، به طور متوسط زنان ۲/۶ ساعت

### مقدمه

اختلالات خواب در دوران بارداری به طور قابل

۱- استادیار، گروه مامایی، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۲- دانشیار، گروه مامایی، مرکز تحقیقات علوم اجتماعی مؤثر بر سلامت، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۳- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه مامایی، دانشکده‌ی پرستاری و مامایی و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

۴- دانشیار، گروه داروسازی، دانشکده‌ی داروسازی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران

سندرم پای بی‌قرار و گرفتگی عضلات می‌باشد (۱۶، ۴). Naud و همکاران پیشنهاد کرده‌اند که مداخلات مناسبی جهت بهبود کیفیت خواب به منظور بهبود کیفیت زندگی در زنان باردار باید صورت گیرد (۲).

انجمن خواب آمریکا، گرفتگی پا را جزء علل اختلالات خواب در بارداری تقسیم‌بندی کرده است؛ گرفتگی عضلات پا، خواب را مختل می‌کند و بر عملکرد روزانه تأثیر می‌گذارد (۱۷). گرفتگی عضلانی، انقباض دردناک، موضعی، قابل لمس و غیر ارادی عضلات اسکلتی است که به طور معمول عضلات ساق پا را درگیر می‌کند و اغلب در شب رخ می‌دهد (۱۸). گرفتگی عضله‌ی پا، به طور تقریبی در حدود نیمی از زنان باردار رخ می‌دهد (۱۹). علت گرفتگی پا در طول بارداری ناشناخته است، اما از دلایل احتمالی آن، می‌توان مشکلات ساختاری، عدم تعادل الکترولیتی از جمله هیومونیزومی، هیپوکلسمی، هیپوناترمی و همچنین اختلالات متابولیکی، عروقی و عصبی را نام برد (۲۰).

ارتباط مستقیم بین ویتامین‌ها و مشکلات خواب مشخص نیست. شواهد نشان می‌دهد که خواب ممکن است تحت تأثیر مصرف ویتامین و مواد معدنی و یا کمبود آن‌ها قرار داشته باشد (۲۱). چند هسته‌ی هیپوتالاموس و ساقه‌ی مغز که درگیر در خواب شناخته شده‌اند، دارای غلظت بالایی از گیرنده‌های ویتامین D می‌باشند (۲۲). کارآزمایی‌های بالینی کنترل نشده بر روی مکمل ویتامین D با حفظ سطح خونی آن، حاکی از تأثیر احتمالی کمبود ویتامین D در بروز انواع مختلفی از اختلالات خواب می‌باشد (۲۳). ویتامین D، ویتامین محلول در چربی است که به

بیداری در طول شب و حدود ۷/۵ ساعت خواب در شب را گزارش کرده‌اند، اما برخی خواب کمتر از ۳-۴ ساعت را گزارش کرده‌اند (۳). ۹۷/۳ درصد از زنان در دوران بارداری، بیداری در شب را تجربه می‌کنند (۴). خواب، تنها بیدار نبودن نیست؛ بلکه در طی آن یک سری فعالیت‌های فیزیولوژیک خاص در مغز و سراسر بدن رخ می‌دهد. خواب یک فرایند فعال است که در آن سوخت و ساز بدن، ترمیم بافت، تثبیت حافظه و تعادل هموستاتیک کلی رخ می‌دهد (۵-۶). مطالعه‌ی Kendall-Tackett و همکاران نشان داد افرادی که ساعات بیشتری می‌خوابند، سلامت جسمی بهتر و انرژی بیشتری دارند و میزان افسردگی در آن‌ها کمتر است (۷).

تحقیقات نشان داده است خروپف در حاملگی با خطر بالای محدودیت رشد جنین همراه است (۸). اختلال خواب در زنان باردار باعث افزایش پیامدهای نامطلوب بارداری از جمله بروز دیابت بارداری (۹)، اضطراب و خستگی (۱۰)، افسردگی در دوران بارداری (۱۱) و پس از زایمان (۱۰) در مادر می‌شود؛ اختلال خواب همچنین باعث زایمان زودرس (۱۲) می‌گردد و ممکن است بر روی طولانی شدن روند زایمان و نوع آن (افزایش میزان سزارین) تأثیر بگذارد (۱۳) و باعث شود افراد درک بالاتری از درد و ناراحتی در حین زایمان داشته باشند (۱۴).

از جمله علل ایجاد اختلال خواب در دوران بارداری، تغییرات هورمونی و ناراحتی‌های فیزیکی در دوران بارداری است که خواب را تحت تأثیر قرار می‌دهند (۱۵). از جمله شایع‌ترین شکایت‌های مربوط به ایجاد اختلال خواب در زنان باردار ناشی از عوارضی از جمله کمر درد، کابوس‌های ترسناک،

فعال تیروئید و پاراتیروئید، اختلالات اندوکراین، فشار خون بالا، مصرف دیورتیک، مصرف کلسیم بلوکرها، فشار خون مزمن و داشتن سابقه‌ی آلرژی به داروهای مورد مطالعه بودند.

با توجه به مطالعه‌ی ملک‌زادگان و همکاران (۲۵) و با در نظر گرفتن  $\alpha = 0/05$ ،  $\beta = 0/20$ ،  $m_1 = 7/00$  (میانگین نمره‌ی کیفیت خواب قبل از مداخله)،  $m_2 = 5/60$  با فرض ۱۵ درصد کاهش در نمره‌ی کلی کیفیت خواب ناشی از مداخله،  $Sd_2 = Sd_1 = 1/96$ ، تعداد نمونه برای هر گروه ۳۵ نفر محاسبه شد؛ که با در نظر گرفتن احتمال ریزش، ۴۲ نفر برای هر گروه در نظر گرفته شد.

ابزار گردآوری داده‌ها شامل پرسش‌نامه‌ی فردی- اجتماعی، مامایی و پرسش‌نامه‌ی استاندارد کیفیت خواب پیتزبورگ (Pittsburgh sleep quality index یا PSQI) بود. این پرسش‌نامه در سال ۱۹۸۹ توسط Buysse و همکاران ابداع گردید و بهترین ابزار برای اندازه‌گیری کیفیت خواب می‌باشد. این پرسش‌نامه دارای ۱۸ سؤال است و از هفت زیر مقیاس کیفیت ذهنی خواب (Subjective sleep quality)، تأخیر در به خواب رفتن (Sleep latency)، طول مدت خواب (Sleep duration)، خواب مفید (Sleep efficiency)، اختلالات خواب (Sleep disturbances)، مصرف داروهای خواب‌آور (Use of sleep medications) و اختلال عملکرد روزانه (Day time dysfunction) تشکیل شده است. امتیاز هر سؤال بین ۰ تا ۳ و امتیاز هر جزء حداکثر ۳ می‌باشد. مجموع میانگین نمرات این هفت جزء، نمره‌ی کل ابزار را تشکیل می‌دهد که دامنه‌ی آن ۰-۲۱ است. هر چه نمره‌ی به دست آمده بالاتر باشد، کیفیت خواب پایین‌تر است. نمره‌ی بالاتر

مقدار بسیار ناچیز در مواد غذایی طبیعی یافت می‌شود. ویتامین D در بافت استخوان سبب تحریک ذخیره‌ی کلسیم می‌گردد و در روده‌ها به افزایش جذب کلسیم و فسفر کمک می‌کند که در نهایت باعث افزایش میزان سرمی کلسیم و فسفر می‌شود. افزایش سطح سرمی کلسیم و فسفر، باعث بهبود عملکردهای متابولیک، سلامت استخوان و عملکردهای عصبی-عضلانی می‌شود (۲۴).

با توجه به شیوع بالای اختلالات خواب در دوران بارداری و تأثیر منفی آن بر عملکرد زنان باردار، مکانیسم تأثیر ویتامین D بر کلسیم، تأثیر ویتامین D و مکمل کلسیم- ویتامین D بر روی پیامدهای بارداری، محدود بودن میزان ویتامین D در مواد غذایی، ارزان و در دسترس بودن مصرف ویتامین‌ها و پذیرش خوب بیماران برای مصرف ویتامین‌ها، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر مکمل ویتامین D و کلسیم-ویتامین D بر اختلالات خواب در دوران بارداری انجام شد.

## روش‌ها

این پژوهش به صورت یک کارآزمایی بالینی تصادفی کنترل شده‌ی سه سو کور بود که پس از کسب مجوز از کمیته‌ی اخلاق، بر روی زنان باردار ۱۸-۳۹ ساله‌ی مبتلا به گرفتگی عضله‌ی پا در مراکز بهداشتی-درمانی شهر تبریز در سال ۱۳۹۲ انجام گرفت.

معیارهای ورود عبارت سن بارداری ۲۵-۳۰ هفته و داشتن حداقل دو گرفتگی در هفته بودند. معیارهای خروج عبارت از ابتلا به بیماری‌های مزمن (دیابت، قلبی، کلیوی و ...)، مصرف داروهای خاص (از جمله خواب‌آور یا آرام‌بخش)، مشکلات مربوط به کلیه (مانند سنگ کلیه و ...)، استئومالاسی، ابتلا به بیماری

داده شدند. طبقه‌بندی و آماده‌سازی پاکت‌ها توسط یک فرد غیر درگیر در نمونه‌گیری و آنالیز داده‌ها انجام شد. کلیه‌ی افراد روزانه یک عدد قرص به مدت ۶۰ روز دریافت نمودند.

قبل از شروع مداخله، پرسش‌نامه‌ی مشخصات فردی- اجتماعی، مامایی و کیفیت خواب توسط شرکت‌کنندگان تکمیل گردید. سپس پاکت حاوی قرص در اختیار مشارکت‌کنندگان قرار داده شد و در هفته‌های ۲، ۴ و ۶ جهت تأکید بر مصرف مرتب دارو با مشارکت‌کنندگان تماس تلفنی گرفته شد. در پایان ۸ هفته، پاکت قرص‌های مصرفی دریافت و پرسش‌نامه‌ی کیفیت خواب تکمیل گردید.

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۳ (version 13, SPSS Inc., Chicago, IL) مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. طبیعی‌سازی داده‌های کمی با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov مورد بررسی قرار گرفت که متغیرهای نمره‌ی کلی خواب قبل از مداخله و بعد از مداخله، طبیعی بودند. برای مقایسه‌ی گروه‌ها از نظر مشخصات فردی- اجتماعی، از آزمون‌های آنالیز واریانس یک طرفه (One-way analysis of variance) یا ANOVA (One-way ANOVA)،  $\chi^2$  Linear-by-linear و Fisher's exact استفاده شد. برای مقایسه‌ی نمره‌ی کیفیت خواب قبل از مداخله در بین گروه‌ها، از آزمون One-way ANOVA و بعد از مداخله، از آزمون ANCOVA (Analysis of covariance) با کنترل اثر نمره قبل از مداخله استفاده شد.

از ۵ بر کیفیت خواب نامطلوب دلالت دارد. پایایی این مقیاس، ۰/۸۳ و اعتبار آن با حساسیت ۸۹/۶ درصد و ویژگی ۸۶/۵ درصد در گروه مورد نسبت به گروه شاهد، توسط سازندگان این مقیاس در سطح مناسب گزارش شده است (۲۶).

برای نمونه‌گیری، ابتدا ۳۳ مرکز و پایگاه بهداشتی شهرستان تبریز که بیشترین تعداد مراجعه‌کننده را داشتند، از بین ۸۰ مرکز و پایگاه انتخاب شدند. البته سعی گردید که مراکز انتخاب شده از سطح شهر تبریز با وضعیت فرهنگی- اجتماعی مختلف باشند. سپس در مراکز، آزمودنی‌ها به روش آسان انتخاب شدند. بدین صورت که از زنان باردار مراجعه‌کننده به مراکز بهداشتی- درمانی با سن حاملگی ۲۵-۳۰ هفته که از گرفتگی عضلات پا شاکی بودند، جهت شرکت در مطالعه دعوت به عمل آمد. پس از توضیح اهداف و روش مطالعه در صورت تمایل جهت شرکت در مطالعه، از آن‌ها رضایت‌نامه‌ی آگاهانه به صورت کتبی اخذ شد.

مشارکت‌کنندگان از طریق طبقه‌بندی تصادفی، به سه گروه شامل دو گروه مداخله (گروه دریافت‌کننده‌ی قرص کلسیم- ویتامین D و گروه دریافت‌کننده‌ی قرص ویتامین D) و یک گروه شاهد (دریافت‌کننده‌ی دارونما) با نسبت تخصیص ۱:۱:۱ تخصیص داده شدند. هر قرص محتوی مکمل ویتامین D (۱۰۰۰ واحد) یا ترکیب کلسیم و ویتامین D (۳۰۰ mg) کلسیم کربنات به اضافه‌ی ۱۰۰۰ واحد ویتامین D) و یا دارونما (هم‌شکل، هم‌اندازه و هم‌وزن با قرص‌های دیگر) بود. برای پنهان‌سازی تخصیص، داروها و دارونما در پاکت‌های مشابه در بسته‌ی مات پشت سر هم شماره‌گذاری شده، قرار

### یافته‌ها

در این مطالعه، ۱۲۶ زن باردار دارای گرفتگی

از مداخله ( $P = 0/204$ )، مشخصات فردی- اجتماعی به جز BMI (Body mass index) قبل از بارداری ( $P = 0/024$ ) و BMI حین بارداری ( $P = 0/008$ ) اختلاف معنی دار آماری وجود نداشت ( $P > 0/050$ ). میانگین سن مشارکت کنندگان ( $SD: 5/2$ ) ۲۷/۲ سال و تعداد دفعات بارداری ۱/۶ ( $SD: 0/7$ ) بود. اغلب افراد (۹۴ درصد) خانه‌دار بودند. بیش از نیمی از مشارکت کنندگان (۵۶ درصد) تحصیلات دیپلم داشتند. ۸۵ درصد افراد مکمل مولتی ویتامین، ۹۶ درصد مکمل آهن و ۴۸ درصد مکمل کلسیم مصرف می‌کردند (جدول ۱).

عضلات که از تیر تا دی ماه ۱۳۹۲ به مراکز بهداشتی مراجعه کردند، وارد مطالعه شدند و پیگیری تا فروردین ۱۳۹۳ ادامه داشت. در گروه دریافت کننده‌ی کلسیم- ویتامین D، ۲ نفر به علت عدم دسترسی از مطالعه خارج شدند. بنابراین در این مطالعه ۱۲۴ نفر زن باردار (۴۰ نفر در گروه دریافت کننده‌ی کلسیم- ویتامین D، ۴۲ نفر در گروه دریافت کننده‌ی ویتامین D و ۴۲ نفر در گروه دارونما) مورد پیگیری قرار گرفتند. بین گروه‌های مورد مطالعه، از نظر تعداد گرفتگی عضلات پا ( $P = 0/099$ )، دریافت مواد غذایی حاوی کلسیم و ویتامین D طی یک هفته قبل

جدول ۱. مشخصات فردی- اجتماعی زنان باردار در سه گروه کلسیم- ویتامین D، ویتامین D و دارونما ( $n = 126$ )

مقدار P	گروه دارونما $n = 42$	گروه کلسیم- ویتامین D $n = 42$	گروه ویتامین D $n = 42$	مشخصات
$0/509^*$	$26/4 \pm 4/9$	$27/5 \pm 5/3$	$27/7 \pm 5/6$	سن (میانگین $\pm$ انحراف معیار)*
$0/487^*$	۶ (۱۴/۳)	۸ (۱۹/۰)	۵ (۱۱/۹)	تحصیلات زن ابتدایی و راهنمایی
	۵ (۱۱/۹)	۶ (۱۴/۳)	۳ (۷/۱)	دبیرستان
	۲۳ (۵۴/۸)	۲۲ (۵۲/۵)	۲۵ (۵۹/۵)	دیپلم
	۸ (۱۹/۰)	۶ (۱۴/۳)	۹ (۲۱/۴)	دانشگاهی
$0/698^\ddagger$	۳۹ (۹۲/۹)	۴۱ (۹۷/۶)	۳۹ (۹۲/۹)	خانه‌دار بودن
$0/851^*$	۸ (۱۹/۰)	۸ (۱۹/۰)	۱۰ (۲۳/۸)	کفایت درآمد ماهیانه برای هزینه‌های زندگی
	۳۰ (۷۱/۴)	۲۸ (۶۶/۷)	۲۵ (۵۹/۵)	نسبتاً کافی
	۴ (۹/۵)	۶ (۱۴/۳)	۷ (۱۶/۷)	ناکافی
$0/321^*$	$1/6 \pm 0/7$	$1/8 \pm 0/8$	$1/6 \pm 0/7$	تعداد بارداری (میانگین $\pm$ انحراف معیار)*
$0/048^*$	$23/0 \pm 4/5$	$25/0 \pm 3/8$	$25/1 \pm 4/4$	شاخص توده‌ی بدنی قبل از بارداری (میانگین $\pm$ انحراف معیار)*
$0/204^\ddagger$	۳۴ (۸۱/۰)	۳۸ (۹۰/۵)	۳۹ (۹۲/۹)	داشتن علاقه به بارداری
$0/473^\ddagger$	۳۴ (۸۱/۰)	۳۵ (۸۳/۳)	۳۸ (۹۰/۵)	مصرف مکمل مولتی ویتامین در بارداری
$0/066^\ddagger$	۳۸ (۹۰/۵)	۴۲ (۱۰۰)	۴۱ (۹۷/۶)	مصرف مکمل آهن در بارداری
$0/158^\ddagger$	۱۸ (۴۲/۹)	۲۰ (۴۷/۶)	۲۲ (۵۲/۴)	مصرف مکمل کلسیم در بارداری

اعداد به صورت تعداد (درصد) و یا میانگین  $\pm$  انحراف معیار گزارش شده‌اند.

\* میانگین  $\pm$  انحراف معیار † آزمون Fisher's exact \* Linear-by-linear \*  $\chi^2$  \* One way ANOVA

شاخص توده‌ی بدنی از تقسیم وزن (kg) بر مجذور قد ( $m^2$ ) محاسبه شد.

دو نفر سابقه‌ی زایمان زودرس را گزارش کردند.

یک نفر در گروه ویتامین D شاخص توده‌ی بدنی کمتر از ۱۹/۸ داشت.

جدول ۲. مقایسه‌ی نمره‌ی خواب در زنان باردار مبتلا به گرفتگی عضلات پا در سه گروه کلسیم- ویتامین D، ویتامین D و دارونما

قبل از مداخله <sup>۳</sup>		بعد از مداخله <sup>*</sup>		
میانگین ± انحراف معیار		میانگین ± انحراف معیار		
۷/۱ ± ۳/۵	۹/۳ ± ۰/۵	گروه کلسیم- ویتامین D		
۸/۰ ± ۳/۴	۹/۰ ± ۰/۵	گروه ویتامین D		
۷/۶ ± ۳/۷	۹/۰ ± ۰/۵	گروه دارونما		
فاصله اطمینان ۹۵٪	مقدار P	فاصله اطمینان ۹۵٪	مقدار P	مقایسه‌ی گروه‌ها
(-۱/۹-۱/۰) -۰/۴	۰/۵۶۴	(-۱/۴-۲/۱) ۰/۳	۰/۹۵۰	گروه کلسیم- ویتامین D با شاهد
(-۱/۱-۱/۹) ۰/۴	۰/۶۰۵	(-۱/۷-۱/۷) -۰/۰۰۷	۱/۰۰۰	گروه ویتامین D با شاهد
(-۲/۴-۰/۶) -۰/۸	۰/۲۷۵	(-۱/۴-۲/۱) ۰/۳	۰/۹۴۸	گروه کلسیم- ویتامین D با ویتامین D

ANOVA<sup>\*</sup> با تعدیل میزان پایه،<sup>۳</sup> One way ANOVA

( $P > 0.050$ ).

### بحث

یافته‌های مطالعه‌ی حاضر نشان داد که مکمل ویتامین D و کلسیم- ویتامین D در دوران بارداری باعث بهبود کیفیت خواب در زنان باردار مبتلا به گرفتگی عضله‌ی پا نمی‌شود.

طبق مطالعه‌ی Lichstein و همکاران، میزان بی‌خوابی و استفاده از داروهای خواب‌آور در افراد مصرف کننده‌ی ویتامین‌ها بیشتر بود (۲۱). در این مطالعه، به دلیل مقطعی بودن، مشخص نیست که آیا ویتامین‌ها باعث ایجاد مشکل خواب در این افراد شده است و یا افرادی که دچار مشکل خواب بوده‌اند، بیشتر به دنبال مصرف ویتامین‌ها بوده‌اند و یا شاید یک سری عوامل ناشناخته، همزمان باعث ایجاد مشکل خواب و استفاده از ویتامین‌ها در این افراد شده است. نتایج مطالعه‌ی حاضر نشان می‌دهد که مصرف ویتامین‌های مورد مطالعه در رفع اختلالات خواب ناشی از گرفتگی پا بی‌تأثیر بوده است و این فرضیه که احتمال می‌رود ویتامین‌ها باعث مشکل

قبل از مداخله، میانگین نمره‌ی کیفیت خواب در گروه دریافت کننده‌ی کلسیم- ویتامین D (SD: ۳/۵) ۷/۱، در گروه دریافت کننده‌ی ویتامین D (SD: ۳/۴) ۸/۰ و در گروه دریافت کننده‌ی دارونما (SD: ۳/۷) ۷/۶ بود که تفاوت معنی‌دار آماری بین گروه‌های مورد مطالعه وجود نداشت ( $P > 0.050$ ). ۸ هفته بعد از مداخله، میانگین نمره‌ی کیفیت خواب در گروه دریافت کننده‌ی کلسیم- ویتامین D (SD: ۰/۵) ۹/۳، در گروه دریافت کننده‌ی ویتامین D (SD: ۰/۵) ۹/۰ و در گروه دریافت کننده‌ی دارونما (SD: ۰/۵) ۹/۰ بود که با کنترل نمره‌ی کیفیت خواب قبل از مداخله، تفاوت معنی‌داری بین گروه دریافت کننده‌ی کلسیم- ویتامین D با گروه شاهد [Confidence interval: -۱/۴-۲/۱]، [Adjusted difference: -۰/۳] بین گروه دریافت کننده‌ی ویتامین D با گروه شاهد ((-۱/۷-۱/۷) -۰/۰۰۷) و بین دو گروه دریافت کننده‌ی کلسیم- ویتامین D و دریافت کننده‌ی ویتامین D ((-۱/۴-۲/۱) -۰/۳) پس از مداخله وجود نداشت ( $P = 0.857$ ) (جدول ۲). از نظر زیر دامنه‌های مقیاس کیفیت خواب نیز تفاوت معنی‌داری بین گروه‌های مطالعه وجود نداشت



خواب شوند، رد می‌کند.

در این مطالعه بین گروه‌ها از نظر زیر مقیاس تأخیر در به خواب رفتن تفاوت معنی‌دار آماری مشاهده نشد. Grandner و همکاران در مطالعه‌ی توصیفی بر روی ۴۵۹ زن یائسه گزارش کرده‌اند که مصرف بیشتر ویتامین D با ایجاد فاز تأخیری در خواب همراه است که علت آن مشخص نیست (۲۷). این مطالعه تأیید کننده‌ی مطالعه‌ی حاضر می‌باشد و نشان می‌دهد ویتامین D باعث بهبود اختلال خواب نمی‌شود.

طبق مطالعه‌ی McCarty و همکاران سطح ناکافی ویتامین D در افراد مراجعه کننده به پزشک به علت اختلالات خواب، شایع است که علت احتمالی آن، مشکلاتی مانند دردهای مزمن است که باعث اختلال خواب می‌شود (۲۸). همچنین McCarty و همکاران گزارش کردند که بیش از نیمی از بیماران با دردهای جسمانی و مشکل خواب، کمبود ویتامین D دارند. در این مطالعه، علت اولیه‌ی اختلال خواب در اکثر افراد، آپنه‌ی انسدادی خواب و یا سندرم پای بی‌قرار بود. افزایش بیدار شدن‌های شبانه به علت هر یک از علل اولیه‌ی اختلال خواب، باعث اختلال در پیوستگی خواب (Sleep fragmentation) می‌گردد؛ در نتیجه باعث خواب بیش از حد در طول روز و کاهش مواجهه با نور خورشید می‌شود. منبع اصلی ویتامین D در انسان، مواجهه با اشعه‌ی فرابنفش می‌باشد. در نتیجه، کاهش مواجهه با نور خورشید مانع شکل‌گیری ویتامین D توسط نور خورشید و به دنبال آن، کاهش سطح ویتامین D در بیماران شده است (۲۹). نتایج این مطالعه حاکی از آن است که کمبود ویتامین D به شکل غیر مستقیم و از طریق بروز ناراحتی‌های جسمانی بر روی کیفیت خواب مؤثر است.

طبق مطالعه‌ی توصیفی Virga و همکاران بر روی ۱۰۵ بیمار تحت همودیالیز، هیپرکلسمی نسبی با اختلالات خواب در بیماران تحت همودیالیز ارتباط دارد. در این مطالعه، با کاهش غلظت کلسیم سرمی، بی‌خوابی به طور معنی‌داری کاهش یافته بود. تعداد بیماران مبتلا به بی‌خوابی دایم و همچنین بی‌خوابی اتفاقی به طور معنی‌داری در این مطالعه کاهش داشت (۳۰). این مطالعه با مطالعه‌ی حاضر همخوانی دارد و نشان می‌دهد که افزایش سطح کلسیم، کمکی به بهبود خواب در افراد نمی‌کند.

تأثیر سایر ویتامین‌ها و مواد معدنی نیز بر روی کیفیت خواب در مطالعات مختلف سنجیده شده است. از جمله طبق مطالعه‌ی Okawa و همکاران ویتامین B<sub>۱۲</sub> باعث بهبود تنظیم خواب و بیداری در افراد می‌شود (۳۱). طبق مطالعه‌ی Grandner و همکاران زمان کلی خواب (Total sleep time) ارتباط معنی‌دار منفی با میزان دریافت چربی، همچنین شکل‌هایی از ویتامین E که به طور معمول در چربی‌ها یافت می‌شوند، دارد. همچنین یک سری مواد مغذی از جمله آمینواسیدها، ویتامین‌ها، مواد معدنی و غیره با چرت زدن (Subjective napping) ارتباط دارند (۲۷). طبق مطالعه‌ی Meolie و همکاران، تصور می‌شود منیزیم در بهبود خواب انسان تأثیر دارد، اما هیچ مطالعه‌ای مبنی بر اثر منیزیم در بیماران با اختلالات خواب یافت نشد (۳۲). نتایج مطالعات فوق حاکی از آن است که شواهد در خصوص تأثیر ویتامین‌ها و مواد معدنی بر روی کیفیت خواب ضد و نقیض است و انجام کارآزمایی‌های بالینی بیشتری در این زمینه لازم است. با توجه به نتایج این پژوهش، مصرف

## تشکر و قدردانی

این مقاله نتیجه‌ی قسمتی از تحقیق مربوط به پایان‌نامه‌ی دانشجوی کارشناسی ارشد مامایی می‌باشد که در مرکز کارآزمایی بالینی ایران با کد IRCT ۲۰۱۳۰۴۰۸۱۰۳۲۴N۱۲ ثبت گردید و در شورای اخلاق دانشگاه علوم پزشکی تبریز با کد اخلاق شماره‌ی ۹۱۲۳۰ در مورخ ۱۳۹۱/۱۲/۲۷ به تصویب رسیده است. بدین وسیله از تمامی افرادی که در این کارآزمایی بالینی مشارکت داشته‌اند، و همچنین شرکت داروپخش، تشکر و قدردانی می‌شود.

۱۰۰۰ واحد قرص ویتامین D و یا ۳۰۰ mg کلسیم کربنات به اضافه‌ی ۱۰۰۰ واحد ویتامین D روزانه به مدت ۸ هفته در بهبود نمره‌ی کیفیت خواب تأثیر نداشت. بهتر است در تحقیقات آینده تأثیر مکمل‌های ویتامین D و کلسیم- ویتامین D را در جمعیت‌های مختلف و در زنان باردار بدون مشکل گرفتگی پا به صورت کارآزمایی بالینی و با دوزهای متفاوت مورد بررسی قرار داد و می‌توان از تعداد نمونه‌ی بیشتر و با پیگیری طولانی‌تر استفاده کرد تا نتایج دقیق‌تری حاصل شود.

## References

- Facco FL, Kramer J, Ho KH, Zee PC, Grobman WA. Sleep disturbances in pregnancy. *Obstet Gynecol* 2010; 115(1): 77-83.
- Naud K, Ouellet A, Brown C, Pasquier JC, Moutquin JM. Is sleep disturbed in pregnancy? *J Obstet Gynaecol Can* 2010; 32(1): 28-34.
- Greenwood KM, Hazendonk KM. Self-reported sleep during the third trimester of pregnancy. *Behav Sleep Med* 2004; 2(4): 191-204.
- Mindell JA, Jacobson BJ. Sleep disturbances during pregnancy. *J Obstet Gynecol Neonatal Nurs* 2000; 29(6): 590-7.
- Fuller PM, Gooley JJ, Saper CB. Neurobiology of the sleep-wake cycle: sleep architecture, circadian regulation, and regulatory feedback. *J Biol Rhythms* 2006; 21(6): 482-93.
- Markov D, Goldman M. Normal sleep and circadian rhythms: neurobiologic mechanisms underlying sleep and wakefulness. *Psychiatr Clin North Am* 2006; 29(4): 841-53.
- Kendall-Tackett K, Cong Z, Hale TW. The effect of feeding method on sleep duration, maternal well-being, and postpartum depression. *Clinical Lactation* 2011; 2(2): 22-6.
- Micheli K, Komninos I, Bagkeris E, Roumeliotaki T, Koutis A, Kogevinas M, et al. Sleep patterns in late pregnancy and risk of preterm birth and fetal growth restriction. *Epidemiology* 2011; 22(5): 738-44.
- Reutrakul S, Zaidi N, Wroblewski K, Kay HH, Ismail M, Ehrmann DA, et al. Sleep disturbances and their relationship to glucose tolerance in pregnancy. *Diabetes Care* 2011; 34(11): 2454-7.
- Marques M, Bos S, Soares MJ, Maia B, Pereira AT, Valente J, et al. Is insomnia in late pregnancy a risk factor for postpartum depression/depressive symptomatology? *Psychiatry Res* 2011; 186(2-3): 272-80.
- Skouteris H, Wertheim EH, Germano C, Paxton SJ, Milgrom J. Assessing sleep during pregnancy: a study across two time points examining the Pittsburgh Sleep Quality Index and associations with depressive symptoms. *Womens Health Issues* 2009; 19(1): 45-51.
- Okun ML, Schetter CD, Glynn LM. Poor sleep quality is associated with preterm birth. *Sleep* 2011; 34(11): 1493-8.
- Lee KA, Gay CL. Sleep in late pregnancy predicts length of labor and type of delivery. *Am J Obstet Gynecol* 2004; 191(6): 2041-6.
- Beebe KR, Lee KA. Sleep disturbance in late pregnancy and early labor. *J Perinat Neonatal Nurs* 2007; 21(2): 103-8.
- Lee KA, Zaffke ME, McEnany G. Parity and sleep patterns during and after pregnancy. *Obstet Gynecol* 2000; 95(1): 14-8.
- Hertz G, Fast A, Feinsilver SH, Albertario CL, Schulman H, Fein AM. Sleep in normal late pregnancy. *Sleep* 1992; 15(3): 246-51.
- Hensley JG. Leg cramps and restless legs syndrome during pregnancy. *J Midwifery Womens Health* 2009; 54(3): 211-8.
- Young G. Leg cramps. *BMJ Clin Evid* 2009; 2009.
- Sohrabvand F, Karimi M. Frequency and predisposing factors of leg cramps in pregnancy: a prospective clinical trial. Tehran

- Univ Med J 2009; 67(9): 661-4. [In Persian].
20. Miller TM, Layzer RB. Muscle cramps. *Muscle Nerve* 2005; 32(4): 431-42.
  21. Lichstein KL, Payne KL, Soeffing JP, Heith DH, Taylor DJ, Riedel BW, et al. Vitamins and sleep: an exploratory study. *Sleep Med* 2007; 9(1): 27-32.
  22. Stumpf WE, Bidmon HJ, Li L, Pilgrim C, Bartke A, Mayerhofer A, et al. Nuclear receptor sites for vitamin D-soltriol in midbrain and hindbrain of Siberian hamster (*Phodopus sungorus*) assessed by autoradiography. *Histochemistry* 1992; 98(3): 155-64.
  23. Gominak SC, Stumpf WE. The world epidemic of sleep disorders is linked to vitamin D deficiency. *Med Hypotheses* 2012; 79(2): 132-5.
  24. Holick MF. Vitamin D: a D-Lightful health perspective. *Nutr Rev* 2008; 66(10 Suppl 2): S182-S194.
  25. Malekzadegan A, Moradkhani M, Ashayeri H, Haghani H. Effect of relaxation on insomnia during third trimester among pregnant women. *Iran J Nurs* 2010; 23(64): 52-8. [In Persian].
  26. Buysse DJ, Reynolds CF, III, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 1989; 28(2): 193-213.
  27. Grandner MA, Kripke DF, Naidoo N, Langer RD. Relationships among dietary nutrients and subjective sleep, objective sleep, and napping in women. *Sleep Med* 2010; 11(2): 180-4.
  28. McCarty DE, Chesson AL, Jr., Jain SK, Marino AA. The link between vitamin D metabolism and sleep medicine. *Sleep Med Rev* 2014; 18(4): 311-9.
  29. McCarty DE, Reddy A, Keigley Q, Kim PY, Marino AA. Vitamin D, race, and excessive daytime sleepiness. *J Clin Sleep Med* 2012; 8(6): 693-7.
  30. Virga G, Stanic L, Mastrosimone S, Gastaldon F, da PA, Bonadonna A. Hypercalcemia and insomnia in hemodialysis patients. *Nephron* 2000; 85(1): 94-5.
  31. Okawa M, Mishima K, Nanami T, Shimizu T, Iijima S, Hishikawa Y, et al. Vitamin B12 treatment for sleep-wake rhythm disorders. *Sleep* 1990; 13(1): 15-23.
  32. Meolie AL, Rosen C, Kristo D, Kohrman M, Gooneratne N, Aguiard RN, et al. Oral nonprescription treatment for insomnia: an evaluation of products with limited evidence. *J Clin Sleep Med* 2005; 1(2): 173-87.

## The Effect of Vitamin D and Calcium Plus Vitamin D on Sleep Quality in Pregnant Women with Leg Cramps: A Controlled Randomized Clinical Trial

Mojgan Mirghafourvand PhD<sup>1</sup>, Sakineh Mohammad-Alizadeh-Charandabi PhD<sup>2</sup>,  
Ameneh Mansouri MSc<sup>3</sup>, Moslem Najafi PhD<sup>4</sup>, Farzane Khodabande MSc<sup>3</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Evidence indicates that sleep may be affected by using vitamins and minerals or lack of them. This study aimed to determine the effects of vitamin D and calcium-vitamin D in the treatment of sleep disorders in pregnant women with leg cramps.

**Methods:** This triple-blind randomized controlled clinical trial took place on 126 pregnant women referred to Tabriz health centers, Tabriz, Iran, in 2013-2014. Subjects were allocated in to three groups, using block randomization. The groups received vitamin D, calcium-vitamin D and placebo pills daily for 60 days. Sleep score was measured before and after the intervention, using the Pittsburgh Sleep Quality Index. ANCOVA test was used for data analysis.

**Findings:** Controlling baseline score before the intervention, there was no significant differences in the sleep quality score after intervention between the group receiving calcium-vitamin D and the control group (adjusted difference: -0.3, 95% confidence interval: -1.4 to 2.1), the group receiving vitamin D and controls (adjusted difference: -0.007, 95% confidence interval: -1.7 to 1.7) and between the two groups receiving calcium-vitamin D and vitamin D (adjusted difference: -0.3, 95% confidence interval: -1.4 to 2.1). Also, there was no significant difference between the groups in sleep quality subscales ( $P > 0.05$ ).

**Conclusion:** The results show that calcium-vitamin D and vitamin D does not effect on improving the sleep quality in pregnant women with leg cramps.

**Keywords:** Vitamin D, Calcium-vitamin D, Sleep disorders, Pregnant, Cramps

**Citation:** Mirghafourvand M, Mohammad-Alizadeh-Charandabi S, Mansouri A, Najafi M, Khodabande F. **The Effect of Vitamin D and Calcium Plus Vitamin D on Sleep Quality in Pregnant Women with Leg Cramps: A Controlled Randomized Clinical Trial.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(320): 2444-53

1- Assistant Professor, Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

2- Associate Professor, Department of Midwifery, Research Center of Health Effective Social Factors, School of Nursing and Midwifery, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

3- MSc Student, Department of Midwifery, School of Nursing and Midwifery AND Student Research Committee, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

4- Associate Professor, Department of Pharmacology, School of Pharmacy, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

**Corresponding Author:** Ameneh Mansouri MSc, Email: am.mansouri2666@gmail.com

## تأثیر مداخله‌ی معنوی گروهی مبتنی بر قرآن و نیایش بر سلامت معنوی بیماران مبتلا به سرطان

دکتر مهدی احمدی فراز<sup>۱</sup>، نگار ریسی<sup>۲</sup>، روح اله موسوی زاده<sup>۳</sup>، سلیمان قادری<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** بیماری سرطان فرد را دچار مشکلات وجودی، احساسی، روانی و معنوی می‌کند. با توجه به نیاز بیماران در بعد معنوی، تأثیر استفاده از مضامین دعایی و قرآنی بر سلامت معنوی در این بیماران بررسی گردید.

**روش‌ها:** در این پژوهش نیمه تجربی، گروه درمانی معنوی، در سه دوره، در سال ۱۳۹۳ در مرکز کنترل سرطان در اصفهان برگزار شد. دوره‌ها شامل ۶ جلسه و در ۴ محور اصلی ارتباطی (با خدا، با خود، با دیگران و با طبیعت) و با رویکرد شناختی- رفتاری بود. پرسش‌نامه‌ی ۲۰ سؤالی سلامت معنوی Ellison و Palutzian، که خرده مقیاس‌های سلامت معنوی مذهبی و وجودی را اندازه‌گیری می‌کند، توسط بیماران قبل و بعد از مداخله تکمیل شد. داده‌ها با استفاده از روش آماری آزمون Paired-t و تکنیک لیکرت برای امتیازدهی، در سطح معنی‌داری  $P > 0/05$  مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. همچنین، نظرسنجی از ۱۲ نفر از بیماران انجام شد.

**یافته‌ها:** قبل از اجرای مداخله، میانگین نمره‌ی سلامت معنوی افراد گروه، ۵۹ بود که پس از مداخله، به ۷۷ تغییر یافت ( $P = 0/01$ ). میانگین تغییرات در سلامت معنوی مذهبی، ۱۰/۵ و در سلامت معنوی وجودی، ۵ و تفاوت این تغییرات بین هر دو مورد، معنی‌دار بود ( $P = 0/01$ )؛ هر چند این تغییرات در زمینه‌ی سلامت معنوی وجودی کمتر بود. نظرسنجی حاکی از تغییر نگاه به دعا و احساس آرامش بیشتر، توجه به قدرت خدا و نعمت‌های موجود و کاهش احساس گناه بود.

**نتیجه‌گیری:** اثر بخشی مداخلات معنوی در بسیاری از پژوهش‌ها نشان داده شده است. در این پژوهش نیز با استفاده از مضامین دعا، سلامت معنوی بیماران بهبود یافت. با توجه به نتایج، بهتر است جلسات به سمت پاسخ‌گویی بیشتر به مشکلات وجودی بیماران پیش رود.

**واژگان کلیدی:** معنویت، سرطان، سلامت

**ارجاع:** احمدی فراز مهدی، ریسی نگار، موسوی زاده روح اله، قادری سلیمان. تأثیر مداخله‌ی معنوی گروهی مبتنی بر قرآن و نیایش بر سلامت معنوی بیماران مبتلا به سرطان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۲۰): ۲۴۶۳-۲۴۵۴

بافت‌های سالم می‌شود. بیماری سرطان، اثرات قابل توجهی بر زندگی افراد مبتلا و خانواده‌های آن‌ها بر جای می‌گذارد؛ به طوری که تشخیص و درمان‌های آن باعث ایجاد تغییر در مسیر زندگی شخصی،

### مقدمه

سرطان نوعی بیماری است که در آن سلول‌ها توانایی تقسیم و رشد عادی خود را از دست می‌دهند و این موضوع، منجر به تسخیر، تخریب و فاسد شدن

۱- استادیار، گروه معارف اسلامی، دانشگاه شهید اشرفی اصفهانی و مراقب معنوی، مرکز کنترل سرطان انتخاب، اصفهان، ایران

۲- دانشجوی دکتری، گروه روان‌شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد خوراسگان و روان‌شناس، مرکز کنترل سرطان انتخاب، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی دکتری، گروه معارف اسلامی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان و مراقب معنوی، مرکز کنترل سرطان انتخاب، اصفهان، ایران

۴- کارشناس ارشد، روان‌شناس، مرکز کنترل سرطان انتخاب، اصفهان، ایران

فعالیت های روزانه، شغل، ارتباطات و نقش های خانوادگی فرد مبتلا می شود و با سطح بالای استرس روان شناختی در این افراد همراه می باشد (۱). به طور کلی، امروزه روش های درمانی بیماری های سرطان باعث بقای بیشتر بیماران شده اند. اگر چه موفقیت در درمان برای طولانی نمودن عمر بیماران موهبتی بزرگ می باشد، اما بالا بردن بقای بیماران به تنهایی کافی نیست؛ چرا که بیماران فقط نمی خواهند زنده بمانند، بلکه می خواهند زندگی کنند و در این راستا، به طور روزافزون خدمات مراقبتی- بهداشتی که به افراد مبتلا به سرطان داده می شود، بدین جهت سوق یافته است که در توسعه و ایجاد مداخلاتی برای افزایش طول عمر بیماران مبتلا به سرطان، مداخلاتی نیز در راستای بهبود کیفیت زندگی آن ها صورت گیرد که مداخلات روان شناسی و معنوی از آن جمله است (۲).

بیماران مبتلا به سرطان اغلب بعد از انکار و خشم دچار افسردگی می شوند که اغلب با برخی از احساسات و رفتارها از جمله احساس ضایعه و فقدان، شکست، نومییدی و یأس، درماندگی، احساس بی معنایی و پوچی، بدبینی نسبت به آینده، کاهش عزت نفس و احساس بی ارزشی و بی کفایت بودن همراه است. این شرایط، نشانه های روان شناختی و جسمانی بیماری را تشدید می کند و بیمار دچار هراس و اضطراب می شود. وقتی که زندگی در ترس و اضطراب می گذرد، مفید بودنش را از دست می دهد. خشم و حسادت بیماران مبتلا به سرطان نیز ناشی از استرس و احساس بی لیاقتی است که همگی این شرایط به ناامیدی و از دست دادن کنترل منتهی می گردد (۳).

تحقیقات بسیاری روی معنویت و سلامت انجام شده است و در اکثر آن ها، سلامت معنوی تأثیر مستقیمی بر سلامت داشته است. سلامت معنوی، هسته ی مرکزی سلامت در انسان است؛ از این رو، ایجاد و بهبود سلامت معنوی ممکن است یکی از راه های مناسب سازگاری با بیماری باشد. سلامت معنوی فرایندی مبهم و پیچیده از تکامل انسان است که رابطه ی هماهنگ را بین نیروهای درونی فرد فراهم می کند و با ویژگی هایی مثل ثبات در زندگی، صلح، داشتن ارتباط نزدیک با خدا، خود، جامعه و محیط که یکپارچگی و تمامیت فرد را تعیین می کند، مشخص می شود.

سرطان می تواند سلامت معنوی بیماران را به طور جدی به خطر بیندازد. از این رو، بیمار دچار اختلالات روحی مثل احساس تنهایی، افسردگی و از دست دادن امید و معنا در زندگی شود (۴). در پژوهش های مختلف، اثربخشی مداخلات معنوی بر سلامت افراد به اثبات رسیده است. از جمله پژوهش لطفی کاشانی و همکاران که به بررسی اثربخشی مداخله ی معنوی بر ارتقای کیفیت زندگی مادران کودکان مبتلا به سرطان پرداخته است و همچنین پژوهش Renz و همکاران که در زمینه ی مراقبت تسکینی روی بیماران انجام شده است و نتایج آن حاکی از افزایش تحمل درد در اثر تجربیات معنوی و کاهش اضطراب و افسردگی است (۵). همچنین در پژوهش دیگری تأثیر معنویت در بیماران مبتلا به سرطان بررسی شده است و در نهایت، روان درمانی گروهی معنامحور برای این بیماران پیشنهاد شده است (۶).

از این رو، بهتر است مداخله ای طراحی شود که با استفاده از مفاهیم معنوی به ارتقا و بهبود سلامت

## روش‌ها

این پژوهش دارای دو بخش بود: بخش اول شامل گزارش موردی درمانی و بخش دوم یک پژوهش نیمه آزمایشی بود. گروه درمانی معنوی در سه دوره در تاریخ‌های ۹۲/۷/۳۰، ۹۲/۱۱/۱۵ و ۹۳/۲/۷ در مرکز کنترل سرطان انتخاب برگزار شد. حجم نمونه‌ی این مطالعه شامل ۶۶ بیمار مبتلا به سرطان در گروه سنی ۲۶-۷۰ سال بود. معیار ورود به پژوهش بیماران مبتلا به سرطان در مرحله‌ی I و II است که از تشخیص خود آگاهی دارند و باید حداقل یک دوره‌ی شیمی درمانی را بگذرانند و در سطح عملکردی حداقل توانایی انجام فعالیت‌های سبکی مثل کار منزل و اداری را داشته باشند.

امید افزایش معنوی یک مداخله‌ی گروهی محتوا محور در ۶ جلسه است که به ۴ محور اصلی می‌پردازد تا از این طریق امید بیماران را افزایش دهد. این چهار محور عبارت از ارتباط با خدا، ارتباط با خود، ارتباط با دیگران و ارتباط با طبیعت است؛ چرا که بیشتر مشکلات روحی و روانی از داشتن روابط ناسالم است (۱۰). مداخله‌ی این گروه با رویکرد شناختی رفتاری تبیین شد. در این رویکرد، تأکید زیادی می‌شود که مفاهیم به طور عملیاتی بیان شوند. قسمت اعظم درمان بر اساس رویکرد این جا و اکنون صورت گرفت. هدف عمده‌ی درمان عبارت از کمک به بیمار به نحوی است که بتواند تغییراتی مطلوب در زندگی خود پدید آورد (۱۱). در این روش، تلاش می‌شود تا محتوای منفی افکار مربوط به خود، جهان و آینده در بیماران کاهش یابد (۱۲).

دعا گاهی به عنوان مقابله‌ی مذهبی به کار می‌رود و نگاه به دعا ابزاری و مشکل محور است؛ به گونه‌ای

معنوی بیماران پردازد. با توجه به تعریف معنویت که عنوان می‌دارد: «معنویت معنایابی و معنابخشی به ابعاد وجودی انسان در چهار مدار ارتباطی (خدا، خود، دیگران و طبیعت) بر اساس الگوهای نیایشی است»، مداخله‌ای طراحی شد که با استفاده از دعا در این چهار محور در بیماران تغییر نگرش ایجاد کند (۷). بیماران با دعا ارتباط دارند و نفس دعا خواندن یک حس معنوی مثبت برای آنان ایجاد می‌کند و با تکرار دعا، تغییر نگرش در بیماران ایجاد می‌گردد. چنانچه در روان‌شناسی اجتماعی یکی از الگوهای تغییر نگرش، دعای مکرر می‌باشد (۸).

بیماران به دلیل بار روانی که این بیماری برایشان دارد، به مداخلات معنوی نیاز دارند. از سوی دیگر، آموزه‌های دین مبین اسلام بر امید بخشی از سلامت معنوی است، تأکید ویژه دارند، از جمله آیه‌ی ۸۷ سوره‌ی یوسف «يَا بَنِيَّ اذْهَبُوا فَتَحَسَّسُوا مِنْ يُوسُفَ وَ اَخِيهِ وَلَا تَيَاسُوا مِنْ رَوْحِ اللّٰهِ اِنَّهُ لَا يَيَاسُ مِنْ رَوْحِ اللّٰهِ اِلَّا الْقَوْمُ الْكٰفِرُونَ» ای پسران من! بروید و از یوسف و برادرش جستجو کنید و از رحمت خدا نومید مباشید؛ چرا که جز گروه کافران کسی از رحمت خدا نومید نمی‌شود (۹). از این رو، پژوهشگران بر آن شدند تا مداخله‌ای را طراحی نمایند که با استفاده از مضامین دعایی و قرآنی و با تکیه بر اصول گروه‌درمانی در روان‌شناسی، سلامت معنوی را در بیماران مبتلا به سرطان افزایش دهند.

هدف در این مداخله، تغییر نگرش بیمار بر اساس مضامین دعا متناسب با نوع باور غلط بیمار می‌باشد و ادعیه‌ی برگرفته از صحیفه‌های ائمه (ع) انتخاب و به بیماران ارائه گردیده است.

ارتباط با خود، بحث برانگیز است، دو جلسه به آن اختصاص داده می‌شد (در مورد صبر و تغییر نگرش در باب صبر و ارایه‌ی راهکار معنوی بابت ارتقای صبر). در پایان، مناجات گروهی متناسب با موضوع داشتن صبر جمیل انجام می‌شد.

جلسه‌ی چهارم: اجرای تکلیف در طول هفته گذشته و تأثیر آن بررسی می‌شد و مبحث ارتباط با خود با این پرسش که «ارتباطان با خودتان چگونه است؟» آغاز و ماشین رفتار (تئوری انتخاب) مطرح می‌شد. هدف از این جلسه دعوت افراد به مسئولیت‌پذیری و ایجاد انگیزه برای تغییر بود. همچنین مباحث دینی در زمینه‌ی ارتباط با خود (بخشش خود، عزت نفس و ...) ارایه می‌گردید. در پایان، مناجات گروهی متناسب با موضوع ارتباط با خود با در نظر گرفتن این که ما بنده‌ی خداوند هستیم، انجام می‌شد.

جلسه‌ی پنجم: اجرای تکلیف در طول هفته‌ی گذشته و تأثیر آن بررسی می‌شد و بحث در مورد ارتباط با دیگران در زمینه‌ی بخشش و ارتباط مؤثر و علت ضعف‌های ارتباطی مطرح می‌گردید. پرسش آغازین این بحث این بود که «ارتباط شما با دیگران چگونه است؟ قبل و بعد از بیماری تغییری کرده یا نه و آیا راضی هستید یا نه؟». در پایان، مناجات گروهی متناسب با موضوع بخشش دیگران در مقابل خداوند انجام می‌شد.

جلسه‌ی ششم: اجرای تکلیف در طول هفته‌ی گذشته و تأثیر آن بررسی می‌شد و بحث در مورد ارتباط با طبیعت و استفاده از تکنیک‌های ذهن آگاهی و دعا در این رابطه مطرح می‌گردید و مطالب ارایه شده در گروه جمع‌بندی می‌شد. دعاهای ارایه شده به اعضای گروه در جدول پیوست آمده است.

که فرد هنگام مشکل از دعا بهره می‌جوید، اما در دیدگاه جامع بدیع و کارکرد گرا، دعا یک الگوی شناختی است که توجه به مضمون و مفهوم آن می‌تواند نگرش فرد را به خود، خدا و خلق و هستی تغییر دهد (۷).

در این پژوهش، با چنین نگاهی به دعا، یک برنامه‌ی گروهی برای ارتقای امید در بیماران تدوین شد. خلاصه‌ی جلسات به شرح زیر می‌باشد:

جلسه‌ی اول: هدف: آشنایی اعضای گروه با هم و با رهبر گروه و آشنایی با قوانین گروه و تعداد جلسات و مدت آن و به دست آوردن مفهوم امید از دیدگاه بیماران با این پرسش که «امید یعنی چه؟». بعد از جمع‌آوری نظرات بیماران، بیان ارتباط این مفاهیم با چهار محور مورد بحث گروه توسط رهبر گروه انجام می‌شد و مقدمه‌ی بسیار کوتاهی در زمینه‌ی ارتباط با خدا به بیماران گفته می‌شد و به بیماران تکلیف داده می‌شد و جلسه پایان می‌یافت. تکلیف: دعایی در زمینه‌ی امید به آن‌ها داده می‌شد تا در طول هفته از آن استفاده کنند. در پایان، مناجات گروهی متناسب با موضوع امید انجام می‌شد.

جلسه‌ی دوم: اجرای تکلیف در طول هفته‌ی گذشته و تأثیر آن بررسی می‌شد و ضمن یادآوری مباحث قبل، ادامه‌ی مطالب مربوط به ارتباط با خدا و تأثیر آن روی سلامتی انسان و بحث در مورد «چرا من؟» مطرح می‌گردید. به بیماران دعا داده می‌شد و از اذکار الهی برای تغییر نگرش بیماران نسبت به بیماری استفاده می‌گردید. در پایان، مناجات گروهی متناسب با موضوع ارتباط با خدا انجام می‌شد.

جلسه‌ی سوم: اجرای تکلیف در طول هفته‌ی گذشته و تأثیر آن بررسی می‌شد. از آن جا که مبحث



جدول ۱. خلاصه‌ی دعاها یا مفاهیم اعتقادی ارائه شده در جلسات مراقبت معنوی

جلسه	خلاصه‌ی دعاها
جلسه‌ی اول	یا فارح الهم و کاشف الغم یا رحمان الدنيا والاخره و رحیمهما .... امید به رحمت الهی: ای آن که هر گاه بندگان چیزی بخواهند به آنان عطا می‌نمایی و... یا رحمان - سبحان الله
جلسه‌ی دوم	نیایش پانزدهم (فایده‌ی سلامتی و بیماری): سپاس برای توست که همواره از سلامتی جسمی برخوردار بوده‌ام و ستایش برای توست بر این بیماری که در تم پدید آوردی. ای معبود من! نمی‌دانم کدام یک از این دو حالت به شکرگزاری سزاوارتر است ... یا ایها الذین آمنوا اصبروا و صابروا: ای افرادی که ایمان آورده اید صبر کنید و همدیگر را به صبر سفارش دهید. ان الله یحب الصابرين: همانا خداوند صبر کنندگان را دوست دارد.
جلسه‌ی سوم	دعا: اللهم هب لی مع کل بلیه صبرا و مع کل نعمه شکرا: خدایا در هر آزمایش و سختی به من صبر عنایت کن و در هر نعمتی شکر. اعزنی و لاتبتلینی بالكبر (از دعای مکارم الاخلاق): خدایا مرا عزیز کن و با تکبر آزمایش نکن. طلب عزت واقعی: والعزیز من اعزته عبادتک: عزیز کسی است که بندگی تو او را عزیز کرده باشد. طلب بندگی: عبدنی لک و لا تفسد عبادتی بالعجب: مرا بنده‌ی خود بگردان و این بندگی را با تکبر ناپود نکن.
جلسه‌ی چهارم	دعا در زمینه‌ی بخشش دیگران: اللهم ان کان صادقا فاغفر لی و ان کان کاذبا فاغفر له خدایا اگر او راست می‌گوید، مرا ببخش و اگر او دروغ می‌گوید، او را ببخش.
جلسه‌ی پنجم	دعا در زمینه‌ی طبیعت: اللهم خلصنی من کل غم و هم بحق محمد و آل محمد کما تخلص اللین ... خدایا مرا از هر غم و اندوهی رها کن؛ همان گونه که شیر گوارا را از بین آلودگی‌ها و خون‌ها رها کردی.
جلسه‌ی ششم	

در بخش دوم پژوهش، پرسش‌نامه‌ی ۲۰ سؤالی سلامت معنوی Palutzian & Ellison که خرده مقیاس‌های سلامت معنوی مذهبی و وجودی را اندازه‌گیری می‌کند، مورد استفاده قرار گرفت. در این پرسش‌نامه، متغیر سلامت معنوی به عنوان فلسفه‌ی مرکزی و حاصل برآورده شدن نیاز به هدف معنا، عشق و بخشش در نظر گرفته شده است و سلامت وجودی به حس هدفمندی و رضایت از زندگی و همچنین سلامت مذهبی و رضایت حاصل از ارتباط با خداوند اطلاق شده است. روایی این پرسش‌نامه پس از ترجمه به فارسی از طریق اعتبار محتوایی و پایایی آن از طریق ضریب Cronbach's alpha ۰/۸۲ تعیین شده است. این پرسش‌نامه توسط بیماران قبل و بعد از مداخله تکمیل شد.

داده‌ها با استفاده از روش آماری آزمون t زوجی و تکنیک لیکرت برای امتیازدهی، در سطح معنی داری

### یافته‌ها

حجم نمونه‌ی این مطالعه شامل ۶۶ بیمار زن مبتلا به سرطان که در گروه سنی ۷۰-۲۶ سال بود. ۸۰ درصد بیماران مبتلا به سرطان‌های زنان و ۱۰ درصد بیماران مبتلا به سرطان‌های مربوط به دستگاه گوارش و ۱۰ درصد بیماران مبتلا به سایر سرطان‌ها بودند. قبل از اجرای مداخله، میانگین نمره‌ی سلامت معنوی افراد گروه ۵۹ بود که پس از مداخله به ۷۷ تغییر یافت و آزمون آماری نشان دهنده‌ی بهبود نمره‌ی سلامت معنوی در گروه مورد مطالعه بود.

( $P = 0/010$ ) در سلامت معنوی مذهبی، میانگین تغییرات  $10/5$  و در سلامت معنوی وجودی  $5$  بود. آزمون آماری نشان دهنده‌ی بهبود نمره‌ی سلامت معنوی مذهبی و وجودی در گروه مورد مطالعه بود ( $P = 0/010$ ). هر چند این تغییرات در زمینه‌ی سلامت معنوی وجودی کمتر بود.

در پایان مطالعه، نظر گروه به صورت کیفی در مورد این که «چه تغییراتی در خود احساس می‌کنند؟»، پرسیده شد که پاسخ بعضی از آن‌ها آمده است.

- از وقتی آمدم این کلاس‌ها را، زندگی عوض شده خیلی آرام‌تر شدم.

- روحیه‌ام خیلی بهتر شده.

- هر موقع ناراحت می‌شم، از این دعاها می‌خونم، حالم خیلی بهتر می‌شه.

- از وقتی آمدم این کلاس‌ها، دخترم می‌گه: روحیه‌ات خیلی بهتر شده، منم بپر این کلاس‌ها که می‌ری.

- می‌دونید ما قبلا هم دعا می‌کردیم، ولی نه با این نگاه که توی این کلاس‌ها گفته شد. الان موقع دعا کردن و بعدش خیلی احساس سبکی می‌کنم.

- از بین جلسات آن جلسه تغییر نگاه به صبر و آیات قرآن که خونده شد، از همه بیشتر به من کمک کرد.

- بعد ذکر «یا رحمان» و گفتن نعمت‌های خدا احساس بهتری داشتم؛ چون فکر کردم چقدر ناشکرم هنوز خیلی چیزهای خوب دارم، اما فقط روی این بیماری تمرکز کردم.

- این که توی این کلاس‌ها گفته شد که بیماری عقوبت نیست و اولیای خدا هم بیمار می‌شوند، آرامم کرد؛ چون همیشه فکر می‌کردم من یک کاری تو

زندگیم کردم که الان این بلا سرم اومده. این بیانات، نشان از مؤثر بودن مداخله‌ی گروهی است. البته برخی از بیماران نیز تعداد جلسات را کم دانستند و یک نفر از بیماران نیز در زمینه‌ی صبر عنوان کرد: «چیزی که شما می‌گویید، ما را ظلم پذیر می‌کند».

### بحث

شواهدی وجود دارد که بسیاری از بیماران مبتلا به بیماری‌های صعب‌العلاج از باورهای دینی برای مقابله با این بیماری استفاده می‌کنند (۱۳). از این رو، در پژوهش حاضر هم از باورهای دینی و به ویژه از دعا برای افزایش امید بیماران استفاده شده است.

در این مداخله‌ی گروهی (تحت عنوان امید‌افزایی معنوی)، از دعا در ۴ محور ارتباط با خدا، ارتباط با خود، ارتباط با دیگران و ارتباط با طبیعت برای ارتقای امید در بیماران استفاده شد. رستگاری و فرهنگی در پژوهش خود، مدلی را ارائه می‌دهند که این مدل دارای ابعاد چهارگانه‌ی ارتباط فرافردی، ارتباط درون فردی، ارتباط میان فردی و ارتباط برون فردی با نشانگرهای مربوط به آن است و نتیجه‌ی این ارتباطات را معنویت می‌دانند. به عبارت دیگر، معنویت با چهار گونه ارتباط یک فرد با نیروی برتر، خویشتن خویش با دیگران و با محیط تعریف شده است (۱۴)؛ که با محورهای اصلی مداخله‌ی انجام شده در این پژوهش همخوانی دارد. در بررسی‌های پژوهشگران در زمینه‌ی مداخلات معنوی انجام شده در حیطه‌ی سلامت، مداخله‌ای که مشابه پژوهش حاضر به ارتباطات چهارگانه پرداخته باشد، یافت نشد. از جمله‌ی این پژوهش‌ها، مطالعه‌ی Delaney و همکاران بود. این مطالعه به بررسی تأثیر مداخلات

معنویت محور بر کیفیت زندگی و افسردگی بیماران قلبی می‌پردازد. در این مطالعه، مداخلات شامل جلسات موسیقی، تجسم هدایت شده با استفاده از لوح فشرده و دعا کردن بود و افراد افزایش کیفیت زندگی و کاهش افسردگی را نشان دادند (۱۵).

در مطالعه‌ی Ikedo و همکاران به بررسی تأثیر عبادت و آرام‌سازی در طول بیهوشی عمومی بر بهبودی بیماران بعد از جراحی قلب پرداخته شده است و نتایج، تفاوت معنی‌داری را در این گروه‌ها نشان نداد. در این مطالعه، در طول جراحی هدفون روی گوش بیمار قرار داده می‌شد و دستگاه پخش لوح فشرده روشن می‌شد. در گروه عبادت، یک دعا که مطابق با مذاهب بزرگ جهان طراحی شده بود، پخش می‌شد و در گروه آرام‌سازی، تکنیک‌های آرام‌سازی برای بیماران پخش می‌شد؛ اما تفاوتی در بهبودی بیماران بعد از جراحی در دو گروه مشاهده نشد (۱۶).

Wachholtz و Pargament در پژوهشی، تأثیر مراقبه‌ی معنوی و مراقبه‌ی غیر دینی و آرام‌سازی بر درد، سلامت روان و سلامت معنوی را مقایسه نمودند. افراد سه گروه، تکنیک‌ها را به مدت ۲۰ دقیقه در روز و برای دو هفته انجام دادند. در گروه مراقبه‌ی معنوی، افراد از یکی از جملات تلقینی که خدا صلح و آرامش است (God is peace)، خدا خوب است (God is good)، خدا مسرت و خوشی است (God is joy) و خدا عشق است (God is love)، استفاده می‌کردند. در گروه مراقبه‌ی غیر دینی، افراد از یکی از عبارات تلقینی من خرسندم (I am content)، من خوشحالم (I am happy)، من مسرورم (I am joyful)، من خوبم (I am good) استفاده

کردند. گروه آرام‌سازی نیز از تکنیک‌های معمول آرام‌سازی که تمرکز بر بدن و تنفس دارند، استفاده کردند. نتایج نشان داد کاهش افسردگی، افزایش تحمل درد، بهبود خلق و سلامت معنوی در گروه مراقبه‌ی معنوی بیشتر از دو گروه دیگر بوده است (۱۷).

مطالعه‌ای با هدف بررسی مفهوم معنویت و نقش آن در درمان سرطان از دید مردان با سرطان پروستات -یک مطالعه‌ی کیفی با رویکرد گراندد تئوری- توسط Walton و Sullivan انجام شد و سه دسته‌ی موضوعی شامل دعا کردن، دریافت حمایت از سوی دیگران و سازگاری با سرطان پدیدار گشت. بر اساس یافته‌های این مطالعه، دعا کردن نقش مهمی در سازگاری این بیماران با سرطان داشت (۱۸). در پژوهش حاضر نیز دعا یکی از ابزارهای اصلی درمان است؛ البته با یک نگاه بدیع و نو به دعا و توجه به مضامین آن به عنوان ابزار اصلی تغییر باور در بیماران. بررسی تأثیر آیات سوره‌های فاتحه‌الکتاب و توحید بر بیماران مبتلا به بیماری MS پژوهشی است که در آن، مداخله شامل قرائت سوره فاتحه‌الکتاب و توحید برای بیماران و قرار دادن دست درمانگر بر سر اعضا بود و نتایج نشان داد پس از دعا درمانی، تمام شاخص‌های کیفیت زندگی در بیماران بهبود یافته است (۱۹).

در مطالعه‌ای دیگر، خلاصه‌ی جلسات معنویت درمانی چنین گزارش شده است: جلسه‌ی اول آشنا شدن، جلسه‌ی دوم نماز جماعت و سخنرانی مذهبی، جلسه‌ی سوم نماز جماعت و قرائت زیارت عاشورا، جلسه‌ی چهارم نماز جماعت و دعای کمیل، جلسه‌ی پنجم نماز جماعت، سخنرانی مذهبی و تفسیر قرآن، جلسه‌ی ششم نماز جماعت، سخنرانی مذهبی و ذکر زندگی ائمه (ع)، جلسه‌ی هفتم نماز جماعت و

در این پژوهش نیز با در نظر گرفتن چهار محور اصلی ارتباطی (خدا، خود، خلق و خلقت) و با استفاده از مضامین دعا، بهبود سلامت معنوی بیماران مورد بررسی قرار گرفت و نتایج حاکی از افزایش معنی‌دار نمره‌ی سلامت معنوی بیماران در پایان مطالعه بود. با توجه به نتایج، بهتر است محتوای جلسات به سمت پاسخگویی بیشتر به مشکلات وجودی بیماران پیش رود.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی کسانی که در این پژوهش مشارکت نمودند سپاسگزاری می‌گردد.

گرفتن بازخورد، جلسه‌ی هشتم اتمام جلسات و ارایه‌ی پرسش‌نامه. نتایج این پژوهش تأثیر این جلسات را روی علایم جسمانی و اضطرابی و نیز اختلال خواب بیماران، مثبت ارزیابی کرد و نشان داد که این مداخله، تأثیری بر افسردگی و کارکرد اجتماعی شرکت‌کنندگان نداشته است (۲۰). همان‌طور که مشاهده می‌شود، در هیچ یک از پژوهش‌های انجام شده، مداخله‌ی معنوی مشابه مداخله‌ی مطالعه‌ی حاضر یافت نشد که به دعا رویکرد کارکردگرا داشته و از مضامین دعا برای تغییر نگرش بیماران استفاده کرده باشد.

نتیجه‌گیری نهایی این که اثربخشی مداخلات معنوی در بسیاری از پژوهش‌ها به اثبات رسیده است.

### References

1. Yanez B, Thompson EH, Stanton AL. Quality of life among Latina breast cancer patients: a systematic review of the literature. *J Cancer Surviv* 2011; 5(2): 191-207.
2. Valeberg BT, Grov EK. Symptoms in the cancer patient: of importance for their caregivers' quality of life and mental health? *Eur J Oncol Nurs* 2013; 17(1): 46-51.
3. Akechi T, Hirai K, Motooka H, Shiozaki M, Chen J, Momino K, et al. Problem-solving therapy for psychological distress in Japanese cancer patients: preliminary clinical experience from psychiatric consultations. *Jpn J Clin Oncol* 2008; 38(12): 867-70.
4. Rezaei M, Seyed Fatemi N, Givari A, Hoseini F. Relation between prayer activity and spiritual well-being in cancer patients undergoing chemotherapy. *Iran Journal of Nursing* 2008; 20(52): 51-61. [In Persian].
5. Lotfi-Kashani F, Vaziri SH, Arjmand S. Spiritual intervention effectiveness in reducing distress in mothers of children with cancer. *Journal of Medical Ethics* 2010; 6(20): 173-86. [In Persian].
6. Breitbart W. Spirituality and meaning in supportive care: spirituality- and meaning-centered group psychotherapy interventions in advanced cancer. *Support Care Cancer* 2002; 10(4): 272-80.
7. Ahmadi Faraz M. *Sahife Sajadieh with references to mental health*. Qom, Iran: Maaref Publication; 2013. [In Persian].
8. Azarbaijani M. *Social psychology with the attitude of Islamic texts*. Tehran, Iran: Samt Publication; 2008. [In Persian].
9. 87 Verse, Surah Yusuf, Holy Quran.
10. Glasser W, Zunin L. Reality therapy. *Current Psychiatric Therapies* 1972; 12: 58-61.
11. Hawton K. *Cognitive Behaviour Therapy for psychiatric problems: a practical guide*. 2<sup>nd</sup> ed. Oxford, UK: Oxford University Press; 1989. p. 456.
12. Free ML. *Cognitive Therapy in Groups: Guidelines and Resources for Practice*. 2<sup>nd</sup> ed. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons; 2007. p. 381.
13. Bolhari J. Institutionalization of spirituality in the concept of spiritual health. *Med Ethics* 2010; 4(14): 105-12. [In Persian].
14. Rastegari A, Farhangi AA. Formulating incentive model based on staff's spirituality. *Daneshvar Med* 2006; 13(20): 1-24. [In Persian].
15. Delaney C, Barrere C, Helming M. The influence of a spirituality-based intervention on quality of life, depression, and anxiety in community-dwelling adults with cardiovascular disease: a pilot study. *J Holist Nurs* 2011; 29(1): 21-32.

16. Ikedo F, Gangahar DM, Quader MA, Smith LM. The effects of prayer, relaxation technique during general anesthesia on recovery outcomes following cardiac surgery. *Complement Ther Clin Pract* 2007; 13(2): 85-94.
17. Wachholtz AB, Pargament KI. Is spirituality a critical ingredient of meditation? Comparing the effects of spiritual meditation, secular meditation, and relaxation on spiritual, psychological, cardiac, and pain outcomes. *J Behav Med* 2005; 28(4): 369-84.
18. Walton J, Sullivan N. Men of prayer: spirituality of men with prostate cancer: a grounded theory study. *J Holist Nurs* 2004; 22(2): 133-51.
19. Etefagh L, Azma K, Jahangir A. Prayer therapy: using verses of Fatiha alKitab, Qadr and Towhid surahs on patients suffering from Tunnel Karp syndrome nterdisciplinary. *Interdisciplinary Journal of Research of the Qur'an* 2013; 1(2): 27-31. [In Persian].
20. Gholami A, Beshlideh K. The effect of spiritual therapy on mental health of divorced women. *Journal of Family Counseling and Psychotherapy* 2011; 1(3): 331-48. [In Persian].

## The Effect of Group Spiritual Intervention Based on the Quran and Prayer on Spiritual Health of Patients with Cancer

Mehdi Ahmadifaraz PhD<sup>1</sup>, Negar Reisi-Dehkordi MSc<sup>2</sup>, Rohallah Mosavizadeh MSc<sup>3</sup>,  
Soleiman Ghaderi MSc<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Cancer causes emotional, psychological and spiritual problems. According to the spiritual needs of patients, in this study, we decided to explore the effect of Quran and prayer context on spiritual health of the patients with cancer.

**Methods:** In this semi-experimental study, spiritual group therapy was conducted 3 times, during 2014, in Entekhab Cancer Control Center in Isfahan, Iran. Groups met on six sessions on 4 main communication axes (with God, with themselves, with others and with nature) with cognitive behavioral approach. Palutzian and Ellison spiritual health questionnaire, with 20 items and 2 subscales (existential and religious health) were completed by the patients before and after the intervention. Data were analyzed using paired-t test at a significance level of  $P < 0.05$ ; the survey was conducted on 12 patients.

**Findings:** Before intervention, the mean score of the group's spiritual health was 59 and after it, changed to 77 ( $P = 0.01$ ). The mean changes in religious spiritual health and existential spiritual health were 10.5 and 5, respectively. These changes were significant ( $P = 0.01$  for both); although, the changes were less in existential spiritual health. The survey showed that attitude to pray, feeling calm, and the power of the God was changed.

**Conclusion:** The efficacy of spiritual interventions has been shown in many studies. In this study, using the themes of prayer, spiritual well-being improved. According to the results, it is better to respond to the existential needs of the patients.

**Keywords:** Spirituality, Cancer, Health

**Citation:** Ahmadifaraz M, Reisi-Dehkordi N, Mosavizadeh R, Ghaderi S. **The Effect of Group Spiritual Intervention Based on the Quran and Prayer on Spiritual Health of Patients with Cancer.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(320): 2454-63

1- Assistant Professor, Department of Islamic Education, Ashrafi Esfahani University AND Spiritual Care Provider, Entekhab Cancer Control Center, Isfahan, Iran

2- PhD Candidate, Department of Psychology, Islamic Azad University, Khorasgan Branch AND Psychologist, Entekhab Cancer Control Center, Isfahan, Iran

3- PhD Candidate, Department of Islamic Education, Isfahan University of Medical Sciences AND Spiritual Care Provider, Entekhab Cancer Control Center, Isfahan, Iran

4- Psychologist, Entekhab Cancer Control Center, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Rohallah Mosavizade MSc, Email: s.r.mosavizadeh@gmail.com

## تأثیر مکمل آب انار بر آسیب عضلانی، استرس اکسیداتیو و التهاب ناشی از ورزش در مردان سالم جوان

احسان بیات چادگانی<sup>۱</sup>، دکتر حسین فلاح زاده<sup>۲</sup>، دکتر غلامرضا عسکری<sup>۳</sup>، دکتر رزا رهاوی<sup>۴</sup>،  
زهرا مقصودی<sup>۵</sup>، دکتر آزاده نجارزاده<sup>۶</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** شواهد اپیدمیولوژیک نشان داده است که مکمل‌های آنتی‌اکسیدانی می‌توانند نقش مهمی در جلوگیری از آسیب عضلانی و استرس اکسیداتیو ناشی از ورزش ایفا کنند. انار، به جهت داشتن مقادیر بالای ترکیبات منحصر به فرد پلی‌فنلی و آنتی‌اکسیدان‌ها، در سال‌های اخیر، توجه محققان را به خود معطوف کرده است. این مطالعه، با هدف بررسی تأثیر آب انار طبیعی بر استرس اکسیداتیو و آسیب عضلانی و التهاب ناشی از ورزش در مردان جوان انجام گردید.

**روش‌ها:** این مطالعه‌ی تجربی به صورت کارآزمایی بالینی بر روی ۳۰ مرد سالم جوانی که ۳ جلسه در هفته ورزش کردند و واجد معیارهای ورود به مطالعه بودند، به اجرا درآمد. آن‌ها به طور تصادفی، و با استفاده از جدول اعداد تصادفی، به دو گروه مورد (مکمل) و شاهد (دارونما) تقسیم شدند. افراد گروه مورد، روزانه یک فنجان ۲۵۰ میلی‌لیتری آب انار، که به صورت آب انار طبیعی و تهیه شده توسط محقق بود و گروه شاهد نیز، روزانه یک فنجان ۲۵۰ میلی‌لیتری دارونما را به مدت ۸ هفته در ساعت معین دریافت کردند. نمونه‌ی خون، پس از حداقل ۸ ساعت ناشتا بودن، جهت ارزیابی شاخص‌های آسیب عضلانی شامل کراتین کیناز (CK یا Creatine kinase) و لاکتات دهیدروژناز (LDH یا Lactate dehydrogenase) و شاخص پروکسیداسیون لیپیدی شامل مالون دی‌آلدهید (MDA یا Malondialdehyde) و شاخص التهابی شامل پروتئین واکنشی C (CRP) یا C-reactive protein (C) در شروع و پایان مطالعه گرفته شد. آنالیز آماری با استفاده از آزمون‌های Paired-t و t مستقل انجام شد.

**یافته‌ها:** به دنبال مصرف ۸ هفته‌ای آب انار، میزان MDA در گروه دریافت‌کننده مکمل از ۱/۵ به ۱/۱ میکرومول در لیتر کاهش و در گروه شاهد از ۱/۵ به ۱/۷ میکرومول در لیتر افزایش یافت. میانگین تغییرات این شاخص بین دو گروه دارای تفاوت معنی‌دار بود ( $P = ۰/۰۴۷$ ). تغییرات LDH، CRP و CK در هیچ کدام از گروه‌ها معنی‌دار نبود.

**نتیجه‌گیری:** نتایج این مطالعه، نشانگر احتمال اثرات سودمند آب انار در تقویت سیستم دفاع آنتی‌اکسیدانی بدن و کاهش استرس اکسیداتیو می‌باشد.

**واژگان کلیدی:** انار، آسیب عضلانی، التهاب، استرس اکسیداتیو

**ارجاع:** بیات چادگانی احسان، فلاح زاده حسین، عسکری غلامرضا، رهاوی رزا، مقصودی زهرا، نجارزاده آزاده. تأثیر مکمل آب انار بر آسیب عضلانی، استرس اکسیداتیو و التهاب ناشی از ورزش در مردان سالم جوان. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۲۰):

۲۴۶۴-۲۴۷۲

- ۱- دانشجوی کارشناسی ارشد، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی و گروه تغذیه، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۲- استاد، گروه آمار و اپیدمیولوژی، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران
- ۳- استادیار، گروه تغذیه، دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۴- استادیار، گروه رفتار حرکتی، دانشکده‌ی تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه الزهرا (س)، تهران، ایران
- ۵- دانشجوی دکتری، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی و گروه تغذیه‌ی جامعه، دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران
- ۶- استادیار، مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی و گروه تغذیه، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی، یزد، ایران

Email: azmm1383@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر آزاده نجارزاده

## مقدمه

رادیکال‌های آزاد، ترکیباتی شیمیایی با الکترون فرد می‌باشند. این بدین معنا است که این رادیکال‌ها به شدت فعال هستند و سعی خواهند کرد یک الکترون از مولکولی دیگر بگیرند و ماکرومولکول‌های بدن جانداران از جمله کربوهیدرات‌ها، پروتئین‌ها، DNA و چربی‌ها را دچار آسیب کنند (۱). استرس اکسیداتیو، به عنوان عدم تعادل در سیستم پرواکسیدان/آنتی‌اکسیدان تعریف شده است (۲).

افزایش آنتی‌اکسیدان‌ها و کاهش اکسیدان‌های بدن از اهداف بسیاری از مطالعات خواه به صورت مستقیم یا غیر مستقیم بوده است که می‌تواند استرس اکسیداتیو و لپید پروکسیداسیون را کاهش دهد (۳). در پاره‌ای از تحقیقات، بین رادیکال‌های آزاد و آسیب عضلانی ارتباطی دیده شده است (۴). در افرادی که ورزش می‌کنند، ROS (Reactive oxygen species) در پاسخ به ورزش، تولید و منجر به آسیب عضلانی و اکسایش می‌شود و تولید این رادیکال‌های آزاد، موجب تغییر نفوذ پذیری غشای سلول‌های عضلانی نیز می‌گردد (۵).

آسیب عضلانی موجب کاهش عملکرد ورزشی و توان فرد می‌شود و می‌بایست سعی شود از آسیب عضلانی حین ورزش با مصرف نمودن آنتی‌اکسیدان‌ها کاست. همچنین ارتباطی بین شاخص‌های آسیب عضلانی و شاخص‌های پروکسیداسیون لپیدی متصور است (۶). امروزه، جایگزینی آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی به جای مواد سنتتیک در اولویت می‌باشد؛ به طوری که بسیاری از مطالعات به مصرف آنتی‌اکسیدان‌های طبیعی توصیه کرده‌اند (۷-۸).

استفاده از مواد غذایی حاوی آنتی‌اکسیدان‌ها به خصوص میوه‌ها و سبزیجات، از مهم‌ترین تدابیر در طب اسلامی، سنتی و مکمل و از اقدامات پیشگیرانه در طب پیشگیری امروزی می‌باشد. در دهه‌ی گذشته مطالعات زیادی روی خواص آنتی‌اکسیدان، ضد سرطان و ضد التهابی انار انجام شده است. ظرفیت آنتی‌اکسیدانی انار از طریق کاهش استرس اکسیداتیو و پراکسیداسیون لیپیدی می‌باشد (۹). میوه‌ی انار حاوی فلاونوئیدها، پلی‌فنل‌ها، آنتوسیانین‌ها، آلکالوئیدها، اسیدهای آلی، انواع قندها و ویتامین‌ها است (۱۰-۱۳).

درخت انار متعلق به خانواده‌ی Punicaceae و خاستگاه اصلی آن ایران است. آب انار تازه شامل ۸۵ درصد آب، ۱۰ درصد قند و ۱/۵ درصد ترکیبات فنلیک، اسید آسکوربیک و پکتین می‌باشد (۱۴-۱۵). در مطالعه‌ی نشان داده شد که در مردان استرس اکسیداتیو بیشتر از زنان بوده است (۱۶). با توجه به مطالب ذکر شده، این مطالعه با هدف بررسی تأثیر آب انار طبیعی بر استرس اکسیداتیو و آسیب عضلانی و شاخص التهابی مردان جوان انجام گردید.

## روش‌ها

این مطالعه‌ی تجربی پس از تأیید در کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد به صورت کارآزمایی بالینی بر روی ۳۰ مرد سالم جوان که واجد معیارهای ورود به مطالعه بودند، به اجرا درآمد. معیارهای ورود شامل تازه‌کار بودن افراد ورزشکار، تمایل به شرکت در مطالعه، گروه سنی ۲۵-۲۰ سال، عدم استفاده از مکمل‌های آنتی‌اکسیدانی در یک ماه گذشته، BMI (Body mass index)  $19-25 \text{ kg/m}^2$ ، نداشتن سابقه‌ی مصرف دارو، دخانیات، الکل و



همچنین عدم ابتلا به بیماری‌هایی که نیاز به درمان‌های ویژه دارد و بیماری‌های خاص نظیر سرطان، بیماری‌های قلبی-عروقی، تنفسی و دیابت بود.

افراد پس از امضای رضایت‌نامه، یک جلسه تمرین هوازی با شدت متوسط و همچنین با استفاده از حرکاتی با وزنه به منظور بالا رفتن شاخص‌های خونی مانند کراتین کیناز و لاکتات دهیدروژناز، انجام دادند و ۴۸ ساعت بعد، پس از حداقل ۸ ساعت ناشتایی به آزمایشگاهی که تیم پزشکی جهت خون‌گیری و معاینات در آن مستقر بودند، مراجعه کردند و ۱۰ cc خون تام از ورید آنته‌کوبیتال دست چپ، در وضعیت نشسته توسط کارشناسان مربوط به منظور به دست آوردن مقادیر اولیه‌ی شاخص‌ها در شروع مطالعه گرفته شد.

پرسش‌نامه‌های یادآمد ۲۴ ساعته توسط محقق تکمیل شد. سپس افراد با استفاده از جدول اعداد تصادفی به دو گروه تقسیم شدند که البته این مطالعه به صورت دو سو کور بود؛ یعنی تقسیم‌بندی افراد و کدگذاری ظروف حاوی آب انار و پلاسبو و تحویل آن‌ها به افراد، توسط شخص سوم و به صورت روزانه انجام پذیرفت. افراد گروه مورد، روزانه یک فنجان ml ۲۵۰ آب انار را که به صورت آب انار طبیعی و تازه (انار شهرضای اصفهان) و تهیه شده توسط محقق بود، به مدت ۸ هفته در ساعت معین دریافت کردند. گروه شاهد نیز روزانه یک فنجان ml ۲۵۰ پلاسبو را که حاوی آب و اسانس انار بود، دریافت کردند.

هر دو گروه مورد و شاهد، فعالیت فیزیکی به صورت ۳ بار در هفته و هر بار به مدت ۹۰ دقیقه ورزش هوازی به صورت دویدن با شدت ۷۰ درصد  $VO_2 \max$  داشتند. در پایان دوره‌ی مداخله، بار دیگر

هر دو گروه مراجعه و از نظر وضعیت جسمانی و شرایط بدنی بررسی و معاینه شدند و فردای آن روز دوباره (پس از حداقل ۸ ساعت ناشتایی) برای خون‌گیری و تکمیل پرسش‌نامه‌های یادآمد ۲۴ ساعته مراجعه کردند.

ارزیابی پرسش‌نامه‌ی یادآمد ۲۴ ساعته با استفاده از نرم‌افزار ۴ Nutritionist صورت گرفت. اندازه‌گیری قد و وزن به صورت ایستاده و بدون کفش و با کمترین لباس ممکن انجام پذیرفت.

بدین منظور، از قدسنج دیواری با دقت  $0.1 \text{ cm}$  و ترازوی دیجیتال با دقت  $0.1 \text{ kg}$  استفاده شد. همچنین از افراد خواسته شد که در طول مدت مطالعه از رژیم غذایی که از لحاظ تعداد سروینگ‌های میوه و سبزی و نوع آن‌ها که برای هر دو گروه تعدیل شده و به آن‌ها داده شده بود، تبعیت کنند. صحت اجرای این عمل، با ثبت غذایی روزانه که توسط افراد شرکت کننده در مطالعه انجام پذیرفت، سنجیده شد.

از نمونه‌های خونی جهت اندازه‌گیری متغیرهای آزمایشگاهی این مطالعه شامل CRP (C-reactive protein)، کراتین کیناز، لاکتات دهیدروژناز سرمی و میزبان MDA (Malondialdehyde) استفاده شد. برای اندازه‌گیری کراتین کیناز سرم از روش کلریمتریک شیمیایی با حساسیت  $1 \text{ u/l}$  استفاده و ضریب تغییر  $1/6$  درصد تعیین شد (کیت کلریمتریک CK، شرکت پارس آزمون، تهران، ایران). فعالیت لاکتات دهیدروژناز از روش کلریمتریک آنزیماتیکی [DGKC (Deutsche Gesellschaft Fur Klinische Chemie)] با حساسیت  $5 \text{ u/l}$  و ضریب تغییر  $2/1$  درصد تعیین شد (کیت کلریمتریک (Lactate dehydrogenase)

با استفاده از آزمون Kolmogorov-Smirnov. طبیعی بودن داده‌ها تعیین شد. آنالیز آماری داده‌های این مطالعه با استفاده از برنامه‌ی SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) و آزمون‌های Paired-t و Independent-t انجام شد. این مطالعه در سایت کارآزمایی‌های بالینی ایران با کد IRCT۲۰۱۴۰۵۱۹۱۰۸۲۶N۱۰ ثبت شده است.

### یافته‌ها

نتایج میانگین سن، قد، وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی افراد شرکت کننده در جدول ۱ آمده است. با استفاده از آزمون t زوجی، هیچ اختلاف معنی‌داری بین دریافت مواد مغذی قبل و بعد از مطالعه مشاهده نگردید (جدول ۲).

LDH، شرکت پارس آزمون، تهران، ایران). اندازه‌گیری CRP بـه روش ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) و سطح سرمی مالون دی‌آلدهید بر اساس مواد واکنش دهنده با اسید تیوباربتوریک تعیین گردید. برای این امر، ۱۰۰ μl سرم با ۶۰۰ μl اسید فسفریک ۱ درصد مخلوط شد. پس از به هم زدن، ۲۰۰ μl اسید تیوباربتوریک ۰/۶ درصد اضافه شد و لوله‌ی حاوی محلول حاصل به مدت ۴۵ دقیقه در آب در حال جوش قرار داده شد. پس از سرد کردن ۴۰۰ μl n-بوتانل اضافه گردید. بعد از سانتیفریژ به مدت ۱۰ دقیقه قسمت رویی صورتی رنگ جدا و جذب آن در ۵۳۲ nm اندازه‌گیری شد و مقدار MDA نمونه از روی منحنی استاندارد حاصل از ترااتوکسی پروپان به دست آمد.

جدول ۱. میانگین سن، قد، وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی افراد شرکت کننده

متغیر	گروه مورد (n = ۱۵)	گروه شاهد (n = ۱۵)
سن (سال)	۲۲/۴۰ ± ۱/۴۱	۲۲/۳۰ ± ۱/۵۶
قد (cm)	۱۷۹/۰۰ ± ۵/۳۰	۱۷۸/۴۰ ± ۶/۱۰
وزن (kg)	۷۳/۱۰ ± ۷/۲۰	۷۴/۸۰ ± ۵/۶۰
نمایه‌ی توده‌ی بدنی (kg/m <sup>۲</sup> )	۲۲/۲۰ ± ۲/۱۰	۲۲/۸۰ ± ۲/۳۰

جدول ۲. مقایسه‌ی مواد مغذی دریافتی پیش از آزمون در افراد مورد مطالعه

مقدار P	گروه شاهد (n = ۱۵)	گروه مورد (n = ۱۵)	
۰/۸۰	۲۲۰۴/۰۰ ± ۲۵۳/۹۰	۲۱۸۵/۸۰ ± ۲۹۰/۲۰	انرژی (KCAL)
۰/۷۰	۸۷/۹۰ ± ۱۹/۱۰	۷۸/۴۰ ± ۱۸/۰۲	پروتئین (g)
۰/۳۰	۲۹۹/۹۰ ± ۵۸/۸۰	۲۸۴/۲۰ ± ۶۳/۶۰	کربوهیدرات (g)
۰/۱۰	۷۷/۱۰ ± ۱۸/۷۰	۶۴/۳۰ ± ۲۴/۹۰	چربی (g)
۰/۸۰	۸۹۲/۱۰ ± ۴۹۳/۶۰	۹۵۳/۵۰ ± ۵۵۶/۴۰	ویتامین A (μg)
۰/۸۰	۱۱/۲۰ ± ۵/۳۰	۱۰/۹۰ ± ۴/۲۰	ویتامین E (μg)
۰/۴۰	۸۸/۱۰ ± ۳۶/۴۰	۹۲/۳۰ ± ۴۱/۶۰	ویتامین C (μg)
۰/۴۰	۷۸۸/۹۰ ± ۴۳۴/۵۰	۸۱۰/۳۰ ± ۴۴۸/۸۰	بتاکاروتن (μg)
۰/۳۰	۶۸/۰۶ ± ۳۱/۰۵	۵۹/۰۴ ± ۳۸/۰۳	سلیوم (mg)

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار شاخص‌های آسیب عضلانی و التهابی و استرس اکسیداتیو

(ng/ml) CRP	مالون دی‌آلدهید ( $\mu\text{mol/l}$ )	لاکتات دهیدروژناز (u/l)	کراتینین کیناز (u/l)		
$8/22 \pm 3/60$	$1/50 \pm 0/64$	$343/60 \pm 70/90$	$105/60 \pm 1/58$	شروع مطالعه	گروه مورد
$9/08 \pm 5/09$	$1/10 \pm 0/74$	$304/47 \pm 85/70$	$116/74 \pm 1/60$	پایان مطالعه	(n = 15)
0/520	0/060	0/210	0/530	P <sub>1</sub>	
0/86	-0/40	-39/13	11/14	تغییرات	
$5/96 \pm 3/40$	$1/51 \pm 0/75$	$338/27 \pm 73/10$	$113/29 \pm 1/82$	شروع مطالعه	گروه شاهد
$6/51 \pm 3/15$	$1/70 \pm 0/76$	$333/47 \pm 106/70$	$127/74 \pm 1/44$	پایان مطالعه	(n = 15)
0/580	0/450	0/860	0/360	P <sub>1</sub>	
0/55	0/19	-0/80	14/45	تغییرات	
0/100	*0/047	0/590	0/100		P <sub>2</sub> مقدار

P<sub>1</sub> مربوط به مقایسه‌های درون گروهی؛ P<sub>2</sub> مربوط به مقایسه‌های بین گروهی؛ \*P < 0/05

حین تمرین ورزشی بررسی کردند و دریافتند که پراکسیداسیون لیپیدی، میوگلوبین سرم و کراتینین کیناز سرم در گروهی که مکمل آنتی‌اکسیدانی دریافت می‌کردند، نسبت به گروه دارونما کمتر بود (۲۰).

امروزه بر روی انار و اجزای درخت آن پژوهش‌های بسیاری صورت گرفته و بیانگر خواص آنتی‌اکسیدانی آن است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که اثرات آنتی‌اکسیدانی آن بیشتر از آب سیب و ۲-۳ برابر چای سبز است. افزون بر آن، منبع خوبی از انواع ویتامین‌ها از جمله ویتامین A، C، E و اسید فولیک است (۲۱).

انار گیاهی است که به جهت داشتن مقادیر بالای ترکیبات منحصراً به فرد پلی‌فنلی، در سال‌های اخیر توجه محققان را به خود معطوف کرده است. فعالیت بالای آنتی‌اکسیدانی آب انار و سایر اجزای میوه‌ی انار در مقایسه با سایر میوه‌ها و نوشیدنی‌های حاوی آنتی‌اکسیدان، اساس پژوهش‌های اخیر روی انار به عنوان یک مکمل غذایی بوده است (۲۲-۲۵). امروزه علاوه بر آنتی‌اکسیدان‌های سنتی مانند ویتامین C،

همان‌طور که در جدول ۳ قابل مشاهده است، MDA در گروه مکمل از  $1/5 \mu\text{mol/l}$  به  $1/1 \mu\text{mol/l}$  و در گروه پلاسبو از  $1/5 \mu\text{mol/l}$  به  $1/7 \mu\text{mol/l}$  رسید. با وجود این که بین زمان‌های ابتدا و انتهای مطالعه در گروه‌های دریافت کننده آب انار و پلاسبو، تفاوتی مشاهده نشد، اما میانگین تغییرات این شاخص بین دو گروه دارای تفاوت معنی‌دار بود ( $P = 0/047$ ). لازم به ذکر است که تغییرات در بقیه‌ی شاخص‌ها بین دو گروه و در هر گروه بین زمان‌های ابتدا و انتهای مطالعه معنی‌دار نبود.

## بحث

تولید رادیکال‌های آزاد داخل سلولی به دنبال ورزش‌های سنگین افزایش می‌یابد (۱۷). این رادیکال‌های آزاد می‌توانند منجر به پاسخ التهابی و آسیب عضلانی شوند (۱۸، ۵). آنتی‌اکسیدان‌ها می‌توانند استرس اکسیداتیو را کاهش دهند و از اثرات زیان‌بار آن بر بدن بکاهند (۱۹). Kon و همکاران تأثیر مکمل آنتی‌اکسیدانی را بر آسیب عضلانی و فشار اکسایشی

ویتامین E و بتاکاروتن، توجه محققان و دانشمندان به سمت سایر فیتوکمیکال‌ها معطوف شده است. فیتوکمیکال‌ها طیف وسیعی از مواد گیاهی هستند که در میوه‌ها، سبزیجات، حبوبات و غلات یافت می‌شوند. از جمله این فیتوکمیکال‌ها می‌توان به ترکیبات پلی‌فنلی اشاره کرد. ترکیبات پلی‌فنلی که از نقطه نظر اثرات سلامت بخش، کلیدی‌ترین گروه فیتوکمیکال‌ها هستند، دارای چندین اثر بیولوژیک مانند اثرات ضد سرطان، ضد ایسکمی، ضد آلرژی، ضد سمیت کبدی و ضد التهابی هستند (۲۶).

در مطالعه‌ی فضلی و همکاران، پراکسیداسیون لیپیدی در افراد بعد از مصرف آب انار کاهش معنی‌داری پیدا کرد (۳۲). در مطالعه‌ی حاضر هم مشاهده شد که مصرف آب انار بر شاخص پروکسیداسیون لیپیدی مؤثر می‌باشد و در اندازه‌گیری تغییرات بین گروهی، کاهش MDA در گروه مورد نسبت به گروه شاهد معنی‌دار بود.

از محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر این بود که میزان پلی‌فنل‌های آب انار به علت محدود بودن منابع مالی اندازه‌گیری نشدند و فقط بر روی مردان مطالعه انجام گرفت و نتایج قابل تعمیم به هر دو جنس نمی‌باشد. استفاده از افراد مبتدی در این کارآزمایی، باعث شد که افراد مورد مطالعه به علت این که ورزشکار نبودند، دچار بالا رفتن شاخص‌های آسیب عضلانی و استرس اکسیداتیو بشوند و به دلیل محدودیت مالی، امکان جداسازی و مطالعه بر روی افرادی که در ابتدای مطالعه پس از انجام حرکات ورزشی و کار با وزنه دچار افزایش شاخص‌ها شدند، نبود. در این مطالعه سعی شد که مدت زمان بیشتری را افراد به مصرف آب انار پردازند و از یک برنامه‌ی منظم ورزشی تبعیت نمایند. ماهیت این کارآزمایی بالینی و کنترل با پلاسبو، از نقاط قوت این مطالعه به شمار می‌رود و همچنین پذیرش صد درصدی مداخله و تحت کنترل مستقیم محقق بودن به صورت روزانه و در هنگام

دارای ترکیبات فنلیک را در ارتقای وضعیت آنتی‌اکسیدانی مؤثر دانستند (۲۷). Mertens-Talcott و همکاران، بر اثربخشی پلی‌فنل‌های موجود در آب انار در پیشگیری از بیماری‌های مختلف تأکید کردند (۲۸). در مطالعه‌ی آینده‌نگر، گزارش شد که ترکیبات فنلیک موجود در سبزی‌ها و میوه‌جات در به تأخیر انداختن روند آغاز آلزایمر نقش به‌سزایی دارند (۲۹). همچنین مطالعاتی اثر منابع غنی پلی‌فنل و آنتی‌اکسیدان مانند آب انار را در پیشگیری از بیماری‌های قلبی-عروقی ذکر کرده‌اند (۲۷). فعالیت ضد سرطانی آب انار از طریق سیکل سلولی، رگ‌زایی و تداخل با تکثیر سلول‌های سرطانی انجام می‌شود و در پیشگیری و درمان سرطان و بیماری‌های التهابی مزمن حایز اهمیت است (۳۰).

پتانسیل آنتی‌اکسیدانی انار به دلیل وجود میزان زیاد پلی‌فنل‌ها که شامل اسید الاژیک در اشکال آزاد و باند شده (گلیکوزید الاژیک اسید و الاژیتانسنین)، گالتانین و آنتوسیانین (دلفینیدین، سیانیدین و گلیکوزید پلارگونادین) و دیگر فلاونوئیدها (کورستین، کامفرول

ورزش، از دیگر نقاط قوت این مطالعه می‌باشد.

در نهایت این مطالعه نشان داد که مصرف آب انار به مدت ۸ هفته، می‌تواند تأثیر سودمندی در کاهش استرس اکسیداتیو در مردانی که تازه ورزش را آغاز کرده‌اند، داشته باشد. اما این مطالعه بر روی شاخص‌های آسیب عضلانی و التهابی در این گروه از افراد، تأثیر قابل ملاحظه‌ای را نشان نداد.

برای به دست آمدن نتایج بیشتر و دقیق‌تر از مصرف آب انار، پیشنهاد می‌شود که کارآزمایی‌های بالینی بیشتری و همچنین در ورزشکاران رشته‌های ورزشی مختلف و گروه‌های سنی متفاوت در هر دو

جنس به اجرا درآید.

### تشکر و قدردانی

این مقاله از پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد مصوب دانشکده‌ی بهداشت دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد با کد ۱۸۷۸۴۴ استخراج شد. از تمامی شرکت کنندگان و مرکز تحقیقات تغذیه و امنیت غذایی و گروه تغذیه‌ی دانشکده‌ی بهداشت دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی شهید صدوقی یزد که ما را در انجام این مطالعه یاری کردند، سپاسگزاری می‌گردد.

### References

- Halliwell B, Whiteman M. Measuring reactive species and oxidative damage in vivo and in cell culture: how should you do it and what do the results mean? *Br J Pharmacol* 2004; 142(2): 231-55.
- Sies H. Oxidative stress. Waltham, Massachusetts: Academic Press, 2015. p. 1-8.
- Dengel DR, Pratley RE, Hagberg JM, Rogus EM, Goldberg AP. Distinct effects of aerobic exercise training and weight loss on glucose homeostasis in obese sedentary men. *J Appl Physiol* (1985) 1996; 81(1): 318-25.
- Kanter MM, Nolte LA, Holloszy JO. Effects of an antioxidant vitamin mixture on lipid peroxidation at rest and postexercise. *J Appl Physiol* (1985) 1993; 74(2): 965-9.
- Cannon JG, Blumberg JB. Acute phase immune responses in exercise. In: Packer C, Hänninen O, Editors. *Handbook of oxidants and antioxidants in exercise*. New York, NY: Elsevier; 2000. p. 177-94.
- Güzel NA, Hazar S, Erbas D. Effects of different resistance exercise protocols on nitric oxide, lipid peroxidation and creatine kinase activity in sedentary males. *J Sports Sci Med* 2007; 6(4): 417-22.
- Larijani B, Heshmat R, Bahrami A, Delshad H, Ranjbar Omrani G, Mohammad K, et al. Effects of intravenous Semelil (ANGIPARSTM) on diabetic foot ulcers healing: A multicenter clinical trial. *DARU J Pharm Sci* 2008; 16(Suppl 1): 35-40. [In Persian].
- Bahrami A, Kamali K, Ali-Asgharzadeh A, Hosseini P, Heshmat R, KhorramKhorshid HR, et al. Clinical application of oral form of ANGIPARS™ and in combination with topical form as a new treatment for diabetic foot ulcers: A randomized clinical trial. *DARU J Pharm Sci* 2008; 16(Suppl 1): 41-8. [In Persian].
- Chidambara Murthy KN, Jayaprakasha GK, Singh RP. Studies on antioxidant activity of pomegranate (*Punica granatum*) peel extract using in vivo models. *J Agric Food Chem* 2002; 50(17): 4791-5.
- Melgarejo P, Salazar D, Artés F. Organic acids and sugars composition of harvested pomegranate fruits. *European Food Research and Technology* 2011; 211(3): 185-90.
- Özkan M, Kirca A, Cemeroglu B. Effects of hydrogen peroxide on the stability of ascorbic acid during storage in various fruit juices. *Food Chemistry* 2004; 88(4): 591-7.
- Aviram M, Dornfeld L, Kaplan M, Coleman R, Gaitini D, Nitecki S, et al. Pomegranate juice flavonoids inhibit low-density lipoprotein oxidation and cardiovascular diseases: studies in atherosclerotic mice and in humans. *Drugs Exp Clin Res* 2002; 28(2-3): 49-62.
- Polagruto JA, Schramm DD, Wang-Polagruto JF, Lee L, Keen CL. Effects of flavonoid-rich beverages on prostacyclin synthesis in humans and human aortic endothelial cells: association with ex vivo platelet function. *J Med Food* 2003; 6(4): 301-8.

14. Wang RF, Xie WD, Xing DM, Ding Y, Wang W, Ma C, et al. Bioactive compounds from the seeds of punica granatum (Pomegranate). *J Nat Prod* 2004; 67(12): 2096-8.
15. Perez-Vicente A, Gil-Izquierdo A, Garcia-Viguera C. In vitro gastrointestinal digestion study of pomegranate juice phenolic compounds, anthocyanins, and vitamin C. *J Agric Food Chem* 2002; 50(8): 2308-12.
16. Ide T, Tsutsui H, Ohashi N, Hayashidani S, Suematsu N, Tsuchihashi M, et al. Greater oxidative stress in healthy young men compared with premenopausal women. *Arterioscler Thromb Vasc Biol* 2002; 22(3): 438-42.
17. Halliwell B, Gutteridge JMC. Free radicals in biology and medicine. 3<sup>rd</sup> ed. Oxford, UK: Oxford University Press; 1999.
18. Vassilakopoulos T, Karatza MH, Katsaounou P, Kollintza A, Zakynthinos S, Roussos C. Antioxidants attenuate the plasma cytokine response to exercise in humans. *J Appl Physiol* (1985) 2003; 94(3): 1025-32.
19. Malhotra JD, Miao H, Zhang K, Wolfson A, Pennathur S, Pipe SW, et al. Antioxidants reduce endoplasmic reticulum stress and improve protein secretion. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2008; 105(47): 18525-30.
20. Kon M, Tanabe K, Akimoto T, Kimura F, Tanimura Y, Shimizu K, et al. Reducing exercise-induced muscular injury in kendo athletes with supplementation of coenzyme Q10. *Br J Nutr* 2008; 100(4): 903-9.
21. Gil MI, Tomas-Barberan FA, Hess-Pierce B, Holcroft DM, Kader AA. Antioxidant activity of pomegranate juice and its relationship with phenolic composition and processing. *J Agric Food Chem* 2000; 48(10): 4581-9.
22. Blomhoff R. [Antioxidants and oxidative stress]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 2004; 124(12): 1643-5.
23. Kaur G, Jabbar Z, Athar M, Alam MS. Punica granatum (pomegranate) flower extract possesses potent antioxidant activity and abrogates Fe-NTA induced hepatotoxicity in mice. *Food Chem Toxicol* 2006; 44(7): 984-93.
24. Halvorsen BL, Holte K, Myhrstad MC, Barikmo I, Hvattum E, Remberg SF, et al. A systematic screening of total antioxidants in dietary plants. *J Nutr* 2002; 132(3): 461-71.
25. Mahdavi R, Nikniaz Z, Rafrat M, Jouyban A. Determination and comparison of total polyphenol and vitamin c contents of natural fresh and commercial fruit juices. *Pakistan Journal of Nutritio* 2010; 9(10): 968-72.
26. Aviram M, Dornfeld L. Pomegranate juice consumption inhibits serum angiotensin converting enzyme activity and reduces systolic blood pressure. *Atherosclerosis* 2001; 158(1): 195-8.
27. Garcia-Alonso J, Ros G, Vidal-Guevara ML, Jesús Periago M. Acute intake of phenolic-rich juice improves antioxidant status in healthy subjects. *Nutrition Research* 2006; 26(7): 330-9.
28. Mertens-Talcott SU, Jilma-Stohlawetz P, Rios J, Hingorani L, Derendorf H. Absorption, metabolism, and antioxidant effects of pomegranate (*Punica granatum* L.) polyphenols after ingestion of a standardized extract in healthy human volunteers. *J Agric Food Chem* 2006; 54(23): 8956-61.
29. Dai Q, Borenstein AR, Wu Y, Jackson JC, Larson EB. Fruit and vegetable juices and Alzheimer's disease: the Kame Project. *Am J Med* 2006; 119(9): 751-9.
30. Lansky EP, Newman RA. Punica granatum (pomegranate) and its potential for prevention and treatment of inflammation and cancer. *J Ethnopharmacol* 2007; 109(2): 177-206.
31. Pantuck AJ, Leppert JT, Zomorodian N, Aronson W, Hong J, Barnard RJ, et al. Phase II study of pomegranate juice for men with rising prostate-specific antigen following surgery or radiation for prostate cancer. *Clin Cancer Res* 2006; 12(13): 4018-26.
32. Fazli D, Malekirad A, Bayrami M, Shariatzadeh S, Karkhaneh A. The effect of pomegranate juice (*Punica granatum* L.) on the oxidative stress of 15-17 year old girls in Arak. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2009; 10(4): 44-9. [In Persian].

## The Effect of Pomegranate Juice Supplementation on Muscle Damage, Oxidative Stress and Inflammation Induced by Exercise in Healthy Young Men

Ehsan Bayat-Chadegani<sup>1</sup>, Hossein Fallahzadeh PhD<sup>2</sup>, Gholamreza Askari PhD<sup>3</sup>,  
Roza Rahavi PhD<sup>4</sup>, Zahra Maghsoudi MSc<sup>5</sup>, Azadeh Nadjarzadeh PhD<sup>6</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Epidemiological evidence has shown that antioxidant supplements may play an important role in preventing exercise-induced muscle damage and oxidative stress. Recent years, some researchers have shown high levels of unique compounds in pomegranate polyphenol antioxidants. The aim of this study was to evaluate the impact of natural pomegranate juice on oxidative stress, muscle damage and inflammation induced by exercise in healthy young men.

**Methods:** This clinical trial study was conducted on 30 healthy young men who exercised 3 times a week and were eligible for the study. They were randomly divided into two experimental (supplement) and control (placebo) groups. Experimental group received a daily cup of 250 ml of natural pomegranate juice, prepared by the researcher, and the control group received a daily cup of 250 ml of placebo, for 8 weeks at the same time. Blood samples were collected after at least 8 hours of fasting to assess indicators of muscle damage including creatine kinase (CK) and lactate dehydrogenase (LDH), lipid peroxidation including malondialdehyde (MDA) and inflammation including C-reactive protein (CRP), at the beginning and end of the study. Statistical analysis was performed using the paired and independent-samples t test.

**Findings:** Following 8 weeks of consumption of pomegranate juice, MDA levels decreased from 1.5 to 1.1  $\mu\text{mol/l}$  in pomegranate group and increased from 1.5 to 1.7  $\mu\text{mol/l}$  in control group. The change of this indicator was significantly different between the two groups ( $P = 0.047$ ). Changes in LDH, CRP and CK were not significant in any of the groups.

**Conclusion:** The findings of this study suggest potential beneficial effects of pomegranate juice in strengthening the antioxidant defense system and reducing oxidative stress.

**Keywords:** Pomegranate, Muscle damage, Inflammation, Oxidative stress

**Citation:** Bayat-Chadegani E, Fallahzadeh H, Askari Gh, Rahavi R, Maghsoudi Z, Nadjarzadeh A. **The Effect of Pomegranate Juice Supplementation on Muscle Damage, Oxidative Stress and Inflammation Induced by Exercise in Healthy Young Men.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(320): 2464-72

1- MSc Student, Nutrition and Food Security Research Center AND Department of Nutrition, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

2- Professor, Department of Biostatistics and Epidemiology, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

3- Assistant Professor, Department of Nutrition, School of Nutrition and Food Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Assistant Professor, Department of Motor Behavior, School of Physical Education and Sports Science, Alzahra University, Tehran, Iran

5- PhD Candidate, Food Security Research Center and Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food Science, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

6- Assistant Professor, Nutrition and Food Security Research Center AND Department of Nutrition, School of Health, Shahid Sadoughi University of Medical Sciences, Yazd, Iran

**Corresponding Author:** Azadeh Nadjarzadeh PhD, Email: azmm1383@yahoo.com

## بررسی تأثیر مکمل‌یاری پودر گیاه شوید بر مقاومت انسولینی و نشانگرهای التهابی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲

لاله پیاھو<sup>۱</sup>، یاسر خواجه بیشک<sup>۱</sup>، دکتر مجید مبصری<sup>۲</sup>، دکتر علیرضا استادرحیمی<sup>۳</sup>،  
دکتر محمد اصغری جعفرآبادی<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** بیماری دیابت اختلالی است که با بروز بسیاری از بیماری‌های مزمن ارتباط دارد. افزایش سطوح سیتوکین‌های التهابی، از جمله اینترلوکین ۶ (IL-6 یا Interleukin-6)، عامل نکروز توموری-آلفا (TNF- $\alpha$  یا Tumor necrosis factor alpha) و پروتئین واکنشی C (hs-CRP) یا High-sensitivity C-reactive protein)، بر حساسیت انسولینی تأثیر می‌گذارد. در سال‌های اخیر، استفاده از گیاهان سنتی به دلیل عوارض جانبی پایین، رواج بیشتری یافته است. مطالعه‌ی حاضر با هدف تعیین تأثیر مکمل‌یاری پودر گیاه شوید بر مقاومت انسولینی و نشانگرهای التهابی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد.

**روش‌ها:** این مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی دو سو کور، بر روی ۶۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ در شهر تبریز انجام شد. افراد حایز شرایط، به صورت تصادفی به دو گروه مورد و شاهد تقسیم شدند. افراد گروه مورد، روزانه ۳/۳ گرم پودر گیاه شوید و افراد گروه شاهد، مقادیر مشابه پودر نشاسته را به مدت ۸ هفته دریافت کردند. در ابتدا و انتهای مطالعه، غلظت انسولین ناشتا، IL-6 و TNF- $\alpha$  با استفاده از روش ELISA (Enzyme-linked immunosorbent assay) و hs-CRP با استفاده از اسپکترومتری اندازه‌گیری شد. شاخص مقاومت انسولینی با استفاده از فرمول گلوکز ناشتا (mg/dl)  $\times$  انسولین ناشتا ( $\mu$ U/ml) به دست آمد.

**یافته‌ها:** کاهش معنی‌داری در غلظت انسولین ناشتا و سیتوکین‌های التهابی IL-6، TNF- $\alpha$  و hs-CRP در گروه مورد مشاهده شد ( $P < 0/05$ ). پس از تعدیل بر روی مقادیر پایه و متغیرهای مخدوشگر، این معنی‌داری تأیید شد. شاخص مقاومت انسولینی در هر دو گروه تغییرات آماری معنی‌داری نشان نداد.

**نتیجه‌گیری:** پودر گیاه شوید، تأثیر مفیدی در کاهش نشانگرهای التهابی و غلظت انسولین ناشتا داشت. با این وجود، انجام مطالعات بیشتر برای تأیید نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌گردد.

**واژگان کلیدی:** پودر گیاه شوید، مقاومت انسولینی، نشانگرهای التهابی، دیابت نوع ۲

**ارجاع:** پیاھو لاله، خواجه بیشک یاسر، مبصری مجید، استادرحیمی علیرضا، اصغری جعفرآبادی محمد. بررسی تأثیر مکمل‌یاری پودر گیاه شوید بر مقاومت انسولینی و نشانگرهای التهابی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۲۰): ۲۴۸۳-۲۴۷۳

- ۱- دانشجوی دکترای تخصصی، گروه علوم تغذیه، مرکز تحقیقات علوم تغذیه و کمیته‌ی تحقیقات دانشجویی، دانشکده‌ی تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
  - ۲- فوق تخصص غدد و بیماری‌های متابولیسم، مرکز تحقیقات استخوان، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
  - ۳- دانشیار، گروه علوم تغذیه، دانشکده‌ی تغذیه، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
  - ۴- دانشیار، گروه آمار زیستی، مرکز تحقیقات مدیریت سلامت، دانشکده‌ی بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی تبریز، تبریز، ایران
- نویسنده‌ی مسؤول: لاله پیاھو  
Email: llllpayahoo44@gmail.com



## مقدمه

دیابت ملیتوس (DM یا Diabetes mellitus) به عنوان شایع‌ترین مشکل سلامتی عمومی، با بروز بسیاری از اختلالات مزمن از جمله بیماری‌های قلبی-عروقی و بیماری‌های عروق محیطی ارتباط دارد. در طی چند دهه‌ی اخیر، شیوع دیابت رو به افزایش است و تخمین زده شده است که تعداد افراد مبتلا به دیابت در عرض ۱۵ سال، دو برابر خواهد شد (۱). در سال ۲۰۰۳ حدود ۱۹۴ میلیون فرد بزرگسال مبتلا به دیابت (در سنین ۷۹-۲۹ سال) وجود داشت و برآورد شده است که در سال ۲۰۳۰ این تعداد به بیش از ۳۳۳ میلیون نفر افزایش یابد (۲). بر طبق آمارها، شیوع دیابت در ایران ۷/۷ درصد بوده است (۳). اختلال عمل و ترشح انسولین علاوه بر چاقی و سطوح بالای گلوکز خون، از مشخصه‌های بیماران مبتلا به دیابت است (۴-۵). بین مقاومت انسولینی و اختلالات لیپیدی در افراد مبتلا به دیابت ارتباط وجود دارد (۶-۷).

افزایش سطوح سیتوکین‌های در گردش منجر شونده به التهاب، به عنوان یکی دیگر از مشخصه‌های بیماران مبتلا به دیابت است (۸). سیتوکین‌های التهابی از جمله اینترلوکین ۶ (IL-۶ یا Interleukin-۶)، عامل نکروزه‌ی توموری (TNF- $\alpha$ ) یا Tumor necrosis factor alpha (TNF- $\alpha$ ) و پروتئین واکنشگر C (CRP یا C-reactive protein) به عنوان یکی از پروتئین‌های مرحله‌ی حاد در سلول‌های مختلف به عنوان تنظیم‌کننده‌های متابولیسم در اعضای مختلف بدن می‌باشند (۹).

افزایش میزان در گردش این سیتوکین‌ها به میزان ۲-۳ برابر منجر به التهاب سیستمیک با درجه‌ی پایین

می‌گردد (۱۰). بر طبق مطالعات متعدد، بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲، مقادیر بالایی از سیتوکین‌های التهابی و CRP را دارند (۱۱-۱۶). افزایش نشانگرهای التهابی از طریق اثر بر مسیرهای سیگنالی انسولین می‌تواند بر حساسیت انسولینی تأثیرگذار باشد (۱۷). اگر چه بیماری دیابت به عنوان یک اختلال چند علتی تعریف می‌شود، اما مشخص شده است که رژیم غذایی نقش اساسی در پیشرفت یا پیشگیری از بیماری دارد (۱۸). با در نظر گرفتن عوارض جانبی داروهای مصرفی به خصوص در طولانی مدت، استفاده از طب مکمل و گیاهان سنتی می‌تواند روش مؤثری در کاهش عوارض و پیشگیری از رخداد ناهنجاری‌ها در بیماران مبتلا به دیابت باشد (۱۹-۲۰). استفاده از گیاهان سنتی به عنوان طب مکمل در ۲۵-۲۰ سال گذشته در دنیا گسترش یافته است (۲۱).

شوید گیاهی از خانواده‌ی چتریان (Apiaceae) است. تنها گونه‌ی این گیاه جنس Anethum است که در ایران به صورت کاشته شده وجود دارد (۲۲). در زبان انگلیسی Dill (از کلمه‌ی Dylla یا Dilla به معنی آرام‌بخش) (۲۳) و در زبان فارسی با نام شوید یا شبت خوانده می‌شود. شوید برای اولین بار در فلسطین کشت شد و احتمال می‌رود از رم باستان به سایر کشورهای اروپایی منتقل شده باشد. انتشار جغرافیایی آن در ایران به صورت طبیعی در نواحی مختلف مانند صائین قلعه، تبریز، خراسان و تفرش ذکر شده است (۲۴). شوید گیاهی یک ساله، علفی و معطر به ارتفاع ۴۰-۱۲۰ cm با ساقه‌ی توخالی، مستقیم استوانه‌ای شکل و بدون کرک، برگ‌های کوچک سبز رنگ، نازک و نخی شکل است. گل گیاه

## روش‌ها

این مطالعه‌ی کارآزمایی بالینی مداخله‌ای دو سو کور، بر روی ۶۰ بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ با محدوده‌ی سنی ۶۵-۱۸ سال انجام شد. افراد واجد شرایط از بین مراجعه کنندگان به انجمن دیابت استان آذربایجان شرقی، که پس از تأیید متخصصین مربوط در این مرکز ثبت می‌شدند، انتخاب گردیدند. معیارهای عدم ورود به مطالعه، استفاده از انسولین در ابتدا و در طی مطالعه، مصرف سیگار و الکل، باردار و شیرده بودن، مصرف مکمل‌های گیاهی و آنتی‌اکسیدانی در طی ۳ ماه گذشته و وجود بیماری مزمن و حاد کلیوی، کبدی، قلبی-عروقی و گوارشی بود. پس از توضیح در مورد نحوه‌ی انجام مطالعه، از افراد رضایت‌نامه‌ی کتبی جمع‌آوری شد و برای افراد این امکان وجود داشت که در هر مرحله در صورت عدم تمایل، از مطالعه خارج شوند.

حجم نمونه بر اساس داده‌های مشابه مطالعه‌ی قبلی (۴۱) و با احتساب حدود اطمینان ۹۵ درصد و  $\alpha = 0/050$ ، برای هر گروه ۲۵ نفر به دست آمد، که با احتساب احتمال ریزش ۲۰ درصد، در نهایت در هر گروه ۳۰ بیمار در نظر گرفته شد.

برگ‌ها و ساقه‌های سبز و تازه‌ی گیاه شوید از بازار محلی شهر تبریز خریداری شد و پس از شستشو و خشک شدن به صورت پودر درآمدند. پودرهای تهیه شده، توسط دانشکده‌ی داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تبریز به قرص‌های ۱/۱ g تبدیل شدند. گروه دارونما، مقادیر مشابهی نشاسته دریافت کردند. اندازه و شکل قرص‌ها شبیه هم بود و قرص‌ها در ظروف مشابهی به افراد هر دو گروه

شوید کوچک و به رنگ زرد، میوه از نوع فندقه و رنگ میوه‌ی رسیده، قهوه‌ای تیره می‌باشد (۲۶-۲۵). تمام بخش‌های تازه‌ی گیاه شوید شامل ساقه، برگ‌ها، دانه و میوه‌ی آن در طب سنتی قدیم برای درمان بسیاری از بیماری‌ها به کار می‌رفته است و به عنوان طعم دهنده و چاشنی به غذاها اضافه می‌شده است (۲۸-۲۷).

برگ‌های تازه‌ی گیاه منبعی غنی از مواد معدنی، پروتئین و فیبر می‌باشد (۳۰-۲۹). آنتوفرون (Anethoferon)، کاروون (Carvone) و لیمونن (Limonene) مهم‌ترین اجزای تشکیل دهنده‌ی روغن گیاه شوید با اثرات مفید و سلامت‌بخش می‌باشند (۳۵-۳۱). میریستیسین (Myristicin)، آنتول (Anethole) و آمبلی‌فرون (Umbelliferone) دیگر ترکیبات تشکیل دهنده‌ی گیاه محسوب می‌شوند (۴۰-۳۶).

در کنار بسیاری از اثرات مفید گیاه شوید از جمله اثرات ضد سرطانی، آنتی‌هیپرلیپیدمی و آنتی‌هیپرکلسترولمیا، پیشگیری از کولیک (در نوزادان)، تحریک ترشح شیر در مادران (۳۸) و اثرات ضد میکروبی (۴۰-۳۹)، مطالعات محدودی نشان داده‌اند که عصاره‌ی گیاه شوید می‌تواند بر پاسخ‌های التهابی مؤثر باشد (۴۱).

با در نظر گرفتن عوارض جانبی داروهای مصرفی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ و نیز محدود بودن مطالعاتی که اثرات گیاه شوید را بر مقاومت انسولینی و نشانگرهای التهابی بررسی کرده باشند، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی تأثیر مکمل‌یاری پودر گیاه شوید بر این متغیرها در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام شد.

تحویل داده شد. فرد سومی که از جزییات مطالعه اطلاعی نداشت، قرص‌ها را به صورت تصادفی بین دو گروه تقسیم کرد.

افراد واجد شرایط توسط نرم‌افزار تخصیص تصادفی (RAS یا Random allocation software) (۴۲)، به دو گروه ۳۰ نفری مورد و شاهد تقسیم شدند. افراد گروه مورد پس از هر وعده‌ی غذایی (صبحانه، نهار و شام) یک قرص شوید و افراد گروه شاهد، نشاسته دریافت کردند. در ابتدای مطالعه، از افراد خواسته شد تا تغییری در رژیم غذایی معمول و داروهای مصرفی خود ایجاد ننمایند. ۸ نفر از بیماران به دلایل مختلف نتوانستند مدت زمان مداخله را طی کنند و در مجموع، نمونه‌های جمع‌آوری شده از ۵۲ بیمار (۲۶ نفر در هر گروه) مورد آنالیز و ارزیابی بیوشیمیایی قرار گرفت. شکل ۱ دیاگرام کلی مربوط به نحوه‌ی جمع‌آوری و تخصیص تصادفی بیماران را نشان می‌دهد.

در ابتدای مطالعه، پرسش‌نامه‌ی مشخصات فردی شامل سن، جنس، داروهای مصرفی کاهنده‌ی قند و چربی خون و نیز شاخص‌های تن‌سنجی توسط افراد شرکت‌کننده تکمیل شد. جهت ارزیابی شاخص‌های تن‌سنجی شامل قد، وزن و نمایه‌ی توده‌ی بدنی، وزن افراد با حداقل لباس و بدون کفش توسط ترازوی Seca (Seca, Hamburg, Germany) و قد افراد بدون کفش، توسط قدسنج (Seca) که متر نواری غیر الاستیک بود، اندازه‌گیری شد. نمایه‌ی توده‌ی بدنی از تقسیم وزن (kg) بر مجذور قد ( $m^2$ ) به دست آمد.

از افراد در ابتدا و انتهای ۸ هفته، ۵ cc نمونه‌ی خون پس از ۱۰-۱۲ ساعت ناشتایی جمع‌آوری و بلافاصله در اثر سانتریفوژ کردن، نمونه‌های سرمی

جدا و تا زمان انجام آزمایش در فریزر  $70^{\circ}C$ - در مرکز تحقیقات علوم تغذیه‌ی دانشگاه علوم پزشکی تبریز، نگهداری شدند. غلظت انسولین ناشتا، اینترلوکین ۶ و  $TNF-\alpha$  توسط روش الایزا (ELISA) یا Enzyme-linked immunosorbent assay و hs-CRP (High-sensitivity C-reactive protein) توسط اسپکترومتری و با استفاده از کیت مخصوص (تهران، ایران) اندازه‌گیری شد. HOMA-IR (Homeostatic model assessment- insulin resistance) به عنوان شاخص مقاومت انسولینی با استفاده از فرمول زیر محاسبه شد:

$$4.05 / (\mu U/ml) \text{ انسولین ناشتا} \times (mg/dl) \text{ گلوکز ناشتا}$$

از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه‌ی ۱۶ (version 16, SPSS Inc., Chicago, IL) برای وارد کردن و تحلیل داده‌ها استفاده شد. با استفاده از آزمون آماری Kolmogorov-Smirnov، طبیعی بودن توزیع داده‌ها بررسی شد. داده‌های کمی به صورت میانگین (انحراف معیار) و داده‌های کیفی به صورت فراوانی (درصد) ارایه شدند. از آزمون t مستقل برای مقایسه‌ی متغیرها بین دو گروه در ابتدای مطالعه و از آزمون t زوجی برای مقایسه‌ی میانگین متغیرهای بیوشیمیایی قبل و بعد از مداخله در هر گروه استفاده شد. از تحلیل کوواریانس (ANCOVA یا Analysis of covariance) نیز به منظور مقایسه‌ی میانگین متغیرهای بیوشیمیایی بعد از مداخله با تعدیل بر روی اندازه‌گیری‌های پایه‌ی متغیرها و عوامل مخدوشگر استفاده شد. برای hs-CRP به دلیل غیر طبیعی بودن، از آزمون Mann-Whitney و از آزمون  $\chi^2$  برای بررسی اختلاف در دو جنس استفاده شد.

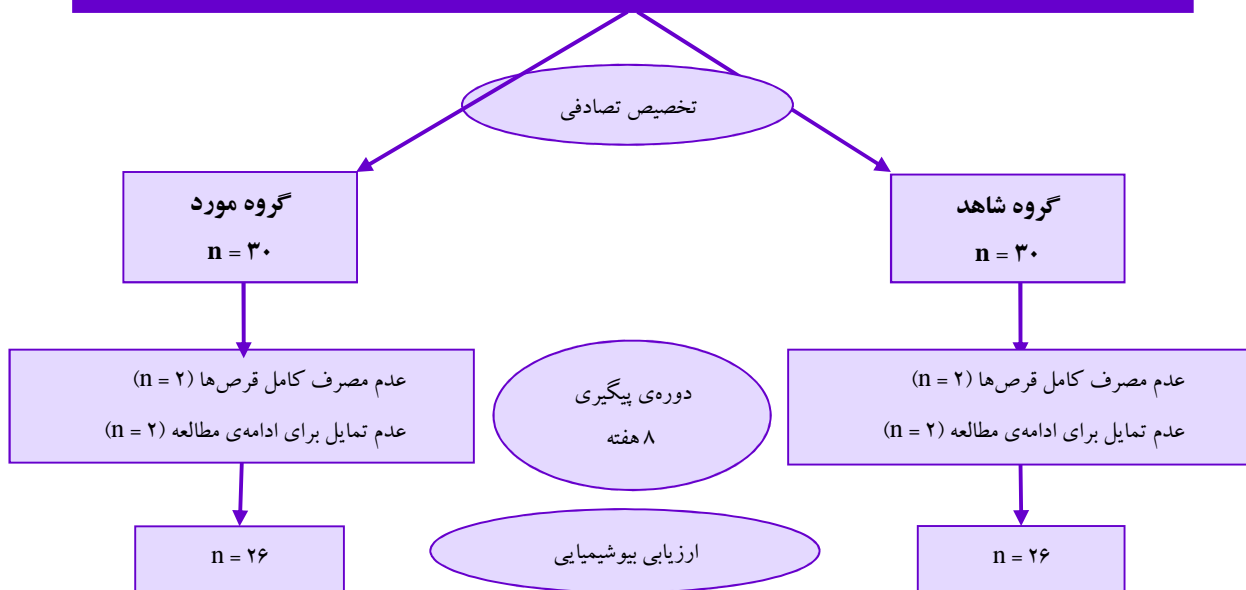
$P < 0/050$  به عنوان سطح معنی‌داری تعریف شد.

شرکت کننده در مطالعه  $53/11 \pm 7/51$  سال بود. بر طبق نتایج آزمون  $\chi^2$  اختلاف آماری معنی‌داری بین مردان و زنان در هر گروه وجود نداشت ( $P = 0/582$ ). مشخصات عمومی بیماران در جدول ۱ آمده است.

### یافته‌ها

جدول ۱ مشخصات عمومی افراد شرکت کننده در ابتدای مطالعه را نشان می‌دهد. میانگین سنی افراد

انتخاب ۶۰ نفر بیمار مبتلا به دیابت نوع ۲ بر طبق معیارهای عدم ورود به مطالعه و تکمیل رضایت‌نامه کتبی



شکل ۱. دیاگرام مربوط به نحوه انتخاب و تخصیص افراد مبتلا به دیابت نوع ۲ شرکت کننده در مطالعه

جدول ۱. مشخصات عمومی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ در ابتدای مطالعه ( $n = 52$ )

متغیر	گروه مورد $n = 26$	گروه شاهد $n = 26$	مقدار $P^*$
سن (سال)	$53/12 \pm 7/23$	$53/11 \pm 7/93$	1/000
جنس [فراوانی (درصد)]	11 (42/3)	13 (50/0)	0/582
وزن (kg)	$74/13 \pm 12/83$	$79/38 \pm 16/97$	0/241
نمایه‌ی توده‌ی بدنی ( $kg/m^2$ )	$28/20 \pm 3/93$	$30/63 \pm 5/19$	0/062
IL-6 (pg/ml)	$8/20 \pm 2/59$	$7/59 \pm 2/86$	0/420
TNF- $\alpha$ (pg/ml)	$20/47 \pm 4/57$	$19/12 \pm 5/60$	0/345
hs-CRP (pg/ml)	$3/78 \pm 3/42$	$2/78 \pm 3/95$	0/336
انسولین ( $\mu U/ml$ )	$11/59 \pm 2/66$	$11/86 \pm 3/21$	0/274

IL-6: Interleukin-6; TNF- $\alpha$ : Tumor necrosis factor alpha; hs-CRP: High-sensitivity C-reactive protein

داده‌ها به صورت میانگین  $\pm$  انحراف معیار ارائه شده‌اند؛ \*آزمون t مستقل

جدول ۲. نتایج تأثیر مکمل‌یاری پودر گیاه شوید بر روی نشانگرهای التهابی و سایر متغیرهای بیوشیمیایی بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ (n = ۵۲)

متغیر	گروه مورد n = ۲۶		گروه شاهد n = ۲۶		مقدار <sup>a</sup> P	مقدار <sup>b</sup> P
	قبل	بعد	قبل	بعد		
IL-۶ (pg/ml)	۸/۲۰ ± ۲/۵۹	۷/۲۷ ± ۲/۱۵	۷/۵۹ ± ۲/۸۶	۷/۹۳ ± ۲/۶۸	۰/۰۰۱*	۰/۴۲۷
TNF-α (pg/ml)	۲۰/۴۷ ± ۴/۵۷	۱۸/۸۴ ± ۴/۶۲	۱۹/۱۲ ± ۵/۶۰	۱۹/۹۸ ± ۵/۳۲	۰/۰۲۰*	۰/۲۱۴
hs-CRP (pg/ml)	۳/۷۸ ± ۳/۴۲	۲/۷۳ ± ۲/۷۱	۲/۷۸ ± ۳/۹۵	۲/۱۳ ± ۲/۲۲	۰/۰۱۷*	۰/۳۱۲
انسولین (μU/ml)	۱۱/۵۹ ± ۲/۶۶	۱۰/۴۷ ± ۲/۷۳	۱۱/۸۶ ± ۳/۲۱	۱۲/۵۵ ± ۳/۴۷	۰/۰۰۱*	۰/۱۵۰
HOMA-IR	۳/۹۸ ± ۱/۸۰	۴/۰۴ ± ۱/۸۷	۴/۱۴ ± ۱/۹۳	۵/۱۳ ± ۲/۳۹	۰/۸۳۳	۰/۰۰۵

IL-۶: Interleukin-۶; TNF-α: Tumor necrosis factor alpha; hs-CRP: High-sensitivity C-reactive protein; HOMA-IR: Homeostatic model assessment- insulin resistance

\*معنی‌دار از نظر آماری، a آزمون t زوجی، b آزمون ANCOVA بین دو گروه با تعدیل بر روی مقادیر پایه و عوامل مخدوشگر (سن، جنس، داروهای کاهنده‌ی گلوکز و لیپیدهای خون)

نیز افزایش سطوح نشانگرهای التهابی همراه است (۴۳-۴۴). التهاب یا درجه‌ی پایین در بیماری‌زایی و عوارض متعدد بیماری دیابت از جمله آتروترومبوز نقش مهمی دارد (۴۵). در این مطالعه غلظت نشانگرهای التهابی به طور معنی‌داری کاهش یافت. مطالعات تجربی محدودی اثرات ضد التهابی گیاه شوید را بررسی کرده‌اند. ولدی و همکاران (۴۱) نشان دادند که عصاره‌ی هیدروالکلی دانه‌ی شوید (۵۰۰، ۴۰۰، ۲۰۰، ۱۰۰ mg/kg) در موش‌ها منجر به کاهش معنی‌دار التهاب به خصوص در غلظت ۵۰۰ mg/kg شد. در برخی از مطالعات، اثرات ضد التهابی کاروون و لیمونن تأیید شده است (۴۶-۴۸). لیمونن به عنوان یکی از اصلی‌ترین ترکیبات گیاه شوید، می‌تواند مسیرهای سیکلوکسیژناز ۱ و ۲ را سرکوب کند و رهاسازی واسطه‌های التهابی را کاهش دهد (۴۹). دریافت خوراکی میریستیسین به طور واضحی لیپوپلی ساکاریدها و D-گالاکتوز آمین‌های القاکننده‌ی TNF-α را در موش‌ها مهار می‌کند (۵۰). علاوه بر این، مشاهده شده است که سبزی‌های سبز برگ از جمله گیاه شوید، غنی از ترکیبات

غلظت نشانگرهای التهابی (IL-۶، TNF-α و hs-CRP) پس از ۸ هفته مکمل‌یاری با پودر گیاه شوید، کاهش معنی‌داری نشان داد که این معنی‌داری پس از تعدیل نتایج بر روی متغیرهای پایه و عوامل مخدوشگر تأیید شد ( $P < ۰/۰۵۰$ ). غلظت انسولین ناشتا بعد از مداخله، کاهش معنی‌داری نشان داد که این کاهش بر اساس نتایج ANCOVA و تعدیل بر روی متغیرهای پایه و عوامل مخدوشگر تأیید شد. با این وجود، تغییرات آماری معنی‌داری در گروه شاهد مشاهده نشد ( $P > ۰/۰۵۰$ ). ۸ هفته مکمل‌یاری با پودر گیاه شوید تأثیر واضحی بر شاخص مقاومت انسولینی نداشت ( $P = ۰/۸۳۳$ ). جدول ۲ نتایج تأثیر مکمل‌یاری پودر گیاه شوید بر شاخص‌های بیوشیمیایی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲ را نشان می‌دهد.

## بحث

دیابت نوع ۲ به عنوان اختلال متابولیکی شایع با آسیب سلول‌های بتا منجر شونده به کاهش یا عدم ترشح انسولین و یا اختلال عملکرد این هورمون و

گرفتن این موارد، تفسیر نتایج به دست آمده قوی‌تر می‌شد.

نتیجه‌ی نهایی این که در گروه دریافت‌کننده پودر گیاه شوید، غلظت نشانگرهای التهابی (۶-IL، TNF- $\alpha$  و hs-CRP) و انسولین ناشتا در طی ۸ هفته مداخله، کاهش معنی‌داری نشان داد، اگر چه در گروه شاهد، تغییرات آماری معنی‌داری مشاهده نشد. شاخص مقاومت انسولینی تغییر معنی‌داری نشان نداد. با توجه به شیوع روزافزون رخداد بیماری دیابت در نتیجه‌ی تغییرات شیوه‌ی زندگی و از طرفی نوآوری مطالعه‌ی حاضر، انجام مطالعات آتی با حجم نمونه‌ی بیشتر و در نظر گرفتن سایر متغیرهای تأثیرگذار پیشنهاد می‌گردد.

### تشکر و قدردانی

از مرکز تحقیقات علوم تغذیه‌ی دانشگاه علوم پزشکی تبریز که حمایت مالی این طرح را بر عهده گرفتند، سپاسگزاری می‌شود. شایان ذکر است که مقاله‌ی حاضر، بخشی از داده‌های طرح تحقیقاتی مصوب این مرکز با عنوان «بررسی اثر مکمل‌یاری پودر گیاه شوید بر روی برخی شاخص‌های بیوشیمیایی در بیماران مبتلا به دیابت نوع ۲» به شماره‌ی ثبت IRCT۲۰۱۱۱۲۳۱۲۰۱۷N۶ می‌باشد.

آنتی‌اکسیدانی از جمله ویتامین C، پلی‌فنول‌ها و کاروتنوئیدها هستند (۵۱-۵۲). رادیکال‌های فعال اکسیژن با پاسخ‌های التهابی و استرس اکسیداتیو در این بیماران مرتبط است (۵۳-۵۴).

استفاده از گیاهان برای افزایش حساسیت انسولینی در طی سال‌های اخیر افزایش یافته است. دارچین و ریشه‌ی کورتیدیس (Cortidis) نمونه‌هایی از گیاهان شناخته شده با اثرات محرک ترشح انسولین هستند (۵۵-۵۶). در مطالعه‌ی حاضر، غلظت انسولین سرمی به طور معنی‌داری کاهش یافت. اگر چه شاخص مقاومت انسولینی تغییر آماری معنی‌داری نداشت که شاید مربوط به تأثیر پودر گیاه شوید بر روی غلظت گلوکز خون در این بیماران باشد. علاوه بر اثرات آنتی‌اکسیدانی گیاه شوید، ترکیبات زیستی فعال موجود در گیاه شوید می‌توانند در ترمیم سلول‌های بتای آسیب دیده و ترشح انسولین مؤثر باشند (۵۷-۵۹).

این مطالعه اولین کارآزمایی بالینی بود که اثرات ضد التهابی و حساسیت انسولینی پودر گیاه شوید را در بیماران مبتلا به دیابت بررسی کرد. از جمله محدودیت‌های مطالعه‌ی حاضر، حجم کم نمونه‌های مورد بررسی و عدم امکان بررسی سایر عوامل بیوشیمیایی تأثیرگذار بر پاسخ‌های التهابی، ظرفیت آنتی‌اکسیدانی و هموگلوبین A1C بود که با در نظر

### References

1. Zimmet PZ, McCarty DJ, de Court. The global epidemiology of non-insulin-dependent diabetes mellitus and the metabolic syndrome. *J Diabetes Complications* 1997; 11(2): 60-8.
2. International Diabetes Federation. Diabetes e-Atlas [Online]. [cited 2005 Jul 14]; Available from: URL: <http://www.idf.org/diabetesatlas>.
3. Chaturvedi N. The burden of diabetes and its complications: trends and implications for intervention. *Diabetes Res Clin Pract* 2007; 76(Suppl 1): S3-12.
4. Puglisi MJ, Fernandez ML. Modulation of C-reactive protein, tumor necrosis factor-alpha, and adiponectin by diet, exercise, and weight

- loss. *J Nutr* 2008; 138(12): 2293-6.
5. Rosal MC, Borg A, Bodenlos JS, Tellez T, Ockene IS. Awareness of diabetes risk factors and prevention strategies among a sample of low-income Latinos with no known diagnosis of diabetes. *Diabetes Educ* 2011; 37(1): 47-55.
  6. Adiels M, Olofsson SO, Taskinen MR, Boren J. Diabetic dyslipidaemia. *Curr Opin Lipidol* 2006; 17(3): 238-46.
  7. Farmer JA. Diabetic dyslipidemia and atherosclerosis: evidence from clinical trials. *Curr Atheroscler Rep* 2007; 9(2): 162-8.
  8. Ross R. Atherosclerosis--an inflammatory disease. *N Engl J Med* 1999; 340(2): 115-26.
  9. Bruun JM, Lihn AS, Verdich C, Pedersen SB, Toubro S, Astrup A, et al. Regulation of adiponectin by adipose tissue-derived cytokines: in vivo and in vitro investigations in humans. *Am J Physiol Endocrinol Metab* 2003; 285(3): E527-E533.
  10. Petersen AM, Pedersen BK. The anti-inflammatory effect of exercise. *J Appl Physiol* (1985) 2005; 98(4): 1154-62.
  11. Pickup JC, Mattock MB, Chusney GD, Burt D. NIDDM as a disease of the innate immune system: association of acute-phase reactants and interleukin-6 with metabolic syndrome X. *Diabetologia* 1997; 40(11): 1286-92.
  12. Grau AJ, Bugge F, Becher H, Werle E, Hacke W. The association of leukocyte count, fibrinogen and C-reactive protein with vascular risk factors and ischemic vascular diseases. *Thromb Res* 1996; 82(3): 245-55.
  13. Ford ES. Body mass index, diabetes, and C-reactive protein among U.S. adults. *Diabetes Care* 1999; 22(12): 1971-7.
  14. Festa A, D'Agostino R, Jr., Howard G, Mykkanen L, Tracy RP, Haffner SM. Chronic subclinical inflammation as part of the insulin resistance syndrome: the Insulin Resistance Atherosclerosis Study (IRAS). *Circulation* 2000; 102(1): 42-7.
  15. Frohlich M, Imhof A, Berg G, Hutchinson WL, Pepys MB, Boeing H, et al. Association between C-reactive protein and features of the metabolic syndrome: a population-based study. *Diabetes Care* 2000; 23(12): 1835-9.
  16. Fasshauer M, Paschke R. Regulation of adipocytokines and insulin resistance. *Diabetologia* 2003; 46(12): 1594-603.
  17. Bastard JP, Jardel C, Bruckert E, Vidal H, Hainque B. Variations in plasma soluble tumour necrosis factor receptors after diet-induced weight loss in obesity. *Diabetes Obes Metab* 2000; 2(5): 323-5.
  18. Hu FB, van Dam RM, Liu S. Diet and risk of Type II diabetes: the role of types of fat and carbohydrate. *Diabetologia* 2001; 44(7): 805-17.
  19. Saxena RS, Gupta B, Saxena KK, Singh RC, Prasad DN. Study of anti-inflammatory activity in the leaves of *Nyctanthes arbor tristis* Linn.--an Indian medicinal plant. *J Ethnopharmacol* 1984; 11(3): 319-30.
  20. Yeh GY, Eisenberg DM, Davis RB, Phillips RS. Use of complementary and alternative medicine among persons with diabetes mellitus: results of a national survey. *Am J Public Health* 2002; 92(10): 1648-52.
  21. Rios JL, Recio MC. Medicinal plants and antimicrobial activity. *J Ethnopharmacol* 2005; 100(1-2): 80-4.
  22. Mozafarian V. Dictionary of Iranian plant names. Tehran, Iran: Farhang Moaser Publications; 1995. p. 44.
  23. Singh MP, Panda H. Medicinal herbs with their formulations. Delhi, India: Daya Publishing House; 2005. vol. 1. p. 97-100, 408-410.
  24. Omidbaigi R. Production and Processing of Medicinal Plants. 2<sup>nd</sup> ed. Mashhad, Iran: Astan Quds Razavi Publications; 2000; vol. 3. p. 48-60. [In Persian].
  25. Brown D. Encyclopedia of herbs and their uses. London, UK: Dorling Kindersley; 1995. p. 238.
  26. Zargari A. Medicinal plants. 6<sup>th</sup> ed. Tehran, Iran: Tehran University Press; 1999. p. 528-31.
  27. Saleh-e-In M, Sultana A, Husain M, Kumar Roy S. Chemical constituents of essential oil from *Anethum sowa* L. herb (Leaf and stem) growing in Bangladesh. *Bangladesh J Sci Ind Res* 2010; 45(2): 173-6.
  28. Yazdanparast R, Bahramikia S. Evaluation of the effect of *Anethum graveolens* L. crude extracts on serum lipids and lipoproteins profiles in hypercholesterolaemic rats. *DARU J Pharm Sci* 2001; 16(2): 88-94.
  29. Rekha MN, Yadav AR, Dharmesh S, Chauhan AS, Ramteke RS. Evaluation of Antioxidant Properties of Dry Soup Mix Extracts Containing Dill (*Anethum sowa* L.) Leaf. *Food Bioprocess Technol* 2010; 3(3): 441-9.
  30. The Wealth of India: a dictionary of Indian raw materials and industrial products, New Delhi, India: Council of Scientific and Industrial Research; 1986.
  31. Kang R, Helms R, Stout MJ, Jaber H, Chen Z, Nakatzu T. Antimicrobial activity of the volatile constituents of *Perilla frutescens* and its synergistic effects with polygodial. *J Agric Food Chem* 1992; 40(11): 2328-30.
  32. Gundidza M, Deans SG, Kennedy AI, Mavi S, Waterman PG, Gray AI. The essential oil from *Heteropyxis natalensis* harv: Its antimicrobial activities and phytoconstituents. *J Sci Food Agric* 1993; 63(3): 361-4.

33. Singh G, Upadhyay RK, Narayanan CS, Padmkumari KP, Rao GP: Chemical and fungitoxic investigations on the essential oil of *Citrus sinensis* (L.) Pers. *Deutsche Zeitschrift fuer Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschutz* 1993, 100(10):69-74.
34. Neirotti E, Moscatelli M, Tiscornia S. Antimicrobial activity of the limonene. *Arqu Biol Technol* 1996; 39(2): 233-237.
35. Zheng GQ, Kenney PM, Lam LK. Anethofuran, carvone, and limonene: potential cancer chemopreventive agents from dill weed oil and caraway oil. *Planta Med* 1992; 58(4): 338-41.
36. Bouwmeester HJ, Davies JAR, Toxopeus H. Enantiomeric Composition of Carvone, Limonene, and Carveols in Seeds of Dill and Annual and Biennial Caraway Varieties. *J Agric Food Chem* 1995; 43(12): 3057-64.
37. Mahran GH, Kadry HA, Thabet CK, El-Olemy MM, Al-Azizi MM, Schiff PL, et al. GC/MS Analysis of Volatile Oil of Fruits of *Anethum graveolens*. *Pharmaceutical Biology* 1992; 30(2): 139-44.
38. Jeet Kaur G, Singh Arora D. Bioactive potential of *Anethum graveolens*, *Foeniculum vulgare* and *Trachyspermum ammi* belonging to the family Umbellifera -Current status. *J Med Plants Res* 2010; 4(2): 87-94.
39. Delaquis PJ, Stanich K, Girard B, Mazza G. Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. *Int J Food Microbiol* 2002; 74(1-2): 101-9.
40. Delaquis PJ, Stanich K, Girard B, Mazza G. Antimicrobial activity of individual and mixed fractions of dill, cilantro, coriander and eucalyptus essential oils. *Int J Food Microbiol* 2002; 74(1-2): 101-9.
41. Valadi A, Nasri S, Abbasi N, Amin GR. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of hydroalcoholic extract of anethum graveolens L seed. *J Med Plants* 2010; 9(2): 124-30.
42. Saghaei M. Random allocation software for parallel group randomized trials. *BMC Med Res Methodol* 2004; 4: 26.
43. Butler AE, Janson J, Bonner-Weir S, Ritzel R, Rizza RA, Butler PC. Beta-cell deficit and increased beta-cell apoptosis in humans with type 2 diabetes. *Diabetes* 2003; 52(1): 102-10.
44. Hanley SC, Austin E, Assouline-Thomas B, Kapeluto J, Blachman J, Moosavi M, et al. {beta}-Cell mass dynamics and islet cell plasticity in human type 2 diabetes. *Endocrinology* 2010; 151(4): 1462-72.
45. Ray A, Huisman MV, Tamsma JT, van Asten J, Bingen BO, Broeders EA, et al. The role of inflammation on atherosclerosis, intermediate and clinical cardiovascular endpoints in type 2 diabetes mellitus. *Eur J Intern Med* 2009; 20(3): 253-60.
46. Nasri S, Ramezan M, Yasa N. Antinociceptive and anti-inflammatory effects of hydroalcoholic extract of *Apium graveolens*. *J Shahrekord Univ Med Sci* 2009; 10(4): 25-32. [In Persian].
47. Newall CA, Anderson LA, Phillipson JD. *Herbal Medicine*. London, UK: Pharmaceutical Press; 1996. p. 149-50.
48. Golshani S, Karamkhani F, Monsef-Esfehani HR, Abdollahi M. Antinociceptive effects of the essential oil of *Dracocephalum kotschyi* in the mouse writhing test. *J Pharm Pharm Sci* 2004; 7(1): 76-9.
49. do Amaral JF, Silva MI, Neto MR, Neto PF, Moura BA, de Melo CT, et al. Antinociceptive effect of the monoterpene R-(+)-limonene in mice. *Biol Pharm Bull* 2007; 30(7): 1217-20.
50. Morita T, Jinno K, Kawagishi H, Arimoto Y, Suganuma H, Inakuma T, et al. Hepatoprotective effect of myristicin from nutmeg (*Myristica fragrans*) on lipopolysaccharide/d-galactosamine-induced liver injury. *J Agric Food Chem* 2003; 51(6): 1560-5.
51. Agte VV, Tarwadi KV, Mengale S, Chiplonkar SA. Potential of Traditionally Cooked Green Leafy Vegetables as Natural Sources for Supplementation of Eight Micronutrients in Vegetarian Diets. *Journal of Food Composition and Analysis* 2000; 13(6): 885-91.
52. Kidmose U, Knuthsen P, Edelenbos M, Justesen U, Hegelund E. Carotenoids and flavonoids in organically grown spinach (*Spinacia oleracea* L) genotypes after deep frozen storage. *J Sci Food Agric* 2001; 81(9): 918-23.
53. Agrawal N, Singh SK, Singh N, Kalra S, Srivastava G. Oxidative stress and diabetes. *Int J Geriatr Gerontol* 2010; 6(10).
54. Ceriello A. Oxidative stress and diabetes-associated complications. *Endocr Pract* 2006; 12 Suppl 1: 60-2.
55. Ko BS, Choi SB, Park SK, Jang JS, Kim YE, Park S. Insulin sensitizing and insulinotropic action of berberine from *Cortidis rhizoma*. *Biol Pharm Bull* 2005; 28(8): 1431-7.
56. Kirkham S, Akilen R, Sharma S, Tsiami A. The potential of cinnamon to reduce blood glucose levels in patients with type 2 diabetes and insulin resistance. *Diabetes Obes Metab* 2009; 11(12): 1100-13.
57. Teuber H, Herrmann K. Flavonol glycosides of leaves and fruits of dill (*Anethum graveolens* L.). II. Phenolics of spices (author's transl). *Z Lebensm Unters Forsch* 1978; 167(2): 101-4.



58. Rashidlamir A, Gholamian S, Hashemi Javaheri A, Dastani M. The effect of 4-weeks aerobic training according with the usage of Anethum Graveolens on blood sugar and lipoproteins profile of diabetic women. *Annals Biological Research* 2012; 3(9): 4313-19.

59. Madani H, Ahmady Mahmoodabady N, Vahdati A. Effects of hydroalcoholic extract of anethum graveolens [Dill] on plasma glucose and lipid levels in diabetes induced rats. *Iran J Diabetes Lipid Disord* 2005; 5(2): 109-16.

## The Effects of Anethum Graveolens L Supplementation on the Insulin Resistance and Inflammatory Biomarkers in Patients with Type 2 Diabetes

Laleh Payahoo MSc<sup>1</sup>, Yaser Khaje-Bishak MSc<sup>1</sup>, Majid Mobasseri MD<sup>2</sup>,  
Alireza Ostadrahimi MD, PhD<sup>3</sup>, Mohammad Asghari-Jafarabadi PhD<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Diabetes mellitus (DM) is associated with many chronic disorders. Increasing the concentration of circulatory cytokines such as interleukin 6 (IL-6), tumor necrosis factor alpha (TNF- $\alpha$ ) and high-sensitivity C-reactive protein (hs-CRP) can effect on the insulin sensitivity. Recently, the use of herbs as complementary and alternative medicine, due to low level of side effects, has been prevailed. This study was designed to investigate the effects of Anethum graveolens supplementation on the insulin resistance and inflammatory biomarkers in patients with type 2 diabetes.

**Methods:** This randomized-double blind-placebo controlled study was conducted on 60 patients with type 2 diabetes in Tabriz, Iran. The eligible patients randomly divided to two intervention and control groups. Intervention group received 3.3 g/day powder of Anethum for 8 weeks and control group received the same amounts of starch. At the onset and end of the study, serum concentrations of insulin, IL-6 and TNF- $\alpha$  was determined using the enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA) method; and hs-CRP was measured using spectrometry. The homeostatic model assessment of insulin resistance (HOMA-IR), as an index of insulin resistance, was calculated as fasting concentrations of blood glucose (mg/dl)  $\times$  fasting insulin ( $\mu$ U/ml)/405.

**Findings:** Serum concentration of insulin, IL-6, TNF- $\alpha$  and hs-CRP decreased significantly at the end of study in intervention group ( $P < 0.05$ ). This decreasing was confirmed after adjusting for baseline and confounding factors. Changes in HOMA-IR were not significant in none of the groups.

**Conclusion:** Supplementation of Anethum graveolens had beneficial effects on the concentration of insulin concentration and inflammatory biomarkers. However, further clinical studies are suggested to confirm the results.

**Keywords:** Anethum Graveolens, Diabetes, Inflammatory biomarkers, Insulin resistance

**Citation:** Payahoo L, Khaje-Bishak Y, Mobasseri M, Ostadrahimi A, Asghari-Jafarabadi M. **The Effects of Anethum Graveolens L Supplementation on the Insulin Resistance and Inflammatory Biomarkers in Patients with Type 2 Diabetes.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(320): 2473-83

1- PhD Student, Department of Nutritional Sciences, Nutrition Research Center AND Student Research Committee, School of Nutrition, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

3- Endocrinologist, Bone Research Center, School of Medicine, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

4- Associate Professor, Department of Nutritional Sciences, School of Nutrition, Tabriz University of Medical Science, Tabriz, Iran

5- Associate Professor, Department of Biostatistics, Health Management Research Center, School of Health, Tabriz University of Medical Sciences, Tabriz, Iran

**Corresponding Author:** Laleh Payahoo MSc, Email: lllpayahoo44@gmail.com

## تأثیر مصرف مکمل رزوین بر سطح سرمی اینترلوکین-۶ و پروتئین واکنشی c (CRP) و مقاومت به انسولین در زنان مبتلا به دیابت نوع ۲

انسیه یزدخواستی<sup>۱</sup>، دکتر نادر شوندی<sup>۲</sup>، دکتر احمد محمودیان<sup>۳</sup>، دکتر عباس صارمی<sup>۴</sup>

### مقاله پژوهشی

### چکیده

**مقدمه:** وجود التهاب در بیماران مبتلا به دیابت، عوارض این بیماری را افزایش می‌دهد. آنتی‌اکسیدان‌ها می‌توانند شدت التهاب را کاهش دهند. اینترلوکین-۶ (IL-6 یا Interleukin-6) و پروتئین واکنشی c (CRP یا C-reactive protein) دو عامل التهابی هستند و این سؤال مطرح است که آیا رزوین، به عنوان یک آنتی‌اکسیدان، می‌تواند سطح این دو را کاهش دهد و بر مقاومت به انسولین تأثیر بگذارد؟

**روش‌ها:** روش تحقیق، از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون بود که در آن، ۱۶ زن مبتلا به دیابت نوع ۲ به طور تصادفی در دو گروه مورد (سن: ۵۹/۲۵ ± ۵/۱۱ سال) و شاهد (سن: ۱۰/۶۰ ± ۵۲/۲۵ سال) تقسیم شدند. آزمودنی‌ها در گروه مورد به مدت ۶ هفته ۴۰۰ میلی‌گرم مکمل رزوین دریافت کردند. نمونه‌های خونی جهت تعیین اینترلوکین-۶ CRP و مقاومت به انسولین، قبل و بعد از دوره‌ی مداخله از دو گروه دریافت شد.

**یافته‌ها:** اینترلوکین-۶ و CRP در گروه مورد کاهش معنی‌داری یافت ( $P < ۰/۰۵۰$ ). همچنین، مقاومت به انسولین نیز با ۶ هفته دریافت مکمل رزوین، به طور معنی‌داری بهبود یافت ( $P < ۰/۰۵۰$ ).

**نتیجه‌گیری:** احتمال می‌رود، مصرف مکمل رزوین باعث کاهش عوامل التهابی و مقاومت به انسولین، در زنان مبتلا به دیابت نوع ۲، شود.

**واژگان کلیدی:** دیابت نوع ۲، التهاب، مقاومت به انسولین، مکمل رزوین

**ارجاع:** یزدخواستی انسیه، شوندی نادر، محمودیان احمد، صارمی عباس. تأثیر مصرف مکمل رزوین بر سطح سرمی اینترلوکین-۶ و پروتئین واکنشی c (CRP) و مقاومت به انسولین در زنان مبتلا به دیابت نوع ۲. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۲۰): ۲۴۸۴-۲۴۹۰

کلیوی و چشمی و کاهش کیفیت زندگی همراه است. در این بیماران، خطر مرگ و میر ۲-۴ برابر افزایش می‌یابد (۱). مقاومت به انسولین و التهاب، دو عامل مؤثر شناخته شده در گسترش دیابت نوع ۲ و بروز عوارض تأخیری در آن هستند و تعدیل این دو

### مقدمه

دیابت نوع ۲ یک بیماری شایع متابولیکی است که با اختلال در هموستاز گلوکز و نقص در ترشح و عملکرد انسولین شناخته می‌شود. دیابت نوع ۲ با عوارض متعددی از جمله مشکلات قلبی-عروقی،

۱- کارشناس ارشد، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده‌ی علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

۲- دانشیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده‌ی علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

۳- دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی علوم پزشکی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

۴- استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده‌ی علوم انسانی، دانشگاه اراک، اراک، ایران

استفاده از ترکیبات آنتی‌اکسیدانی در کاهش مقاومت به انسولین و التهاب مزمن به منظور مدیریت بهتر دیابت، در تحقیقات اخیر مورد توجه قرار گرفته است (۱۲). ترکیبی فعال به نام رزوراترول از دو گیاه *Polygonum cuspidatum* و *Cassia quinquangulate* جدا می‌شود که اثر ضد التهابی دارد. این گیاهان، در طب سنتی چینی برای درمان بیماری‌های التهابی مورد استفاده بوده‌اند. رزوراترول (*Resveratrol*) در پوست انگور نیز وجود دارد (به خصوص انگور قرمز) و از آن داروی رزوین (*Resvin*) تهیه گردیده است (۱۳). در مجموع، با وجود این که اثرات مفید و آنتی‌اکسیدانی مکمل رزوین تا حدودی مورد تأیید قرار گرفته است، اما اثرات دریافت مکمل بر وضعیت متابولیکی بیماران مبتلا به دیابت مشخص نیست. با توجه به خواص ضد التهابی رزوین و بیماری دیابت، در این تحقیق اثر مصرف مکمل رزوین بر عوامل التهابی و مقاومت به انسولین زنان مبتلا به دیابت نوع ۲ مورد مطالعه قرار گرفت.

### روش‌ها

این مطالعه‌ی تجربی یک سو کور، پس از دریافت تأییدیه از کمیته‌ی اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک بر روی ۱۶ نفر از زنان مبتلا به دیابت نوع ۲ انجام گرفت. معیارهای ورود به مطالعه عبارت از ابتلا به دیابت نوع ۲ به مدت حداقل ۳ سال، قرار داشتن در محدوده‌ی سنی ۴۵-۶۰ سال و قند خون ناشتا بین ۱۵۰-۲۵۰ mg/dl بودند. معیارهای خروج از مطالعه عبارت از ابتلا به بیماری‌های کلیوی و عفونی و مصرف هر گونه مکمل خاص در ۶ ماه گذشته بودند.

عامل، رویکرد مؤثری در پیشگیری از این عوارض می‌باشد (۲). مقاومت به انسولین، همان کاهش پاسخ بافت‌های محیطی به عملکرد انسولین است. افزایش اسیدهای چرب آزاد پلاسما، افزایش پراکسیداسیون لیپیدی و نقص در سیستم دفاع آنتی‌اکسیدانی، از جمله علل گسترش مقاومت انسولینی در دیابت هستند (۳-۴).

در بیماران مبتلا به دیابت، سطح عوامل التهابی از قبیل پروتئین واکنشگر (*CRP* یا *C-reactive protein*) و ایترلوکین ۶ بالا است و این عوامل، سبب خطر تنگی عروق کرونر و عوارض دیگر می‌شوند (۵-۷). مطالعات همچنین نشان داده‌اند که ایترلوکین ۶ و  $TNF-\alpha$  (*Tumor necrosis factor alpha*) اثر مهاری بر ژن پروتئین ناقل گلوکز نوع ۴ (*GLUT-4*) یا *Glucose transporter-4* دارند و موجب مقاومت به انسولین نیز می‌شوند (۸).

ایترلوکین ۶ (*IL-6* یا *Interleukin-6*) یک سایتوکین است که به میزان زیادی توسط بافت چربی تولید می‌شود و میزان در گردش آن با نمایه‌ی توده‌ی بدن، حساسیت به انسولین و تحمل گلوکز مرتبط است (۹). سایتوکین *IL-6* دارای ویژگی‌های پیش التهابی در سلول‌های چربی و کبد است و موجب ایجاد مقاومت به انسولین در هر دوی این سلول‌ها می‌شود (۱۰).

از سویی، *CRP* یک واکنش دهنده‌ی مرحله‌ی حاد است که مقادیر آن به سرعت در پاسخ به التهاب در گردش خون افزایش می‌یابد. همچنین، *CRP* نشانگر غیر تخصصی التهاب است و در بیماری‌زایی امراض مزمنی چون قلب و عروق، دیابت و سرطان نقش دارد (۱۱).

بودن داده‌ها، از آزمون Shapiro-Wilk استفاده شد و از آزمون t وابسته برای مقایسه‌ی متغیرهای کمی در دو گروه مورد و شاهد استفاده گردید.  $P < 0/050$  به عنوان سطح معنی‌داری در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در جدول ۱، ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها در سطح پایه آمده است؛ به طوری که مشاهده می‌شود، بین گروه‌ها تفاوت معنی‌داری وجود ندارد ( $P > 0/050$ ). همچنین در ابتدای مطالعه، تفاوت آماری معنی‌داری در شاخص‌های بیوشیمیایی اندازه‌گیری شده در بین گروه مورد و شاهد مشاهده نشد ( $P > 0/050$ ). بعد از ۶ هفته، شاخص‌های التهابی اینترلوکین ۶ ( $P < 0/001$ ) و CRP ( $P < 0/001$ ) در گروه دریافت‌کننده‌ی مکمل رزوین به طور معنی‌دار کاهش یافت. همچنین با مکمل‌سازی با رزوین، شاخص‌های مقاومت به انسولین مانند گلوکز ( $P < 0/034$ ) و HOMA ( $P < 0/016$ ) به طور معنی‌داری بهبود یافت؛ هر چند تغییر معنی‌داری در سطح انسولینی خون مشاهده نشد ( $P > 0/050$ ). از سویی، در هیچ یک از متغیرهای گروه شاهد تغییر معنی‌داری مشاهده نشد (جدول ۲).

جدول ۱. اطلاعات توصیفی گروه‌های مورد مطالعه در سطح پایه

ویژگی	گروه مورد	گروه شاهد
تعداد نمونه	۸	۸
سن (سال)	۵۵/۲۵ ± ۵/۱۱	۵۲/۲۵ ± ۱۰/۶۰
وزن (kg)	۷۲/۶۲ ± ۱۱/۳۰	۷۶/۳۱ ± ۱۲/۹۴
قد (cm)	۱۶۰/۵ ± ۵/۰۷	۱۶۰/۲۵ ± ۴/۸۰
سابقه‌ی ابتلا به دیابت (سال)	۵/۸۷ ± ۲/۰۳	۷/۱۲ ± ۳/۶۴

مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار ارائه شده است.

از تمامی افراد شرکت‌کننده در مطالعه رضایت‌نامه‌ی کتبی اخذ شد و به آزمودنی‌ها اطمینان داده شد در هر زمانی که مایل باشند، می‌توانند از طرح خارج شوند. افراد واجد شرایط به طور تصادفی در دو گروه مورد و شاهد قرار گرفتند که گروه مورد به مدت ۶ هفته، روزی یک عدد کپسول رزوین ۰/۰۴ g را مصرف کردند (۱۳). از تمام بیماران مورد بررسی در شروع مطالعه و در انتهای هفته‌ی ۶، در شرایط ۸-۱۲ ساعت ناشتایی، ۱۰ cc خون از ورید پیش آرنجی گرفته شد. نمونه‌های خون پس از جدا کردن سرم، برای اندازه‌گیری عوامل بیوشیمیایی در دمای  $20^{\circ}\text{C}$  - نگهداری شدند.

اندازه‌گیری گلوکز سرم با روش آنزیمی با استفاده از کیت پارس آزمون انجام شد. سطح انسولین ناشتایی سرم به روش الایزا (ELISA) یا Enzyme-linked immunosorbent assay (با استفاده از کیت شرکت Sorce DIA (ساخت بلژیک) اندازه‌گیری شد. برای ارزیابی شاخص مقاومت به انسولین از فرمول  $22/5 / \text{غلظت انسولین ناشتا} \times \text{غلظت قند ناشتا} = \text{HOMA}$  (Homeostasis model assessment) استفاده شد (۱۴). شاخص اینترلوکین ۶ به روش الایزا با استفاده از کیت Orgenium Laboratories (ساخت فنلاند) و شاخص پروتئین واکنشگر C (CRP) به روش ایمونوتوربیدومتری توسط دستگاه اتوآنالیز BS-۳۸۰ اندازه‌گیری شد.

بعد از جمع‌آوری اطلاعات، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۹ (version 19, SPSS Inc., Chicago, IL) تجزیه و تحلیل شدند. تمام مقادیر در متن به صورت میانگین ± خطای معیار بیان شده‌اند. برای ارزیابی طبیعی

جدول ۲. مشخصات بیوشیمیایی آزمودنی‌ها در ابتدا و انتهای مطالعه

مقدار P	گروه شاهد	گروه مورد	شاخص بیوشیمیایی مورد بررسی
۰/۰۰۱	۵/۰۲ ± ۱/۰۲	۴/۷۴ ± ۱/۰۵	پیش آزمون
	۶/۳۸ ± ۱/۱۷	*۳/۰۰ ± ۱/۳۹	پس آزمون
۰/۰۰۱	۵/۴۶ ± ۱/۱۸	۶/۲۰ ± ۱/۸۴	پیش آزمون
	۶/۴۰ ± ۱/۲۹	*۴/۸۰ ± ۱/۶۸	پس آزمون
۰/۰۱۶	۱/۲۵ ± ۰/۶۴	۱/۸۳ ± ۱/۴۸	پیش آزمون
	۱/۹۹ ± ۰/۷۹	*۱/۰۰ ± ۱/۶۴	پس آزمون
۰/۰۳۴	۱۲۲/۰۰ ± ۳۰/۷۵	۱۵۰/۰۰ ± ۲۸/۵۲	پیش آزمون
	۱۳۶/۰۰ ± ۳۰/۷۱	*۱۲۷/۰۰ ± ۲۶/۱۶	پس آزمون

HOMA: Homeostasis model assessment

مقادیر به صورت میانگین ± انحراف معیار ارائه شده‌اند؛ \* نشانه‌ی تفاوت معنی‌دار ( $P < ۰/۰۵۰$ ) نسبت به ابتدای مطالعه

## بحث

برخی از پژوهشگران، IL-6 را عامل القا کننده‌ی ترشح انسولین در سلول‌های  $\beta$  پانکراس معرفی کرده‌اند. فسفریله شدن سرین سوبسترای گیرنده‌ی انسولین (IRS یا Insulin receptor substra) از ساز و کارهای اصلی بروز مقاومت به انسولین است. سرکوب کننده‌ی سیگنالینگ سایتوکین (SOCS یا Suppressor of cytokine signalling) نقطه‌ی مشترک سیگنالینگ مقاومت به انسولین سایتوکین‌ها (IL-6) و انسولین است. IL-6 موجب بیان SOCS در بافت چربی می‌شود. بیان زیاد این پروتئین از فعالیت سنتزی گلیکوژن در میوتیوپ و جذب گلوکز در بافت چربی جلوگیری می‌کند. از سوی دیگر، SOCS با توقف فعال‌سازی IRS، از سیگنالینگ انسولین جلوگیری می‌کند (۱۱).

یافته‌ها بیان می‌کنند که IL-6 اثر مهار بر TNF- $\alpha$  اعمال می‌کند و این مهار، باعث افزایش سطوح سایتوکین‌های ضد التهابی خوب شناخته شده مثل IL-10 و IL-1 می‌شود. به نظر می‌رسد که IL-6 نقش مهم در تولید گلوکز کبدی در طول انقباض عضلات دارد و این نقش، باعث جلوگیری از

رزوین به عنوان آنتی‌اکسیدان، می‌تواند برای بیماران مبتلا به دیابت مورد توجه محققین قرار گیرد. در ارتباط با آنتی‌اکسیدان‌ها، رمضانی و همکاران در مطالعه‌ی خود به این نتیجه رسیدند که پس از مصرف روزانه ۲۰۰ ml آب هویج غنی شده با ۱۰ mg بتاکاروتن، سطح سرمی CRP و IL-6 کاهش می‌یابد (۵). همچنین نمازی و همکاران نشان دادند که عصاره‌ی هیدروالکلی گزنه باعث کاهش hs-CRP (High-sensitivity CRP) و IL-6 می‌شود (۱۵). بهادران و همکاران نشان دادند که پودر جوانه‌ی بروکلی باعث کاهش پروتئین واکنشگر C و ایتترلوکین ۶ در مبتلایان به دیابت نوع ۲ می‌گردد (۱۴).

دیابت به عنوان یک فرایند التهابی مزمن مرتبط با مقاومت به انسولین یا کاهش ترشح آن شناخته شده است؛ به طوری که در جریان این بیماری، نقش برخی از عوامل التهابی و سایتوکین‌ها مانند اثر IL-6 در متابولیسم گلوکز از طریق تغییر در حساسیت به انسولین و ارتباط TNF- $\alpha$  با نقص عملکرد انسولین در بافت‌های محیطی، ثابت شده است (۱۶).

مصرف مکمل رزوراترول بهبود پیدا کرده است (۱۹). با توجه به این که التهاب نقش مهمی در ایجاد مقاومت به انسولین در افراد مبتلا به دیابت دارد و با دریافت مکمل رزوین، سطح عوامل التهابی کاهش یافته است، در مطالعه‌ی حاضر ۶ هفته مصرف مکمل رزوین باعث کاهش عوامل التهابی و مقاومت به انسولین در زنان مبتلا به دیابت نوع ۲ گردید. از این رو، با توجه به شیوع بالای دیابت در ایران و دنیا، پیشنهاد می‌شود که از مکمل رزوین در کنار مصرف داروهای شیمیایی برای مراقبت از بیماران پس از تحقیقات بیشتر استفاده شود.

### تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه‌ی دانشجویی کارشناسی ارشد دانشگاه اراک است و در شورای اخلاق معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی اراک با کد ۱-۱۴۷-۹۲ به تصویب رسیده است. از تمامی شرکت کنندگان که با لطف و محبت با ما همکاری داشتند و این تحقیق در واقع مرهون همکاری صمیمانه‌ی آن‌ها بود، سپاسگزاری می‌گردد.

هایپوگلیسمی در حضور افزایش حساسیت انسولینی می‌شود (۱۷).

مکمل رزوین حاوی Resveratrol است که خواصی چون کاهش LDL (Low density lipoprotein) و TG (Triglyceride) و افزایش HDL (High density lipoprotein) خون دارد و مانع از تصلب شرایین به دلیل جلوگیری از رسوب LDL بر روی دیواره‌ی عروق می‌شود. رزوراترول دارای خواص آنتی‌اکسیدانی است و همچنین در پیشگیری از بسیاری بیماری‌ها و بهبود آن‌ها مؤثر است (۱۸).

Leiro و همکاران در مطالعه‌ی خود نشان دادند که رزوراترول باعث کاهش سطوح سایتوکین‌های پیش التهابی در شرایط *In vivo* می‌شود و واکنش‌های التهابی را در برخی از بیماری‌های التهابی کاهش می‌دهد (۱۷). همچنین در مطالعه‌ی دیگر مشاهده کردند که رزوراترول باعث بهبود عملکرد انسولین و افزایش فرکانس باز شدن دریچه‌ی GLUT-۴ می‌گردد و گلوکز با سرعت بیشتری از خون به داخل سلول‌های تحت اثر انسولین انتقال می‌یابد (۱۸). Timmers و همکاران در مطالعه‌ی خود مشاهده کردند که شاخص مقاومت به انسولین بعد از ۳۰ روز

### References

- Ahangarpour A, Akbari Fatemeh Ramezani A, Heidari H, Pakmehr M, Shahbazian H, Ahmadi I. The effect of *Boswellia serrata* on blood glucose, insulin level and insulin resistance in type 2 diabetic patients. *Daneshvar Med* 2013; 20(103): 11-8. [In Persian].
- Henriksen EJ, Diamond-Stanic MK, Marchionne EM. Oxidative stress and the etiology of insulin resistance and type 2 diabetes. *Free Radic Biol Med* 2011; 51(5): 993-9.
- Hoehn KL, Salmon AB, Hohnen-Behrens C, Turner N, Hoy AJ, Maghzal GJ, et al. Insulin resistance is a cellular antioxidant defense mechanism. *Proc Natl Acad Sci U S A* 2009; 106(42): 17787-92.
- Fomusi Ndisang J, Rastogi S, Vannacci A. Immune and inflammatory processes in obesity, insulin resistance, diabetes, and related cardiometabolic complications. *J Immunol Res* 2014; 2014: 3.
- Ramezani A, Tahbaz F, Rasooli S, Rezaeyestani T, RashidKhani B. Effect Fortified wines on serum levels of inflammatory markers in type 2 diabetes. *J Sabzevar Univ Med Sci* 2010; 17(4): 232-43. [In Persian].

6. Brunner EJ, Kivimäki M, Witte D, Lawlor D, Davey Smith G, Cooper J, et al. Inflammation, insulin resistance, and diabetes-mendelian randomization using CRP haplotypes points upstream. *PLoS Med* 2008; 5(8): e155.
7. Yaturu S, Rains J, Jain SK. Relationship of elevated osteoprotegerin with insulin resistance, CRP, and TNF-alpha levels in men with type 2 diabetes. *Cytokine* 2008; 44(1): 168-71.
8. D'Avolio A, Angelini A. Cytokines and type 2 diabetes mellitus. *JAMA* 2001; 268(18): 2233.
9. Shils M, Shike M. Modern nutrition in health and disease. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins; 2006.
10. Agha Alinejad H, Molanori Shamsi M. Exercise induced release of cytokines from skeletal muscle: emphasis on IL-6. *Iran J Endocrinol Metab* 2010; 12(2): 181-90. [In Persian].
11. Amani Shalamzari S, Agha Alinejad H, Gharakhanlou R, Molanouri Shamsi M, Talebi Badrabadi K. The effect of body composition and physical activity on basal levels of insulin, glucose, IL-18, IL-6 & CRP and their relationship with insulin resistance. *Iran J Endocrinol Metab* 2010; 11(6): 699-740. [In Persian].
12. Evans JL, Goldfine ID, Maddux BA, Grodsky GM. Are oxidative stress-activated signaling pathways mediators of insulin resistance and beta-cell dysfunction? *Diabetes* 2003; 52(1): 1-8.
13. Vadipour M. Resveratrol [Online]. [cited 2007 Dec 26]; Available from: URL: [http://www.aftabir.com/news/view/2007/dec/26/c3c1198673186\\_science\\_education\\_research\\_dna.php/](http://www.aftabir.com/news/view/2007/dec/26/c3c1198673186_science_education_research_dna.php/). [In Persian].
14. Bahadoran M, Mirmiran P, Hosein Panah F, Sadeghi M, Azizi F. Effect of broccoli sprout powder supplementation on insulin resistance and inflammatory markers in patients with type 2 diabetes. *Iran J Diabetes Lipid Disord* 2011; 11(3): 148-53. [In Persian].
15. Namazi N, Tarighat Esfanjani A, Avari M, Heshmati J. Effects of hydroalcoholic nettle extract on insulin sensitivity and some inflammatory indicator in type 2 diabetic patients. *Sci J Hamdan Univ Med Sci* 2011; 18(4): 10-5. [In Persian].
16. Mohajeri MR, Mohseni M, Mohamadzadeh F, Hoseini P, Gozashti MH, Razavi L, et al. Effect Hypoglycemia proinflammatory cytokines and markers of stress on the cardiovascular. *Iran J Diabetes Lipid Disord* 2009; 8(2): 139-48. [In Persian].
17. Leiro JM, Varela M, Piazzon MC, Arranz JA, Noya M, Lamas J. The anti-inflammatory activity of the polyphenol resveratrol may be partially related to inhibition of tumour necrosis factor-alpha (TNF-alpha) pre-mRNA splicing. *Mol Immunol* 2010; 47(5): 1114-20.
18. Vahedi M. The beneficial effects of Resvin supplementation with active ingredient resveratrol in prevention and improved treatment of some diseases *Geymonat. TTD* 2011; 11(2): 5-6.
19. Timmers S, Konings E, Bilet L, Houtkooper RH, van de Weijer T, Goossens GH, et al. Calorie restriction-like effects of 30 days of resveratrol supplementation on energy metabolism and metabolic profile in obese humans. *Cell Metab* 2011; 14(5): 612-22.



## Effects of Resvin Supplement on the levels of Interleukin-6 and C-Reactive Protein and Insulin Resistance in Women with Type 2 Diabetes

Ensiyeh Yazdekhashti MSc<sup>1</sup>, Nader Shavandi PhD<sup>2</sup>, Ahmad Mahmoodian PhD<sup>3</sup>,  
Abbas Saremi PhD<sup>4</sup>

### Original Article

#### Abstract

**Background:** Inflammation increases the complications of diabetes mellitus. Antioxidants can reduce inflammation. Interleukin-6 (IL-6) and C-reactive protein (CRP) are inflammatory factors, and the question is whether the Resvin, as an antioxidant, can reduce the levels of both and impact on insulin resistance?

**Methods:** In this semi-experimental study, with pre-test and post-test design, 16 women with type 2 diabetes were randomly assigned to two equal groups of intervention (mean age:  $59.25 \pm 5.11$  years) and control (mean age:  $52.25 \pm 10.60$  years). Subjects in the intervention group received 400 mg of Resvin supplements daily for 6 weeks. Blood samples were taken for determination of IL-6 and CRP levels and the insulin resistance, before and after the intervention.

**Findings:** After 6 weeks of receiving Resvin supplementation, CRP and IL-6 levels significantly decreased in the intervention group ( $P < 0.05$ ). Insulin resistance improved significantly, too ( $P < 0.05$ ).

**Conclusion:** Based on the findings, Resvin supplementation may reduce the inflammatory markers and insulin resistance in women with type 2 diabetes.

**Keywords:** Type 2 diabetes, Inflammation, Insulin resistance, Resvin supplement

**itation:** Yazdekhashti E, Shavandi N, Mahmoodian A, Saremi A. **Effects of Resvin Supplement on the levels of Interleukin-6 and C-Reactive Protein and Insulin Resistance in Women with Type 2 Diabetes.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(320): 2484-90

1- Department of Sport Sciences, School of Humanities, Arak University, Arak, Iran

2- Associate Professor, Department of Sport Sciences, School of Humanities, Arak University, Arak, Iran

3- Associate Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

4- Assistant Professor, Department of Sport Sciences, School of Humanities, Arak University, Arak, Iran

**Corresponding Author:** Ensiyeh Yazdekhashti MSc, Email: yazdekhashti\_e@yahoo.com

## بررسی اثر مصرف مخلوط سیر و آبلیمو بر قند خون ناشتا، فشار خون و نمایه توده‌ی بدن در افراد مبتلا به هایپرلیپیدمی

نگار اصلانی<sup>۱</sup>، دکتر محمدحسن انتظاری<sup>۲</sup>، زهرا مقصودی<sup>۳</sup>، دکتر غلامرضا عسکری<sup>۲</sup>

### مقاله کوتاه

#### چکیده

**مقدمه:** از دیرباز اعتقاد زیادی به نقش سیر در کاهش فشار خون وجود داشته است. اما، مطالعه‌ای که به بررسی اثر مصرف مخلوط سیر و آبلیمو بر فشار خون پرداخته باشد، انجام نشده بود. مطالعه‌ی حاضر، با هدف بررسی اثر مصرف مخلوط سیر و آبلیمو بر میزان قند خون ناشتا، فشار خون و نمایه توده‌ی بدن انجام شد.

**روش‌ها:** در این مطالعه، ۱۲۰ نفر از بیماران ۳۰-۶۵ ساله‌ی مبتلا به هایپرلیپیدمی تازه تشخیص داده شده، انتخاب و به طور تصادفی، به ۴ گروه مساوی تقسیم شدند. گروه اول، روزانه ۲۰ گرم سیر و ۱ قاشق غذاخوری آبلیمو، گروه دوم، روزانه ۲۰ گرم سیر و گروه سوم، روزانه ۱ قاشق غذاخوری آبلیمو، ۲ ساعت پس از شام دریافت کردند و گروه چهارم طی مداخله، سیر و آبلیمو دریافت نکردند. در ابتدا و انتهای مطالعه، میزان قند خون ناشتا، فشار خون و نمایه توده‌ی بدن اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** مصرف مخلوط سیر و آبلیمو پس از ۸ هفته توانست فشار خون سیستولیک و دیاستولیک و نمایه توده‌ی بدن را نسبت به گروه آبلیمو و گروه شاهد به طور معنی‌داری کاهش دهد که البته این کاهش نسبت به گروه سیر معنی‌دار نبود. همچنین، مصرف مخلوط سیر و آبلیمو تأثیر معنی‌داری در قند خون ناشتا نداشت.

**نتیجه‌گیری:** مخلوط شدن سیر با آبلیمو نمی‌تواند اثر بهتری نسبت به مصرف سیر به تنهایی داشته باشد. پیشنهاد می‌شود، مطالعات دیگری نیز با روش‌های متفاوت در این زمینه انجام شود و پس از اطمینان از کارایی، این فراورده در دسترس افراد قرار گیرد.

**واژگان کلیدی:** سیر، آبلیمو، هایپرلیپیدمی، فشار خون، نمایه توده‌ی بدن

**ارجاع:** اصلانی نگار، انتظاری محمدحسن، مقصودی زهرا، عسکری غلامرضا. بررسی اثر مصرف مخلوط سیر و آبلیمو بر قند خون ناشتا، فشار خون و نمایه توده‌ی بدن در افراد مبتلا به هایپرلیپیدمی. مجله دانشکده پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۲۰): ۲۴۹۱-۲۵۰۰

#### مقدمه

طبق آمار سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۲، مهم‌ترین عوامل خطر در کشورهای توسعه یافته و در حال توسعه، مربوط به مصرف دخانیات، فشار خون بالا، مصرف الکل، کلسترول بالا و افزایش وزن،

مصرف کم میوه و سبزیجات، عدم فعالیت فیزیکی مناسب و چاقی می‌باشد. مطالعات بین‌المللی تأیید کرده‌اند که ۹۰ درصد مردم به همین علل در معرض خطر سکته‌ی قلبی قرار دارند (۱). بیماری‌های قلبی-عروقی با ۴۵-۲۵ درصد مرگ و میر در جهان به

۱- کارشناس ارشد، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و گروه تغذیه‌ی بالینی، دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- استادیار، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و گروه تغذیه‌ی جامعه، دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۳- دانشجوی دکتری، مرکز تحقیقات امنیت غذایی و گروه تغذیه‌ی جامعه، دانشکده‌ی تغذیه و علوم غذایی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

Email: negaraslani5@yahoo.com

نویسنده‌ی مسؤول: نگار اصلانی

عنوان اولین علت مرگ و میر و پنجمین علت ناتوانی محسوب می‌شود (۲). طی مطالعه‌ای در کانادا، مشخص شد که BMI (Body mass index) و به طور همزمان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک در هر دو جنس افزایش داشت و به دنبال آن، حمله‌های قلبی در مردان میانسال نیز بیشتر شده بود (۷۲ درصد) (۳). بر اساس آمار اعلام شده از سوی سازمان بهداشت جهانی در ایران ۴۱/۳ درصد کل مرگ‌های سال ۲۰۰۵ به علت بیماری‌های قلبی-عروقی بوده است و پیش‌بینی می‌شود تا سال ۲۰۳۰ این میزان به ۴۴/۸ درصد برسد (۴). فشار خون بالا و عوارض آن از مشکلات اساسی در بیماری‌های قلبی-عروقی و یکی از علل اصلی مرگ و میر در ایران می‌باشد و طبق گزارش IHPS (Iranian Health Profile Survey) در سال ۱۹۹۹ شیوع افزایش فشار خون در بزرگسالان بالای ۳۰ سال ۱۲/۵۴ درصد است (۵). بیماری‌های قلبی-عروقی علت اصلی مرگ و میر در سراسر جهان می‌باشد که هر سال ۱۷ میلیون نفر را به کام مرگ می‌فرستد و اگر تا سال ۲۰۳۰ اقدامی صورت نگیرد، این تعداد به ۲۳/۶ میلیون نفر خواهد رسید (۶).

به گزارش طرح سیمای مرگ در ایران، در ۱۸ استان کشور ۴۶ درصد کل مرگ‌ها و ۲۷/۲ درصد از سال‌های از دست رفته‌ی عمر ناشی از این بیماری است (۷).

اگر چه مداخلات دارویی باعث کاهش چشمگیری در فشار خون بالا و دیس لیپیدمی می‌گردد، اصلاح سبک زندگی به معنای اصلاح رژیم غذایی می‌تواند یک گام اساسی در مدیریت بیماری‌های قلبی-عروقی باشد. تغییرات سبک

زندگی متفاوت هستند و به سطوح متفاوتی از لیپیدها، فشار خون، وزن بدن و گلوکز خون منجر می‌شود که تغییرات اساسی در این بیماری‌ها را به دنبال دارد. برای مثال، رژیم کم چرب می‌تواند باعث کاهش وزن بدن، LDL (Low-density lipoprotein) و عوامل التهابی شود و یا رژیم DASH (Dietary approaches to stop hypertension) می‌تواند به کنترل فشار خون کمک کند (۸).

از بین مواد غذایی که می‌توانند بر کاهش التهاب و در نهایت بر شاخص‌های قلبی-عروقی مؤثر باشند، می‌توان به سیر و آبلیمو اشاره کرد. سیر در جهان به عنوان یک طعم دهنده، داروی سنتی و یک غذای عملکردی جهت افزایش سلامت جسم و روح در نظر گرفته می‌شود. همچنین گزارش شده است که از پاتوژن‌های بیماری‌های قلبی-عروقی ممانعت می‌کند و از سرطان و دیگر بیماری‌های مرتبط با پیری جلوگیری می‌نماید. از سیر در اشکال مختلفی مانند سیر خام، قرص‌های پودر سیر، روغن استخراج شده از سیر استفاده می‌شود که تمام این اجزا از نظر ترکیب متفاوتند و مطالعه‌ی مقایسه‌ای آن‌ها امر دشواری است. استفاده از مواد غذایی برای درمان بیماری‌ها و ارتقای سلامت (پیشگیری) از مهم‌ترین راهکارهای طب سنتی ایرانی است. مطالعات متعددی وجود دارد که نشان می‌دهند سیر و اجزای آن از آنزیم‌های کلیدی و مهم مسیر سنتز کلسترول و اسیدهای چرب جلوگیری می‌کند. تجمع پلاکتی، ترومبوز، انعقاد خون، پروفایل لیپیدی، فشار خون، گونه‌ی فعال اکسیژن و دیگر عوامل خطر بیماری‌های قلبی-عروقی تحت تأثیر سیر کاهش خواهند یافت که توسط مطالعات تأیید شده است (۹).

## روش‌ها

مطالعه‌ی حاضر با استفاده از اطلاعات مربوط به افراد مراجعه کننده به مرکز قلب و عروق صدیقه‌ی طاهره (س) اصفهان انجام گرفت. از میان مراجعه کنندگان، افراد بزرگسال با سن ۳۰-۶۵ سال که کلسترول سرم آن‌ها بین ۲۰۰-۲۴۰ mg/dl یا سطح LDL سرم آن‌ها بین ۱۶۰-۱۰۰ mg/dl بود، انتخاب شدند. بدین ترتیب، مطالعه با ۱۲۰ نفر آغاز گردید. تمام افراد مطالعه، به صورت کتبی تمایل خود به شرکت در مطالعه را تأیید کردند. حجم نمونه مورد نیاز با استفاده از فرمول پیشنهادی برای مطالعات موازی 
$$n = \frac{Z_{1-\frac{\alpha}{2}}^2 (S_1^2 + S_2^2)}{(\bar{X}_1 - \bar{X}_2)^2}$$
 تعیین شد. به این ترتیب، با در نظر گرفتن تغییر در سطح LDL-C سرمی به منظور تأمین قدرت مطالعه در هر گروه نیاز به ۳۰ فرد و در مجموع ۱۲۰ نفر بود. در نهایت، ۱۲۰ نفر وارد مطالعه شدند و ۱۱۲ نفر برای انجام آنالیزهای آماری باقی ماندند. مطالعه‌ی حاضر توسط کمیته‌ی اخلاق و مرکز تحقیقاتی امنیت غذایی دانشگاه علوم پزشکی اصفهان تصویب شد.

این مطالعه، یک کارآزمایی بالینی به روش قبل و بعد بود که در آن، ۱۲۰ نفر از افراد بالای ۳۰-۶۵ سال مبتلا به هایپرلیپیدمی تازه تشخیص داده شده با روش بلوک‌های تصادفی ۴ تایی افراد به صورت تصادفی به ۴ گروه تقسیم شدند: گروه اول روزانه ۲۰ g سیر به اضافه‌ی ۱ قاشق غذاخوری آبلیمو، گروه دوم روزانه ۲۰ g، گروه سوم روزانه ۱ قاشق غذاخوری آبلیمو ۲ ساعت پس از وعده‌ی شام دریافت کردند و گروه چهارم طی مداخله سیر و آبلیمو دریافت نکردند. معیارهای ورود عبارت از کلسترول سرم بین ۲۰۰-۲۴۰ mg/dl یا سطح LDL سرم بین

مطالعات اپیدمیولوژیک نشان داده‌اند که افزایش مصرف فیتوکیماکال‌های پلی فنولیک مثل فلاونوئیدها و فنیل پروپانوئیدها که در سبزیجات و میوه‌ها وجود دارند، با کاهش خطر بیماری‌های قلبی-عروقی مرتبط می‌باشند. استرس اکسیداتیو که نقش پاتولوژیک در بیماری‌های قلبی-عروقی دارد و به طور خاص روی اکسیداسیون LDL تأثیر می‌گذارد و در نهایت، به التهاب منجر می‌شود، توسط فیتوکیماکال‌های پلی فنولیک به تأخیر می‌افتد که نتیجه‌ی آن جلوگیری از بیماری‌های قلبی-عروقی می‌باشد. علاوه بر این، مشخص شده است که فلاونوئیدها نیز خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارند که در کاهش التهاب مؤثر است. آبلیمو حاوی بیوفلاونوئیدها، کارتنوئیدها و اسید اسکوربیک می‌باشد. اریکوسیتین و هسپریدین در بین فلاون‌ها به مقدار فراوان در آبلیمو وجود دارند. اریکوسیتین خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارد و با کاهش استرس اکسیداتیو همراه است. در مطالعات حیوانی ثابت شده است که هسپریدین هم خاصیت آنتی‌اکسیدانی و هم خاصیت کاهش فشار خون دارد (۱۰).

مطالعات متعددی در زمینه‌ی ارتباط مصرف سیر و آبلیمو به طور جداگانه در کاهش نشانگرهای زیستی التهابی، پروفایل لیپیدی و مقاومت به انسولین در بیماران قلبی-عروقی انجام شده بود، اما مطالعه‌ای که به بررسی اثر مصرف مخلوط سیر و آبلیمو بر شاخص‌های بیماری‌های قلبی-عروقی پرداخته باشد، انجام نشده بود و با توجه به شیوع فراوان، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی اثر مصرف مخلوط سیر و آبلیمو بر سطح شاخص‌های بیماری‌های قلبی-عروقی انجام شد.

۱۶۰-۱۰۰ mg/dl، عدم ابتلا به بیماری دیگری از جمله مشکلات قلبی، کلیوی، ریوی، اختلالات تیروئیدی، گوارشی، آرتریت روماتوئید و مشکلات کبدی مثل هپاتیت یا کبد چرب، عدم بارداری و شیردهی، عدم مصرف دخانیات، عدم تغییر وزنی سریع در دو ماه اخیر و عدم استفاده از داروهای مؤثر بر قند خون، چربی خون، فشار خون و ضد التهاب و عدم حساسیت نسبت به سیر و آبلیمو بودند. جمع‌آوری این اطلاعات به روش مصاحبه و تکمیل پرسش‌نامه‌ی استانداردسازی شده انجام شد. این پرسش‌نامه، شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، بارداری و شیردهی، مصرف دخانیات) و سوابق پزشکی و داروهای مصرفی و پرسش‌نامه‌ی بین‌المللی فعالیت فیزیکی (International physical activity questionnaire یا IPAQ) بود.

تغییر در فعالیت فیزیکی و یا میزان انرژی دریافتی از رژیم و یا تغییر در گروه‌های غذایی، می‌تواند نتایج را مخدوش کند. بنابراین، اندازه‌گیری میزان فعالیت فیزیکی و ثبت غذایی به عنوان شاخصی برای بررسی تغییر و یا تبعیت و همچنین تعدیل تأثیر انرژی بر میزان دریافت سیر و آبلیمو انجام شد.

پس از اکتساب شرایط ورود، اهداف و روش همکاری در مطالعه برای افراد مورد مطالعه تشریح شد و از آن‌ها رضایت‌نامه‌ی کتبی اخذ شد. در ابتدا، اندازه‌گیری‌های آنتروپومتریک (قد و وزن)، فشار خون، اندازه‌گیری بیوشیمیایی (گلوکز ناشتای خون) انجام شد. همچنین با آموزش روش تکمیل فرم ثبت غذایی و پرسش‌نامه‌ی فعالیت فیزیکی، ثبت غذایی سه روزه و پرسش‌نامه‌ی فعالیت فیزیکی سه بار در طول مطالعه گرفته شد. در این مطالعه، امکان

کورسازی گروه‌ها وجود نداشت؛ چرا که مداخله، مصرف یا عدم مصرف سیر و آبلیمو بود. بنابراین افراد به صورت تخصیص تصادفی در یکی از چهار گروه مصرف سیر و آبلیمو، سیر به تنهایی، آبلیمو به تنهایی و نیز گروه سیر و آبلیمو قرار گرفتند، اما در مورد پرسنل آزمایشگاه کورسازی انجام شد.

همچنین به افراد توصیه شد که هیچ تغییری در رژیم غذایی خود ایجاد نکنند. افراد در مورد طریقه‌ی مصرف سیر و آبلیمو، آموزش داده شدند و در طول دوره‌ی مداخله، صحت مصرف سیر و آبلیمو و رعایت توصیه‌های غذایی با استفاده از ثبت غذایی پیگیری شد. در طول مطالعه، بیمارانی که شرایط ورود به مطالعه را از دست دادند؛ از جمله این که باردار شدند، دخانیات مصرف کردند، میزان یا زمان مصرف سیر و آبلیمو را تغییر دادند، حذف شدند.

خصوصیات تن‌سنجی شامل وزن، قد، دور کمر، دور باسن، نمایه‌ی توده‌ی بدن و فشار خون افراد در ابتدا و انتهای مطالعه بررسی و در پرسش‌نامه ثبت گردید. وزن با استفاده از وزن‌سنج (مدل ۷۰۷ seca) با حداقل پوشش و بدون کفش با دقت ۱۰۰ g اندازه‌گیری شد. قد با استفاده از متر نواری چسبیده به دیوار با دقت ۰/۵ cm اندازه‌گیری شد. اندازه‌گیری دور کمر و باسن با استفاده از متر نواری غیر قابل ارتجاع با دقت ۰/۱ cm صورت گرفت. نمایه‌ی توده‌ی بدن از تقسیم وزن (kg) به مجذور قد ( $m^2$ ) محاسبه گردید. فشار خون افراد بعد از 5 دقیقه از استراحت در حالت نشسته بازوی راست آن‌ها با استفاده از یک فشارسنج دیجیتال اندازه‌گیری شد.

در ابتدا و انتهای مطالعه، نمونه‌ی خونی از ورید بازوی تمام افراد در حالت ناشتا گرفته شد. قند خون

غذایی افراد از نظر مواد مغذی مصرفی در طول مطالعه با استفاده از فرم ثبت غذایی ۳ روزه مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. با توجه به نتایج به دست آمده، میزان مواد مغذی مصرفی افراد در طول مطالعه تفاوت معنی داری را نشان نداد. بدین معنی که تغییر رژیم غذایی به عنوان یک عامل مخدوشگر در این مطالعه کنترل شده است. همچنین میزان فعالیت افراد با استفاده از فرم ثبت فعالیت فیزیکی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. میزان فعالیت فیزیکی افراد نیز در طول مطالعه تفاوت معنی داری را نشان نداد. نتایج مربوط به تغییرات متغیرها در گروه‌ها قبل و بعد از پایان مطالعه در جدول ۲ گزارش شده است. تغییرات همه‌ی متغیرها (قند خون ناشتا، نمایه‌ی توده‌ی بدن، فشار خون سیستولیک و فشار خون دیاستولیک) در گروه مخلوط سیر و آبلیمو و گروه سیر به تنهایی، قبل و بعد از مطالعه معنی دار بود ( $P < 0/001$ ). در گروه آبلیمو به تنهایی قند خون ناشتا به طور معنی داری بعد از مطالعه بالاتر از قبل از مطالعه بود ( $P < 0/001$ ) و در گروه شاهد هیچ تغییر معنی داری از نظر متغیرهای مورد نظر دیده نشد.

با استفاده از گلوکز اکسیداز با کیت تجاری شیم آنزیم و دستگاه اتوآنالایزر اندازه‌گیری گردید. جهت مقایسه‌ی رژیم غذایی افراد در طول مطالعه از نرم‌افزار (N-Squared, OR, Salem, Computing, version 7/0) Nutrotonist ۴ و جهت تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات از نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۱۸ (version 18, SPSS Inc., Chicago, IL) استفاده گردید و در پایان، نتایج با استفاده از آماره‌های توصیفی (شامل میانگین، انحراف معیار، جداول و نمودارها) و آمار استنباطی دو نمونه‌ای مستقل [یا ANCOVA (Analysis of Covariance)] برای کنترل مخدوشگرها) به دست آمد.

### یافته‌ها

از ۱۲۰ نفری که در مطالعه شرکت کردند، ۲ نفر از گروه مخلوط و ۱ نفر از گروه سیر به علت بارداری، ۲ نفر از گروه سیر به علت سفر و ۳ نفر از گروه مخلوط به علت مشکلات گوارشی از مطالعه خارج شدند. مشخصات عمومی افراد شرکت کننده در جدول ۱ آمده است. هیچ تفاوت معنی داری از نظر مشخصات عمومی بین افراد وجود نداشت. رژیم

جدول ۱. مشخصات افراد مورد مطالعه

مقدار P	گروه شاهد (۳۰)	گروه آبلیمو (۳۰)	گروه سیر (۲۷)	گروه مخلوط سیر و آبلیمو (۲۵)	
۰/۵۲۰	۲۷/۲۲ ± ۳/۲۷	۲۷/۷۱ ± ۳/۷۲	۲۸/۱۵ ± ۵/۹۴	۲۹/۷۲ ± ۳/۷۲	نمایه‌ی توده‌ی بدن ( $\text{kg/m}^2$ )
۰/۰۲۱	۳۹/۳۰ ± ۶/۲۲	۴۱/۸۰ ± ۸/۰۷	۴۵/۳۳ ± ۹/۲۹	۴۳/۹۲ ± ۷/۸۱	سن (سال)
۰/۶۱۰	۷۶/۸۵ ± ۱۱/۰۷	۷۵/۷۰ ± ۱۰/۱۵	۷۸/۷۲ ± ۱۶/۱۸	۸۳/۶۸ ± ۱۴/۴۴	وزن (kg)
۰/۰۰۷	۸۷/۱۶ ± ۹/۱۹	۸۷/۷۰ ± ۸/۶۰	۹۳/۱۴ ± ۱۲/۱۹	۹۸/۶۰ ± ۸/۰۳	قند خون ناشتا (mg/dl)
۰/۳۱۰	۱۱۶/۲۰ ± ۹/۸۰	۱۱۹/۰۰ ± ۹/۶۰	۱۲۱/۸۰ ± ۱۱/۴۴	۱۳۰/۴۰ ± ۷/۳۴	فشار خون سیستولیک (mmHg)
۰/۶۰۰	۷۴/۲۰ ± ۹/۸۷	۸۰/۰۰ ± ۷/۴۲	۸۱/۱۱ ± ۱۱/۸۰	۸۷/۶۰ ± ۵/۲۲	فشار خون دیاستولیک (mmHg)

سطح معنی داری  $P < 0/050$  در نظر گرفته شده است.

جدول ۲. نتایج مدل کوواریانس برای متغیرهای پیامد

نمایه‌ی توده‌ی بدن ( $\text{kg/m}^2$ )	فشار خون سیستولیک (mmHg)	فشار خون سیستولیک (mmHg)	قند خون ناشتا (mg/dl)	
$28.07 \pm 3.69$	$65.20 \pm 7.14$	$107.20 \pm 7.91$	$90.24 \pm 6.56$	گروه مخلوط سیر و آبلیمو
$1/65 \pm 0.03^c$	$22.40 \pm 1.90^a b$	$32.20 \pm 0.51^a b$	$8/36 \pm 1/47^b$	بعد
$< 0.001$	$< 0.001$	$< 0.001$	$< 0.001$	تغییرات
				مقدار P
$27.34 \pm 5.64$	$70.70 \pm 8.73$	$108.50 \pm 9.48$	$86.00 \pm 9.90$	گروه سیر
$0.81 \pm 0.31$	$10.41 \pm 3.07^b$	$13.30 \pm 1.96^b$	$7/14 \pm 2/29$	بعد
$< 0.001$	$< 0.001$	$< 0.001$	$< 0.001$	تغییرات
				مقدار P
$27.63 \pm 3.73$	$79.33 \pm 8.68$	$121.10 \pm 9.25$	$97.83 \pm 18.87$	گروه آبلیمو
$0.18 \pm 0.01$	$0.67 \pm 1.26^a b$	$2/10 \pm 0.35^a b$	$10.10 \pm 10.27$	بعد
$0.340$	$0.600$	$0.210$	$< 0.001$	تغییرات
				مقدار P
$27.35 \pm 3.18$	$79.20 \pm 9.31$	$120.60 \pm 9.70$	$2/70 \pm 0.67$	گروه شاهد
$0.13 \pm 0.09^c$	$5/00 \pm 0.56^b$	$4/40 \pm 0.10^b$	$2/70 \pm 0.67$	بعد
$0.590$	$0.004$	$0.180$	$0.140$	تغییرات
				مقدار P

مواردی که در مقایسه‌ی گروه مخلوط سیر و آبلیمو با گروه آبلیمو معنی‌دار بودند، با<sup>a</sup> نشان داده شده است. مواردی که در مقایسه‌ی گروه مخلوط سیر و آبلیمو با گروه‌های سیر، آبلیمو و شاهد معنی‌دار بودند، با<sup>b</sup> نشان داده شده است. مواردی که در مقایسه‌ی گروه مخلوط سیر و آبلیمو با گروه شاهد معنی‌دار بودند، با<sup>c</sup> نشان داده شده است.

به میزان معنی‌داری بالاتر بود ( $P < 0.001$ ). مصرف مخلوط سیر و آبلیمو به مدت ۸ هفته توانست نمایه‌ی توده‌ی بدن را به طور معنی‌داری نسبت به گروه آبلیمو و شاهد ( $P < 0.001$ )؛ اما این تفاوت نسبت به گروه سیر معنی‌دار نبود.

### بحث

مصرف مخلوط سیر و آبلیمو به مدت ۸ هفته در این مطالعه توانست میزان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک را به طور معنی‌داری نسبت به گروه‌های آبلیمو و شاهد کاهش دهد، اما این تفاوت نسبت به گروه سیر معنی‌دار نبود. Silagy و Neil مرور

نتایج مربوط به آنالیز واریانس متغیرهای مورد نظر در جدول ۲ گزارش شده است. مصرف مخلوط سیر و آبلیمو به مدت ۸ هفته در این مطالعه توانست میزان فشار خون سیستولیک و دیاستولیک را به طور معنی‌داری نسبت به گروه آبلیمو و شاهد کاهش دهد ( $P < 0.001$ )؛ اما این تفاوت نسبت به گروه سیر معنی‌دار نبود.

مصرف مخلوط سیر و آبلیمو به مدت ۸ هفته کاهش معنی‌داری را در میزان قند خون ناشتا نسبت به مصرف سیر به تنهایی نشان داد؛ اما این تفاوت بین مصرف مخلوط سیر و آبلیمو و مصرف آبلیمو به تنهایی معنی‌دار بود و با مصرف آبلیمو قند خون ناشتا

مشاهده نشد (۲۴). همچنین در مطالعه‌ی دیگری، پس از مصرف ۹۰۰ mg سیر پس از ۱۲ هفته توسط افراد بزرگسال، هیچ تغییری در فشار خون مشاهده نشده است (۲۵). اما هیچ مطالعه‌ای که اثر مصرف مخلوط سیر و آبلیمو بر میزان فشار خون را بررسی کرده باشد، وجود نداشت. از مکانیسم‌های پیشنهادی در مورد نحوه‌ی عملکرد سیر در کاهش فشار خون، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

از طریق کاهش ویسکوزیته‌ی پلاسما باعث کاهش فشار خون می‌شود (۲۹). با افزایش فعالیت اکسید نیتریک سنتاز و شل کردن ماهیچه‌های صاف دیواره‌ی عروق، فشار خون را کاهش می‌دهد (۲۶). سیر به علت مدر بودن، از طریق کاهش حجم خون باعث کاهش فشار خون می‌شود (۲۷). در اثر مصرف سیر، ترومبوکسان B<sub>2</sub> در سرم کاهش می‌یابد. در نتیجه مانع انقباض عروق و افزایش فشار خون می‌شود (۲۸).

سیر غنی از پتاسیم است و مطالعات نشان داده‌اند که پتاسیم در رژیم غذایی با کاهش فشار خون همراه است (۳۰). مصرف مخلوط سیر و آبلیمو به مدت ۸ هفته در مطالعه‌ی حاضر، کاهش معنی‌داری را در میزان قند خون ناشتا نسبت به مصرف سیر به تنهایی نشان نداد؛ اما این تفاوت بین مصرف مخلوط سیر و آبلیمو و مصرف آبلیمو به تنهایی، معنی‌دار بود و با مصرف آبلیمو، قند خون ناشتا به میزان معنی‌داری بالاتر بود.

کاهش قند خون توسط سیر در هیچ مطالعه‌ی انسانی دیده نشده است و فقط در چند مطالعه‌ی حیوانی مشاهده شده است (۳۱-۳۶). مصرف مخلوط سیر و آبلیمو به مدت ۸ هفته در این مطالعه توانست

سیستماتیکی روی ۷ کارآزمایی بالینی انجام دادند که در آن‌ها اثر پودر سیر در مقایسه با پلاسبو بررسی شده بود. ۴ مطالعه کاهش معنی‌داری در میزان فشار خون دیاستولیک و ۳ مطالعه کاهش معنی‌داری در میزان فشار خون سیستولیک را نشان دادند (۱۱).

در مطالعات حیوانی تزریق محصولات استخراج شده از سیر (مانند روغن سیر یا پودر سیر)، توانسته بود کاهش ناچیزی در فشار خون سیستولیک و دیاستولیک ایجاد کند (۱۳-۱۲). در مطالعه‌ای بر روی سگ‌ها، به دنبال مصرف پودر سیر به میزان ۲/۵ گرم بر کیلوگرم وزن بدن فشار خون پس از چند ساعت به طور معنی‌داری کاهش پیدا کرد (۱۴).

همچنین در مطالعات حیوانی دیگر روی موش‌ها و سگ‌ها اثر طبیعی شدن فشار خون توسط سیر نشان داده شده است (۱۷-۱۵). الیسین، یک ترکیب اصلی در سیر است که می‌تواند عامل کاهنده‌ی فشار خون باشد. مصرف الیسین در دراز مدت می‌تواند فشار خون را در موش‌ها کاهش دهد (۱۹-۱۸). در یک مطالعه نشان داده شد که طول عمر در موش‌هایی که با سیر مکمل یاری می‌شوند، بیشتر است (۲۰). در مطالعه‌ی Qidwai و همکاران، کاهش معنی‌داری در فشار خون سیستولیک پس از مصرف مزمن سیر به میزان ۱۳۴ mg در ماه در رژیم غذایی افراد بزرگسال مشاهده شد (۲۱).

دو مطالعه روی افراد بزرگسال با لیپوپروتئین‌های خون بالا انجام شد. در این مطالعات، کاهش فشار خون حدود ۹ درصد پس از مصرف ۰/۶ g پودر سیر مشاهده شد (۲۲-۲۳). در مقابل، در مطالعه‌ای دیگر بر روی افراد بزرگسال، پس از ۸ هفته مصرف ۹۰۰ mg سیر در روز هیچ تغییری در فشار خون



بر روی این فراورده انجام شد، بنابراین پیشنهاد می‌شود مطالعات دیگری نیز با روش‌ها و دوزهای متفاوت در این زمینه انجام شود تا پس از اطمینان از کارایی و سالم بودن این فراورده در دسترس افراد قرار گیرد.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از مدیریت و کارکنان محترم مرکز تحقیقات قلب و عروق بیمارستان صدیقه طاهره (س) اصفهان و همچنین شرکت کنندگان محترم به واسطه‌ی کمک به اجرای این مطالعه تشکر و قدردانی می‌شود.

نمایه‌ی توده‌ی بدن را به طور معنی‌داری نسبت به گروه‌های آبلیمو و شاهد کاهش دهد؛ اما این تفاوت نسبت به گروه سیر معنی‌دار نبود. هیچ مطالعه‌ای که اثر مصرف آبلیمو به تنهایی یا مخلوط سیر و آبلیمو بر میزان BMI را بررسی کرده باشد، وجود نداشت. مشاهده‌ی تناقض در نتایج مصرف سیر، شاید به دلایل متفاوت از قبیل مدل‌های متفاوت سیر، روغن سیر یا قرص سیر، مقادارها و زمان‌های متفاوت استفاده از آن باشد. از آن جا که سالم بودن و کارایی یک فراورده قبل از ارایه به افراد امری بسیار مهم و حیاتی است و مطالعه‌ی حاضر اولین مطالعه‌ای بود که

### References

1. Yang Y, Chan SW, Hu M, Walden R, Tomlinson B. Effects of some common food constituents on cardiovascular disease. *ISRN Cardiol* 2011; 2011: 397136.
2. Mobasser M, Fakhrzadeh H, Pourebrahim R, Nouri M, Shoushtarizade P, Pajuhi M. Evaluation of lipid abnormalities in urban population 25-64 years-old in Tehran University of Medical Sciences (population lab region) 2003. *Iran J Diabetes Lipid Disord* 2003; 3(1): 53-62. [In Persian].
3. Khosravi A, Akhavan TA, Golshadi I, Dana SZ, Bahonar A, Zarfeshani S, et al. The relationship between weight and CVD risk factors in a sample population from central Iran (Based on IHHP). *ARYA Atheroscler* 2012; 8(2): 82-9.
4. World Health Organization. WHO Global InfoBase [Online]. [cited 2007 Jul 17]; Available from: [http://www.who.int/ncd\\_surveillance/infobase/web/InfoBasePolicyMaker/reports/ReporterFullView.aspx](http://www.who.int/ncd_surveillance/infobase/web/InfoBasePolicyMaker/reports/ReporterFullView.aspx).
5. Rahmanian K, Shojaie M. The prevalence of pre-hypertension and its association to established cardiovascular risk factors in south of Iran. *BMC Research Notes* 2012; 5: 386.
6. World Health Organization. Cardiovascular diseases (CVDs) [Online]. [cited 2015 Jan]; Available from: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs317/en/>
7. Ministry of Health and Medical Education. Health Survey in Iran. Tehran, Iran: Ministry of Health and Medical Education; 2004.
8. Batsis JA, Lopez-Jimenez F. Cardiovascular risk assessment - From individual risk prediction to estimation of global risk and change in risk in the population. *BMC Medicine* 2010; 8: 29.
9. Rahman K, Lowe GM. Garlic and cardiovascular disease: a critical review. *J Nutr* 2006; 136(3 Suppl): 736S-40S.
10. Miyake Y, Mochizuki M, Okada M, Hiramitsu M, Morimitsu Y, Osawa T. Isolation of antioxidative phenolic glucosides from lemon juice and their suppressive effect on the expression of blood adhesion molecules. *Biosci Biotechnol Biochem* 2007; 71(8): 1911-9.
11. Silagy CA, Neil HA. A meta-analysis of the effect of garlic on blood pressure. *J Hypertens* 1994; 12(4): 463-8.
12. Sial AY, Ahmad SI. Study of the hypotensive action of garlic extract in experimental animals. *J Pak Med Assoc* 1982; 32(10): 237-9.
13. Rashid A, Khan HH. The mechanism of hypotensive effect of garlic extract. *J Pak Med Assoc* 1985; 35(12): 357-62.
14. Pantoja CV, Chiang LC, Norris BC, Concha JB. Diuretic, natriuretic and hypotensive effects produced by *Allium sativum* (garlic) in anaesthetized dogs. *J Ethnopharmacol* 1991; 31(3): 325-31.

15. Chanderkar AG, Jain PK. Analysis of hypotensive action of *Allium sativum* (garlic). *Ind J Physiol Pharmacol* 1973; 17: 132-3.
16. Banerjee AK. Effect of aqueous extract of garlic on arterial blood pressure of normotensive and hypertensive rats. In: Bessis M. Editor. *Artery*. Chicago, IL: Hubbord Industries; 1976. p. 369.
17. Malik ZA, Siddiqui S. Hypotensive effect of freeze-dried garlic (*Allium Sativum*) sap in dog. *J Pak Med Assoc* 1981; 31(1): 12-3.
18. Elkayam A, Mirelman D, Peleg E, Wilchek M, Miron T, Rabinkov A, et al. The effects of allicin and enalapril in fructose-induced hyperinsulinemic hyperlipidemic hypertensive rats. *Am J Hypertens* 2001; 14(4 Pt 1): 377-81.
19. Ali M, Al-Qattan KK, Al-Enezi F, Khanafer RM, Mustafa T. Effect of allicin from garlic powder on serum lipids and blood pressure in rats fed with a high cholesterol diet. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 2000; 62(4): 253-9.
20. Brandle M, Makdessi S, Weber RK, Dietz K, Jacob R. Prolongation of life span in hypertensive rats by dietary interventions. Effects of garlic and linseed oil. *Basic Res Cardiol* 1997; 92(4): 223-32.
21. Qidwai W, Qureshi R, Hasan SN, Azam SI. Effect of dietary garlic (*Allium Sativum*) on the blood pressure in humans--a pilot study. *J Pak Med Assoc* 2000; 50(6): 204-7.
22. König FK, Schneider B. Knoblauch bessert Durchblutungsstörungen. *Ärztliche Praxis*. 1986; 38: 344-5.
23. Harenberg J, Giese C, Zimmermann R. Effect of dried garlic on blood coagulation, fibrinolysis, platelet aggregation and serum cholesterol levels in patients with hyperlipoproteinemia. *Atherosclerosis* 1988; 74(3): 247-9.
24. McCrindle BW, Helden E, Conner WT. Garlic extract therapy in children with hypercholesterolemia. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998; 152(11): 1089-94.
25. Jain AK, Vargas R, Gotzkowsky S, McMahon FG. Can garlic reduce levels of serum lipids? A controlled clinical study. *Am J Med* 1993; 94(6): 632-5.
26. Pedraza-Chaverri J, Tapia E, Medina-Campos ON, de Los Angeles GM, Franco M. Garlic prevents hypertension induced by chronic inhibition of nitric oxide synthesis. *Life Sci* 1998; 62(6): L-7.
27. Rivlin RS. Historical perspective on the use of garlic. *J Nutr* 2001; 131(3s): 951S-4S.
28. Ali M, Thomson M. Consumption of a garlic clove a day could be beneficial in preventing thrombosis. *Prostaglandins Leukot Essent Fatty Acids* 1995; 53(3): 211-2.
29. Kiesewetter H, Jung F, Pindur G, Jung EM, Mrowietz C, Wenzel E. Effect of garlic on thrombocyte aggregation, microcirculation, and other risk factors. *Int J Clin Pharmacol Ther Toxicol* 1991; 29(4): 151-5.
30. Kathleen Mahan L, Escott-stump s. Krause's food, nutrition, & diet therapy. 10<sup>th</sup> ed. Philadelphia, PA: W.B. Saunders; 2000.
31. Ackermann RT, Mulrow CD, Ramirez G, Gardner CD, Morbidoni L, Lawrence VA. Garlic shows promise for improving some cardiovascular risk factors. *Arch Intern Med* 2001; 161(6): 813-24.
32. Sheela CG, Augusti KT. Antidiabetic effects of S-allyl cysteine sulphoxide isolated from garlic *Allium sativum* Linn. *Indian J Exp Biol* 1992; 30(6): 523-6.
33. Ahmed RS, Sharma SB. Biochemical studies on combined effects of garlic (*Allium sativum* Linn) and ginger (*Zingiber officinale* Rosc) in albino rats. *Indian J Exp Biol* 1997; 35(8): 841-3.
34. Bordia A, Verma SK, Srivastava KC. Effect of garlic (*Allium sativum*) on blood lipids, blood sugar, fibrinogen and fibrinolytic activity in patients with coronary artery disease. *Prostaglandins Leukotrienes and Essential Fatty Acids* 1988; 58(4): 257-63.

## Effect of Garlic and Lemon Juice Mixture on Fasting Blood Sugar, Diastolic and Systolic Blood Pressure and Body Mass Index in People with Hyperlipidemia

Negar Aslani MSc<sup>1</sup>, Mohammad Hasan Entezari PhD<sup>2</sup>, Zahra Maghsoudi MSc<sup>3</sup>,  
Gholamreza Askari PhD<sup>2</sup>

### Short Communication

#### Abstract

**Background:** From ancient times, people believed the role of garlic in lowering blood pressure. However, no study has been done about mixture of garlic and lemon juice. So, this study aimed to investigate the effect of garlic and lemon juice mixture on fasting blood sugar, diastolic and systolic blood pressure and body mass index.

**Methods:** In this study, 120 patients of the age of 30-65 years, with newly diagnosed hyperlipidemia, were randomly divided into 4 equal groups. First group received 20 grams of garlic daily, plus 1 tablespoon lemon juice, second group received 20 grams garlic daily and the third group received 1 tablespoon lemon juice daily, 2 hours after. The fourth group did not receive garlic or lemon juice during 2-months intervention. The fasting blood sugar, blood pressure and body mass index levels were measured at the beginning and end of the study.

**Findings:** The garlic and lemon juice mixture, after 8 weeks, significantly reduced systolic and diastolic blood pressure and body mass index, compared with the control group. However, this reduction was not significant compared to the garlic group. The mixture did not have any effect on fasting blood sugar.

**Conclusion:** According to the results, the garlic and lemon juice mixture is not better than garlic alone, in reducing blood pressure and body mass index. Other studies are suggested to be done in different ways to ensure the effectiveness of this product.

**Keywords:** Garlic, Lemon juice, Hyperlipidemia, Blood pressure, Body mass index

**Citation:** Aslani N, Entezari MH, Maghsoudi Z, Askari Gh. **Effect of Garlic and Lemon Juice Mixture on Fasting Blood Sugar, Diastolic and Systolic Blood Pressure and Body Mass Index in People with Hyperlipidemia.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(320): 2491-500

1- Food Security Research Center AND Department of Clinical Nutrition, School of Nutrition and Food Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- Assistant Professor, Food Security Research Center AND Department of Clinical Nutrition, School of Nutrition and Food Sciences, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

3- PhD Candidate, Food Security Research Center AND Department of Community Nutrition, School of Nutrition and Food sciences, Isfahan University of Medical sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Negar Aslani MSc, Email: negaraslani5@yahoo.com

## انواع روش‌های طب مکمل و جایگزین، در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

دکتر احمد محمودیان<sup>۱</sup>، دکتر الهام حسینی<sup>۲</sup>

### مقاله کوتاه

#### چکیده

**مقدمه:** با توجه به شیوع مولتیپل اسکلروزیس (MS یا Multiple sclerosis) در شهر اصفهان، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی فراوانی نسبی استفاده از طب مکمل و جایگزین در بیماران مبتلا انجام گرفت.

**روش‌ها:** در این پژوهش توصیفی-مقطعی، ۴۰۰ نفر از بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس مراجعه کننده به بیمارستان الزهراء (س) اصفهان که شرایط ورود را داشتند، به روش نمونه‌گیری غیراحتمالی آسان انتخاب شدند. داده‌ها با استفاده از پرسش‌نامه‌ی محقق ساخته، از طریق مصاحبه جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل شد.

**یافته‌ها:** از بین ۲۲۶ زن (۵۶/۵ درصد) و ۱۷۴ مرد (۴۳/۵ درصد) با میانگین سنی ۳۹/۵۷ و میانگین مدت بیماری ۴/۵ سال، ۳۴۰ نفر (۸۵ درصد) از این بیماران از حداقل یکی از انواع طب مکمل و جایگزین در طول مدت بیماری استفاده کردند. انواع مورد استفاده از طب مکمل به ترتیب شامل مواد طبیعی (۵۹/۱ درصد)، درمان‌های معنوی (۵۱/۵ درصد)، روش فیزیکی و حرکتی (۳۹/۴ درصد)، روش ذهن و بدن (۳۸/۵ درصد)، سایر روش‌ها (۲۴/۷ درصد)، روش‌های سنتی (۱۰/۶ درصد)، درمان‌های انرژی‌یابی (۴/۴ درصد) و سیستم‌های کامل درمانی (۱/۲ درصد) بود. بیشترین روش‌های مورد استفاده، مصرف ویتامین، ورزش و داروهای گیاهی بود. ۳۲/۵ درصد از بیماران سه روش و بیشتر را به کار بردند. رابطه‌ی معنی‌داری بین کوتاهی طول مدت بیماری، سن و استفاده از طب مکمل و جایگزین مشاهده شد ( $P < 0/050$ ). زنان بیشتر از مردان از درمان‌های طب مکمل و جایگزین استفاده کردند. بین تحصیلات و استفاده از طب مکمل رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده نشد.

**نتیجه‌گیری:** اکثر بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس در کنار درمان دارویی، از درمان مکمل و جایگزین استفاده می‌کنند. با توجه به اثرات مثبت برخی از این درمان‌ها بر روی درد، خستگی و استرس بیماران و نیز عوارض و خطرات احتمالی ناشی از سایر روش‌ها، آموزش بیماران، پزشکان عمومی، متخصصان مغز و اعصاب و مراقبان درباره‌ی درمان‌های مکمل و جایگزین ضرورت دارد.

**واژگان کلیدی:** مولتیپل اسکلروزیس، طب مکمل و جایگزین، درمان دارویی

**ارجاع:** محمودیان احمد، حسینی الهام. انواع روش‌های طب مکمل و جایگزین، در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس. مجله دانشکده

پزشکی اصفهان ۱۳۹۳؛ ۳۲ (۳۲۰): ۲۵۱-۲۵۰

اسکلروزیس در جهان بیش از ۱ میلیون نفر برآورد می‌شود (۱). در شهر اصفهان نیز طبق مطالعه‌ی انجام شده توسط اعتمادی‌فر و همکاران، ۳۵/۵ در ۱۰۰۰۰۰ نفر به این بیماری مبتلا بودند (۲). درمان‌های جاری

#### مقدمه

مولتیپل اسکلروزیس (MS یا Multiple sclerosis) یک بیماری التهابی میلین‌زدای سیستم اعصاب مرکزی می‌باشد. تعداد مبتلایان به بیماری مولتیپل

۱- دانشیار، گروه پزشکی اجتماعی، دانشکده‌ی پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

۲- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، ایران

نویسنده‌ی مسؤول: دکتر الهام حسینی

شیوع طب مکمل و جایگزین در ایران ۴۲ درصد ذکر شده است (۸). در مطالعه‌ی یکتا و همکاران در اصفهان، ۶۲/۵ درصد شرکت کنندگان که دارای سن ۱۸ سال یا بالاتر بودند، از طب مکمل و جایگزین استفاده می‌کردند (۹).

درمان با طب مکمل و جایگزین روز به روز مقبولیت بیشتری پیدا می‌کند و هزینه‌ی سالانه‌ی آن در امریکا به بیش از ۳۴ میلیارد دلار می‌رسد. در مطالعه‌ی Mainardi و همکاران، تأثیر طب مکمل و استفاده از مکمل‌های ویتامین (A, D و E) بر روی دستگاه ایمنی بدن نشان داده شده است (۱۰).

بیشترین کاربرد طب مکمل و جایگزین در میان مردم برای دردها و بیماری‌های مزمن است و از آن جایی که MS نیز یک بیماری مزمن و ناتوان کننده است که بر کیفیت زندگی فرد تأثیر می‌گذارد، گرایش این بیماران به استفاده از روش‌های طب مکمل و جایگزین در دهه‌های اخیر به منظور کنترل علائم بیماری افزایش یافته است؛ به طوری که ۷۰ درصد از بیماران MS شرکت کننده در مطالعه‌ی Yadav و همکاران، از طب مکمل استفاده کرده بودند (۱۱). همچنین در مطالعه‌ی پیامنی و همکاران در تهران، بیش از ۶۰ درصد بیماران MS از این نوع طب استفاده کرده‌اند (۱۲).

شیوع بالای MS در شهر اصفهان، گرایش گسترده‌ی مردم به طب مکمل و جایگزین، هزینه‌ی بالای استفاده از برخی روش‌ها، اطلاعات ناکافی در این باره در میان پزشکان و دست‌اندرکاران مراقبت بیماری MS و از طرف دیگر، تحقیقات بسیاری که در کشورهای اروپایی و آمریکایی در این رابطه و به طور خاص در بیماران MS صورت گرفته است، ضرورت انجام تحقیقات و بررسی‌های بیشتر در این

برای MS جهت جلوگیری از عود و به تأخیر انداختن عوارض و ناتوانی بیمار به کار می‌روند (۳). مراقبت‌ها و خدمات بهداشتی-درمانی که بخش عمده‌ی آن خارج از قواعد پزشکی مرسوم و متداول انجام می‌گیرد، طب مکمل و جایگزین نامیده می‌شود (۴). طب مکمل و جایگزین به واسطه‌ی کل‌نگر بودن و تأمین نیازهای پاسخ داده نشده‌ی بیماران، در پزشکی رایج است و تکمیل کننده‌ی درمان‌های طبی مرسوم می‌باشد. با توجه به پیشرفت علم و گسترش دیدگاه‌های پزشکی مدرن، تلاش گسترده‌ای در کشورهای پیشرفته‌ی دنیا مبنی بر ادغام توانمندی‌های پزشکی مدرن با امکانات موجود در رشته‌های طب مکمل و جایگزین صورت گرفته است که هدف آن ارتقای سطح سلامت و کیفیت زندگی افراد جامعه است. به همین دلیل، امروزه طب مکمل و جایگزین از جایگاه ویژه‌ای برخوردار است.

در مطالعات سایر کشورها، شیوع استفاده از این نوع طب در میان مردم به دلایلی همچون کافی نبودن درمان‌های مرسوم، اشکال در مهارت‌های ارتباطی پزشکان و عوارض جانبی داروها، افزایش یافته است (۵). در مطالعه‌ی Barnes و همکاران در آمریکا، ۴۰ درصد بالغین در طول ۱۲ ماه گذشته از روش‌های طب مکمل و جایگزین استفاده کرده بودند (۶). در تحقیق دیگری در استرالیا که توسط Xue Cc و همکاران انجام شده است، حدود ۶۷/۹ درصد افراد شرکت کننده در تحقیق، در طی ۱۲ ماه گذشته حداقل یکی از انواع روش‌های طب مکمل و جایگزین را به کار برده‌اند که استفاده از این روش‌ها در میان افراد ۲۸-۳۴ ساله، جنس مؤنث و افراد شاغل بیشتر بوده است (۷). در تحقیق مفتون و همکاران،

داده می‌شد.

### دسته‌ی ذهن و بدن

- یوگا و مراقبه، روش ایجاد تسلط بر ذهن است و هدف آن تربیت و کنترل ذهن توسط تکنیک‌هایی مثل تکرار یک عبارت می‌باشد،

- تن‌آرامی، روشی برای آرام‌سازی عضلات با قصد ایجاد آرامش و خلأ ذهنی است،

- هیپنوتراپی روشی است که در آن به وسیله‌ی تلقین، شخص در حالت خاصی از هوشیاری قرار می‌گیرد و درمانگر به القای تلقین به ضمیر ناخودآگاه وی می‌پردازد،

- طب سوزنی.

### دسته‌ی مواد طبیعی

- مصرف داروهای گیاهی و ویتامین‌ها به صورت منظم و جهت درمان بیماری، حداقل برای یک ماه،  
- برخی رژیم‌های غذایی که به عنوان درمان استفاده می‌شوند.

### دسته‌ی درمان‌های معنوی

- مراجعه به اماکن مقدس اعم از آرامگاه‌های ائمه‌ی اطهار (ع) و امامزادگان که فرد بیمار به انگیزه‌ی شفای بیماری خود به آن محل مسافرت می‌نماید،

- نیایش (دعا توسط دیگران یا به صورت گروهی به منظور شفای بیماری)

- مصرف تربت امام حسین (ع).

### دسته‌ی روش‌های فیزیکی و حرکتی

- ورزش به این صورت که به توصیه‌ی پزشک جهت درمان بیماری (حداقل پیاده‌روی به صورت منظم) صورت می‌گیرد،

- طب کایروپراکتیک روش شناخت مفاصل، به

زمینه را نشان می‌دهد. از این رو، مطالعه‌ی حاضر با هدف بررسی فراوانی نسبی استفاده از طب مکمل و جایگزین در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس در سال ۱۳۹۲ در اصفهان انجام گرفت.

### روش‌ها

در مطالعه‌ی حاضر که به صورت توصیفی-تحلیلی انجام شد، جامعه‌ی مورد پژوهش عبارت از بیماران مبتلا به MS بودند که در سال ۱۳۹۲ به بیمارستان الزهرا (س) اصفهان، جهت مراقبت و درمان مراجعه کرده بودند. حجم نمونه‌ی مورد نیاز مطالعه با استفاده از فرمول برآورد حجم نمونه جهت مطالعات شیوع با در نظر گرفتن سطح اطمینان ۹۵ درصد محاسبه شد و ۴۰۰ بیمار که شرایط ورود به پژوهش را داشتند، به روش نمونه‌گیری غیر احتمالی آسان انتخاب شدند. به این ترتیب که پژوهشگر سه بار در هفته در این مرکز حضور پیدا می‌کرد و پرسش‌نامه‌ها را به صورت اتفاقی بین بیمارانی که تمایل به همکاری داشتند، توزیع و با آن‌ها مصاحبه می‌نمود.

پرسش‌نامه‌ی تهیه شده شامل سه بخش بود:

بخش اول حاوی اطلاعات دموگرافیک بیمار، بخش دوم میزان و نوع استفاده از روش توسط بیمار و بخش سوم نظر پزشک معالج در مورد روش مورد استفاده. روش‌های مختلف طب مکمل و جایگزین از سایت nccam و منابع علمی دیگر استخراج شد (۴) و با نظر کارشناسان مجرب، کل روش‌های موجود در منطقه به آن افزوده شد و به زبان ساده و مطابق با فرهنگ مردم ترجمه و ویرایش شد و به صورت زیر تعریف و دسته‌بندی گردید که در صورتی که بیمار از روش اطلاع نداشت، توسط پرسشگر برایش توضیح

- مغناطیس درمانی، روش استفاده از یک جسم مغناطیسی مثل دست‌بند مغناطیسی برای درمان علامتی یک عضو یا بهبود عمومی خود بیمار می‌باشد.

### دسته‌ی سیستم‌های کامل درمانی

- هومیوپاتی روش درمانی است که در آن از داروهای فوق رقیق برای تحریک سیستم ایمنی و دفاعی بیماران استفاده می‌کنند،

- طب هندی روش درمانی باستانی و کهن و منشأ گرفته از هندوستان است که در آن، انرژی‌های درونی بدن انسان با تغییرات انرژی محیط تطبیق می‌یابد و تعادل انرژیایی طبیعت کلیت وجود انسان حفظ می‌شود.

### دسته‌ی سایر روش‌ها

- زنبور درمانی روش استفاده از نیش زنبور عسل بر روی اعضای بدن برای درمان برخی اختلالات سیستم ایمنی نظیر MS است،

- تفریح درمانی روش انجام چندین نوبت تفریح به قصد بهبود بیماری یا مراقبت از بیمار است، - موسیقی درمانی.

جهت آنالیز داده‌ها از آزمون  $\chi^2$  (جهت سنجش ارتباط بین متغیرهای کیفی)، آزمون t و آزمون آنالیز واریانس یک طرفه (One-way ANOVA یا One-way analysis of variance) (جهت سنجش ارتباط بین متغیرهای کمی و نیز نرم‌افزار SPSS نسخه‌ی ۲۰ (version 20, SPSS Inc., Chicago, IL) استفاده گردید.

### یافته‌ها

نمونه‌های مورد بررسی در دامنه‌ی سنی ۶۶-۱۵ سال با میانگین سنی ۳۹/۵۷ سال قرار داشتند که

ویژه ستون فقرات و هنر تنظیم و تطبیق آن‌ها با مانور و ورزش به منظور پیشگیری و درمان ناراحتی‌های مرتبط با عضلات و مفاصل می‌باشد،

- رفلکسولوژی روشی است که در آن با فشار روی نقاط بازتابی (رفلکس) روی کف دست‌ها و پاها که با تمام قسمت‌های بدن اعم از عضله، عصب، غده و استخوان مطابقت دارند، سبب آرامش اعصاب و بهبودی بیمار می‌شوند،

- ماساژ درمانی روش فشار دادن، مالش و حرکت دادن ماهیچه‌ها و سایر بافت‌های نرم بدن با استفاده از دست و انگشتان و به منظور افزایش جریان خون و اکسیژن مناطق تحت ماساژ است.

### دسته‌ی روش‌های سنتی

- حجامت، ایجاد خراش‌هایی بر روی پوست و برقراری خلأ به منظور خروج خون با هدف درمان بیماری می‌باشد،

- زالو درمانی، به روش استفاده از زالو برای درمان برخی بیماری‌ها جهت خون‌رسانی دوباره به مناطقی از بدن که عروق وریدی آسیب دیده و یا بسته شده‌اند، اطلاق می‌گردد،

- رگ‌زنی روشی است که با ایجاد منفذ روی عروق انتهایی اندام مبتلا به منظور خروج خون انجام می‌شود،

- بادکش روشی است که در آن یک مکش موضعی روی پوست قرار می‌دهند تا با افزایش جریان خون روند بهبودی را تسریع کند.

### دسته‌ی درمان‌های انرژیایی

- انرژی درمانی روشی است که در آن درمانگر یک انرژی واحد را از فاصله‌ی دور یا قرار دادن دست روی بدن فرد یا نزدیک فرد عبور می‌دهد،

۵۶/۵ درصد آن‌ها را زنان تشکیل می‌دادند. توزیع فراوانی مشخصات فردی و وضعیت بیماری در بیماران مبتلا به MS در جدول ۱ آمده است.

۸۵ درصد بیماران MS شرکت کننده در این تحقیق، در طول بیماری خود و ۷۳/۵ درصد در سال ۱۳۹۱ از طب مکمل و جایگزین استفاده کرده بودند.

توزیع فراوانی تعداد روش‌های مورد استفاده در جدول ۲ آمده است.

با توجه به نتایج آزمون  $\chi^2$  رابطه‌ی معنی‌داری بین جنس و استفاده از روش‌های درمانی سنتی به دست آمد ( $P = ۰/۰۲۰$ )؛ به طوری که مردان بیشتر از زنان از این روش استفاده کردند. بین جنس و ادامه‌ی درمان به طور کامل رابطه وجود داشت ( $P = ۰/۰۱۰$ ) و مردان بیشتر از زنان به طور کامل درمان خود را ادامه داده‌اند. طبق نتایج، زنان بیشتر از مردان پزشک معالج خود را در جریان استفاده از طب مکمل و

جایگزین قرار داده‌اند ( $P = ۰/۰۳۱$ ).

افراد متأهل بیشتر از درمان ویتامین نسبت به مجردها استفاده کرده‌اند ( $P = ۰/۰۳۰$ ). همچنین رابطه‌ی معنی‌داری بین سن و استفاده از طب مکمل و جایگزین مشاهده شد و در بیماران گروه سنی ۲۹-۲۰ سال، بیشتر از سایرین بود ( $P = ۰/۰۱۷$ ). بین کوتاهی مدت بیماری و استفاده از طب مکمل و جایگزین نیز رابطه‌ی معنی‌داری مشاهده شد و بیمارانی که کمتر از یک سال از بیماری آن‌ها می‌گذرد، بیشتر از سایر گروه‌ها از طب مکمل استفاده کرده‌اند ( $P = ۰/۰۳۶$ ). همچنین افرادی که کمتر از یک سال از بیماری آن‌ها می‌گذرد، بیشتر از سایرین از روش‌های فیزیکی و حرکتی استفاده کرده‌اند و مصرف ویتامین نیز در آن‌ها بیشتر از سایر گروه‌ها بوده است ( $P = ۰/۰۵۰$ ). بین تحصیلات و استفاده از روش‌های طب مکمل و جایگزین ارتباط معنی‌داری وجود نداشت.

جدول ۱. توزیع فراوانی مشخصات فردی و وضعیت بیماری در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

متغیرها	فراوانی (درصد)	متغیرها	فراوانی (درصد)
تحصیلات		سن (سال)	
بی‌سواد	۴ (۱/۰)	< ۲۰	۳۱ (۷/۸)
ابتدایی	۲۸ (۷/۰)	۲۰-۲۹	۷۴ (۱۸/۵)
راهنمایی	۴۷ (۱۱/۸)	۳۰-۳۹	۹۲ (۲۳/۰)
متوسطه	۱۴۴ (۳۶/۰)	۴۰-۴۹	۱۰۹ (۲۷/۳)
دانشگاهی	۱۷۷ (۴۴/۳)	> ۵۰	۹۴ (۲۳/۵)
شغل		مدت بیماری (سال)	
خانه‌دار	۱۱۷ (۲۹/۳)	< ۱	۵۸ (۱۴/۵)
کارمند	۷۷ (۱۹/۳)	۱-۵	۲۰۲ (۵۰/۵)
کارگر	۱۵ (۳/۸)	۵-۱۰	۱۲۴ (۳۱/۰)
آزاد	۹۳ (۲۳/۳)	> ۱۰	۱۶ (۴/۰)
بی‌کار	۱۶ (۴/۰)	بیماری‌های دیگر	
دانشجو	۶۷ (۱۶/۸)	نه	۲۶۶ (۶۶/۵)
بازنشسته	۱۵ (۳/۸)	بله	۱۳۴ (۳۳/۵)



جدول ۲. توزیع فراوانی تعداد روش‌های مورد استفاده

تعداد انواع طب مکمل و جایگزین مورد استفاده	فراوانی (درصد)
صفر	۶۰ (۱۵/۰)
یک روش	۹۸ (۲۴/۵)
دو روش	۱۱۲ (۲۸/۰)
سه روش و بیشتر	۱۳۰ (۳۲/۵)

۱۷/۲ درصد مخالف بودند.

### بحث

نتایج این مطالعه نشان داد که اکثر بیماران مبتلا به MS در طول بیماری خود، زیاد از روش‌های طب مکمل و جایگزین به خصوص مواد طبیعی استفاده می‌کنند. در مطالعه‌ی Yadav و همکاران در بررسی استفاده از طب مکمل و جایگزین در میان بیماران MS در امریکا، ۸۴ درصد از یک یا چند روش درمان مکمل و جایگزین استفاده کرده‌اند که در بین این روش‌ها، استفاده از درمان‌های گیاهی و مکمل‌های غذایی و ویتامین بالا بوده است (۱۳).

در مطالعه‌ی Olsen با بررسی طب مکمل و جایگزین در بیماران MS مشاهده شد که بین ۲۷ تا ۱۰۰ درصد بیماران از طب مکمل استفاده می‌کردند که بیشترین روش‌ها مصرف ویتامین، داروهای گیاهی و مکمل‌های معدنی بود (۱۴). همچنین در مطالعه‌ی پیامی و همکاران نیز بیش از ۶۰ درصد بیماران از روش‌های طب مکمل استفاده می‌کردند که در این مطالعه نیز استفاده از گیاهان دارویی زیاد بوده است (۱۲). این مطالعات با مطالعه‌ی حاضر همسو می‌باشد، از این رو، به نظر می‌رسد عواملی چون دسترسی، فرهنگ بومی و رضایت از مواد طبیعی به گونه‌ای است که در مناطق مختلف با فرهنگ‌ها و امکانات

میزان استفاده از برخی روش‌ها به ترتیب شامل مصرف ویتامین ۴۹/۹ درصد، داروهای گیاهی ۳۵/۸ درصد، یوگا ۲۶/۴ درصد، دعا و ذکر ۲۹/۴ درصد و ورزش ۳۳/۸ درصد بود. میزان استفاده از انواع روش‌های طب مکمل و جایگزین در جدول ۳ آمده است.

جدول ۳. میزان استفاده از انواع روش‌های طب مکمل و جایگزین در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس

روش مورد استفاده	فراوانی (درصد)
ذهن و بدن	۱۳۱ (۳۸/۵)
مواد طبیعی	۲۰۱ (۵۹/۱)
درمان معنوی	۱۷۵ (۵۱/۵)
روش‌های فیزیکی و حرکتی	۱۳۴ (۳۹/۴)
روش‌های سنتی	۳۶ (۱۰/۶)
درمان‌های انرژی‌رسانی	۱۵ (۴/۴)
سیستم‌های کامل درمانی	۴ (۱/۲)
سایر روش‌ها	۸۴ (۲۴/۷)

همچنین ۷۳/۲ درصد از شرکت‌کنندگان، درمان خود را همزمان با استفاده از طب مکمل به طور کامل ادامه می‌دهند و ۹۳/۷ درصد عوارض خاصی در اثر استفاده از طب مکمل و جایگزین ذکر نکردند. ۶۵/۳ درصد از افراد، پزشک معالج خود را در جریان استفاده از طب مکمل گذاشتند و ۵۹/۳ درصد از پزشکان موافق استفاده از طب مکمل توسط بیمار خود بودند، ۲۳/۵ درصد نظری نداشتند و

مختلف، مشابه و بالا است.

وضعیت کلی استفاده از طب مکمل و جایگزین در بیماران MS به طور تقریبی مشابه با عموم مردم است. در مطالعه‌ی یکتا و همکاران در اصفهان، مصرف داروهای گیاهی از شیوع بالایی برخوردار بوده است (۹). همچنین در تحقیق صدیقی و همکاران در تهران، بیشترین روش مورد استفاده در جمعیت تحت مطالعه طب گیاهی (۳۸/۴ درصد) بوده است (۱۵).

یکی از دلایل استفاده‌ی بالا از مواد گیاهی می‌تواند رضایتمندی مردم ما از تأثیر آن باشد. همچنین شرکت‌های داروهای گیاهی این فرآورده‌ها را در دسترس بیشتر مردم قرار می‌دهند و نحوه‌ی استفاده از آن‌ها نیز آسان‌تر است. تکنولوژی اطلاع‌رسانی گسترده‌تر شده است که باعث افزایش استفاده می‌شود؛ به علاوه، سیاست کلی کشور به دلایل اقتصادی و کاهش وابستگی، بر ترغیب مردم به درمان‌های گیاهی بومی است.

سایر روش‌های مورد استفاده در مطالعه‌ی Yadav و همکاران شامل روش‌های درمانی ذهن و بدن (۱۳) و در مطالعه‌ی پیامنی و همکاران ورزش و مراقبه (۱۲) بوده است که به طور تقریبی مشابه با سایر روش‌های مورد استفاده‌ی بیماران در این مطالعه می‌باشد. اما در مطالعه‌ی Esmonde و Long در انگلیس، بیشترین روش‌های مورد استفاده شامل رفلکسولوژی، ماساژ و رایحه درمانی بوده است. این تفاوت چشمگیر انواع روش‌ها در کشور انگلیس با کشور ما نشان می‌دهد که روش‌هایی همچون رفلکسولوژی و ماساژ نتوانسته است در جامعه‌ی ما رونق پیدا کند. علاوه بر دلایل فرهنگی، یکی از دلایل

مهم آن اقتصادی می‌باشد و پوشش بیمه‌ها نیز نقش مهمی در گرایش مردم به این روش‌ها دارد (۱۶).

در مطالعه‌ی حاضر، ۷۳/۲ درصد بیماران از روش‌های طب مکمل در کنار درمان دارویی استفاده کردند که این همسو با مطالعه‌ی انجام شده توسط پیامنی و همکاران در بررسی وضعیت درمان‌های مکمل در بیماران مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس می‌باشد که در آن، بیش از ۶۰ درصد از افراد مورد پژوهش از روش‌های درمان غیر دارویی استفاده می‌کردند و درمان‌های غیر دارویی در همه‌ی موارد به عنوان درمان مکمل و نه جایگزین استفاده می‌شده است (۱۲)؛ که با رویکرد مراکز علمی به صورت Integrating همخوانی دارد.

در مطالعه‌ی پیامنی و همکاران استفاده از روش‌های درمانی غیر دارویی با هیچ کدام از ویژگی‌های دموگرافیک بیماران به جز سطح تحصیلات رابطه‌ی معنی‌داری نداشته است (۱۲)؛ اما در این مطالعه، افراد با گروه سنی ۲۹-۲۰ سال و افراد با طول مدت بیماری کمتر از یک سال، بیشتر از سایرین از درمان‌های مکمل و جایگزین استفاده کرده‌اند. این یافته می‌تواند به این دلیل باشد که جوانان و افرادی که به تازگی به این بیماری مبتلا شده‌اند، به پیشرفت بیماری و عوارض آن بیشتر اهمیت می‌دهند.

همچنین در این مطالعه، بین میزان استفاده از طب مکمل و جایگزین در بیماران مبتلا به MS با سطح تحصیلات رابطه‌ای مشاهده نشد که می‌توان گفت با توجه به تنوع روش‌ها، نمی‌توان تحصیلات را در استفاده از آن‌ها مؤثر دانست؛ اما احتمال می‌رود افراد با سطح تحصیلات پایین‌تر، روش‌های سنتی و افراد با

سطح تحصیلات بالاتر، روش‌های جدیدتر را به کار می‌برند.

مطالعه‌ی میرزایی و همکاران در بررسی تعیین آگاهی و نگرش پزشکان عمومی شهر رفسنجان در مورد طب مکمل، نشان داد که تعداد ۵۳/۸ درصد از افراد مورد مطالعه دانش خوب و ۵ درصد نگرش مثبت نسبت به طب مکمل و جایگزین داشتند (۱۷). در مطالعه‌ی کنونی، ۶۵/۳ درصد از افراد نمونه، پزشک معالج خود را در جریان استفاده از طب مکمل گذاشتند و ۵۹/۳ درصد از پزشکان موافق استفاده از طب مکمل توسط بیمار خود بودند. از این رو، استنباط می‌شود که نگرش پزشکان این بیماران در مورد طب مکمل و جایگزین، بهتر است. این امر می‌تواند به دلایلی همچون برگزاری بیشتر کنفرانس‌های مربوط در شهر اصفهان و بزرگ‌تر بودن این شهر و همچنین زمان انجام هر دو مطالعه باشد؛ چرا که در چند سال اخیر، اطلاع‌رسانی و تبلیغات در ارتباط با طب مکمل و جایگزین بیشتر شده است. زنان بیشتر از مردان پزشک معالج خود را در جریان استفاده از روش درمان مکمل خود می‌گذارند که این شاید به دلیل حساسیت بیشتر زنان نسبت به عوارض و تداخل این روش‌ها با درمان دارویی رایج باشد.

در مطالعه‌ی کنونی، اغلب افراد مورد پژوهش (۹۳/۷ درصد) عارضه‌ای را بیان نداشتند. Gruber و Niggemann در مطالعه‌ی خود بیان می‌کنند که درمان با گیاهان دارویی می‌تواند سبب حساسیت پوستی و مسمومیت کلیه‌ها، کبد و قلب شود. طب سوزنی می‌تواند عوارض عفونی در بدن ایجاد کند و ممکن است موجب آسیب رساندن به ریه، قلب، بروز (Human immunodeficiency virus)

HIV و آسیب‌های نخاعی شود (۱۸) که به نظر می‌رسد این عوارض نادر باشد.

بالا بودن مصرف ویتامین در بیماران این مطالعه می‌تواند به دلایلی مثل دسترسی، احساس ضعف و سهولت استفاده از آن‌ها باشد و افرادی که کمتر از یک سال است مبتلا به MS شده‌اند، بیشتر از سایرین از این روش درمانی استفاده کرده‌اند.

در مطالعه‌ی Stoll و همکاران، بیماران MS استفاده کننده از طب مکمل و جایگزین، ناتوانی پایین‌تر و وضعیت بهتری داشته‌اند (۱۹). در مطالعه‌ی Olsen نیز در بیمارانی که از طب مکمل و جایگزین استفاده کرده‌اند، علائمی مثل درد، خستگی و استرس کاهش نشان می‌دهد (۱۴). موارد پیش‌گفته نشان می‌دهد که شاید طب مکمل بر روی بهبود علائم بیماران اثربخش باشد و بتواند توجه کننده‌ی میزان بالای استفاده‌ی مردم از این نوع طب باشد. با این وجود، در مطالعه‌ی Huntley و Ernst در انگلیس، از روش‌های مورد مطالعه، فقط مصرف مواد گیاهی مفید بوده است و اثربخشی سایر روش‌ها اثبات نشده و بر ضرورت انجام مطالعات بیشتر در زمینه‌ی اثربخشی این روش‌ها تأکید شده است (۲۰).

با توجه به مطالعات انجام شده در مورد استقبال از روش‌های طب مکمل و جایگزین در ایران و سایر کشورهای جهان از جمله در بیماران MS و اثرات احتمالی آن‌ها بر کاهش خستگی، درد و استرس در این بیماران، منطقی به نظر می‌رسد که پزشکان عمومی و متخصصان اعصاب در مورد روش‌های درمانی مکمل و جایگزین اطلاعاتی کسب کنند و تجربیات بیماران خود را با گفتگو در این زمینه ارزیابی نمایند. همچنین تحقیقات بیشتر درباره‌ی

معنوی کار می‌کنند، جهت مراقبت از بیماران و نیز انجام تحقیقات، سودمند می‌باشد.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از تمامی کسانی که در این پژوهش مشارکت نمودند سپاسگزاری می‌گردد.

اثر بخشی هر روش توسط پژوهشگران ضروری می‌باشد. آموزش دانشجویان پزشکی درباره‌ی طب مکمل و مکمل‌های غذایی و گیاهی و شرکت آنان در کنفرانس‌های مرتبط، به درک عمیق‌تر از طب مکمل کمک خواهد کرد. با توجه به فراوانی نسبی بالای استفاده از درمان‌های معنوی، کمک گرفتن از افرادی که در حوزه‌های

### References

1. Dean G. How many people in the world have multiple sclerosis? *Neuroepidemiology* 1994; 13(1-2): 1-7.
2. Etemadifar M, Janghorbani M, Shaygannejad V, Ashtari F. Prevalence of multiple sclerosis in Isfahan, Iran. *Neuroepidemiology* 2006; 27(1): 39-44.
3. Greenberg DA, Aminoff MJ, Simon RP. *Clinical neurology*. 8<sup>th</sup> ed. New York, NY: McGraw-Hill; 2012.
4. National Center for Complementary and Alternative Medicine [Online]. [cited 2014]. Available from: <https://nccih.nih.gov/>
5. Ernst E, Hung SK. Great expectations: what do patients using complementary and alternative medicine hope for? *Patient* 2011; 4(2): 89-101.
6. Barnes PM, Bloom B, Nahin RL. Complementary and alternative medicine use among adults and children: United States, 2007. *Natl Health Stat Report* 2008; (12): 1-23.
7. Xue CC, Zhang AL, Lin V, Da CC, Story DF. Complementary and alternative medicine use in Australia: a national population-based survey. *J Altern Complement Med* 2007; 13(6): 643-50.
8. Maftoon F, Sadighi J, Azin SA, Montazeri A. Complementary medicine and health system. *Payesh* 2007; 6(1): 55-62. [In Persian].
9. Yekta Z, Zamani A, Mehdizade M, Farajzadegan Z. Pattern of complementary and alternative medicine use in urban population. *J Res Health Sci* 2007; 7(1): 24-31.
10. Mainardi T, Kapoor S, Bielory L. Complementary and alternative medicine: herbs, phytochemicals and vitamins and their immunologic effects. *J Allergy Clin Immunol* 2009; 123(2): 283-94.
11. Yadav V, Shinto L, Bourdette D. Complementary and alternative medicine for the treatment of multiple sclerosis. *Expert Rev Clin Immunol* 2010; 6(3): 381-95.
12. Payamani F, Nazari AA, Noktehdan H, Ghadiriyan F, Karami K. Complementary therapy in patients with multiple sclerosis. *Iran J Nurs* 2012; 25(77): 12-20. [In Persian].
13. Yadav V, Shinto L, Morris C, Senders A, Baldauf-Wagner S, Bourdette D. Use and self-reported benefit of complementary and alternative medicine among multiple sclerosis patients. *Int J MS Care* 2006; 8(1): 5-10.
14. Olsen SA. A review of complementary and alternative medicine (CAM) by people with multiple sclerosis. *Occup Ther Int* 2009; 16(1): 57-70.
15. Sadighi J, Maftoon F, Moshrefi M. Complementary and alternative medicine (CAM): Knowledge, attitude and practice in Tehran, Iran. *Payesh* 2004; 3(4): 279-89. [In Persian].
16. Esmonde L, Long AF. Complementary therapy use by persons with multiple sclerosis: benefits and research priorities. *Complement Ther Clin Pract* 2008; 14(3): 176-84.
17. Mirzai V, Saiadi AR, Heydarinasab M. Knowledge and attitude of Rafsanjan physicians about complementary and alternative medicine. *Zahedan J Res Med Sci* 2011; 13(6): 20-4. [In Persian].
18. Niggemann B, Gruber C. Side-effects of complementary and alternative medicine. *Allergy* 2003; 58(8): 707-16.
19. Stoll SS, Nieves C, Tabby DS, Schwartzman R. Use of therapies other than disease-modifying agents, including complementary and alternative medicine, by patients with multiple sclerosis: a survey study. *J Am Osteopath Assoc* 2012; 112(1): 22-8.
20. Huntley A, Ernst E. Complementary and alternative therapies for treating multiple sclerosis symptoms: a systematic review. *Complement Ther Med* 2000; 8(2): 97-105.

## Using Complementary and Alternative Medicine in Multiple Sclerosis

Ahmad Mahmoudian MD<sup>1</sup>, Elham Hosseini MD<sup>2</sup>

### Short Communication

#### Abstract

**Background:** Present study aimed to assess the relative frequency of using complementary and alternative medicine (CAM) among patients with multiple sclerosis (MS), due to high prevalence of multiple sclerosis in Isfahan, Iran, vast usage of complementary and alternative medicine, lack of knowledge about it and high costs.

**Methods:** In this descriptive cross-sectional study, 400 patients with multiple sclerosis and inclusion criteria referred to Al-Zahra Hospital, Isfahan, Iran, were selected via consecutive sampling. Data were collected via interviewing and using a researcher-made questionnaire and then, were analyzed.

**Findings:** 226 women (56.5%) and 174 men (43.5%) with the mean age 39.57 years and mean disease duration of 4.5 years participated. Among them, 340 (85%) used, at least, one of complementary and alternative medicine methods. The various complementary and alternative medicine methods included natural products (59.1%), spiritual practices (51.5%), manipulative and body based practices and movement-based approaches (39.4%), mind and body medicine (38.5%), other treatment methods (24.7%), practices of traditional healers (10.6%), putative energy fields (4.4%), and whole medical systems (1.2 %), respectively. The most common methods were vitamins, exercise and herbal medicine. 32.5% of participants used three or more treatment methods. A significant correlation was found for the duration of disease, age and use of complementary and alternative medicine ( $P < 0.05$ ). Based on chi-square test, women used more complementary and alternative medicine methods compare to male. No significant relationship was found between the level of education and use of complementary and alternative medicine.

**Conclusion:** Various kinds of complementary and alternative medicine methods are important situations to consider in practice, patient education and research in the treatment of multiple sclerosis. Regarding the probable effects of complementary and alternative medicine on pain, fatigue and stress, research about it is vital also.

**Keywords:** Multiple scleroses, Complementary and alternative medicine, Drug therapy

**Citation:** Mahmoudian A, Hosseini E. **Using Complementary and Alternative Medicine in Multiple Sclerosis.** J Isfahan Med Sch 2015; 32(320): 2501-10

1- Associate Professor, Department of Community Medicine, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

2- General Practitioner, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran

**Corresponding Author:** Elham Hosseini MD, Email: lona.hosseini@yahoo.com

errors author should verify references against the original documents. The Reference should provide the following information as stated in the presented models as follows:

- a. **Article:** Rose ME, Huerbin MB, Melick J, Marion DW, Palmer AM, Schiding JK, et al. Regulation of interstitial excitatory amino acid concentrations after cortical contusion injury. *Brain Res.* 2002;935(1-2):40-6.
  - b. **Chapter in a book:** Meltzer PS, Kallioniemi A, Trent JM. Chromosome alterations in human solid tumors. In: Vogelstein B, Kinzler KW, editors. *The genetic basis of human cancer.* New York: McGraw-Hill; 2002. p. 93-113.
  - c. **Book:** Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA. *Medical microbiology.* 4th ed. St. Louis: Mosby; 2002.
14. **Proof Reading:** A computer prints out is sent to the corresponding author for proof reading before publication in order to avoid any mistakes. Corrections should be marked clearly and sent immediately to the Journal office.
  15. **Abbreviations and symbols:** Use only standard abbreviations. **Avoid using them in the title and abstract.** The full term for which an abbreviation stands should precede its first use in the text unless it is a standard unit of measurement.
  16. The **corresponding author:** Will be supplied with 1 free issue.
  17. **Ethical guidelines:** Ethical considerations must be addressed in the Materials and Methods. Please state that **informed consent** was obtained from all human adult participants and from the parents or legal guardians of minors. Include the name of the appropriate institutional review board that approved the project. Indicate in the text that the maintenance and care of experimental animals complies with National Institutes of Health guidelines for the humane use of laboratory animals, or those of your Institute or agency.
  18. **Conflicts of interest:** Authors must acknowledge and declare any sources of funding and potential conflicting interest, such as receiving funds or fees by, or holding stocks and shares in, an organization that may profit or lose through publication of your paper. Declaring a competing interest will not lead to automatic rejection of the paper, but we would like to be made aware of it.
  19. **Page charges:** There are no charges for publication in this Journal.
  20. **Copyright:** The entire contents of the Journal of Isfahan Medical School are protected under international copyrights. This Journal is for your personal noncommercial use. You may not modify copy, distribute, transmit, display, or publish any materials contained on the Journal without the prior written permission of it or the appropriate copyright owner.
  21. **Peer review process:** All manuscripts are considered to be confidential. They are peer-reviewed by at least 3 anonymous reviewers selected by the Editorial Board. The corresponding author is notified as soon as possible of the editor decision to accept, reject, or require modifications. If the manuscript is completely acceptable according to the criteria set forth in these instructions, it is scheduled for the next available issue.
  22. Journal has entire right for accept or reject any of received manuscripts.
  23. The editors, editorial board, sponsoring organization, and publisher do not accept responsibility for the statements expressed by authors in their contributions.
  24. **Communicating with the Editorial Office:** We encourage you to communicate with the JIMS Editorial Office and to check on the status of a manuscript via journal site: (<http://journals.mui.ac.ir/jims>) only. For more in formations you can contact with JIMS office via E-mail address ([jims@med.mui.ac.ir](mailto:jims@med.mui.ac.ir)).

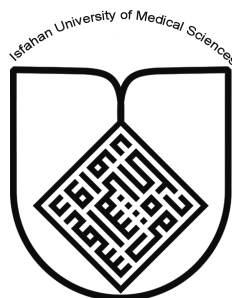
## INSTRUCTION TO AUTHORS

1. **Aims and Scope:** The Journal of Isfahan Medical School is the official scientific **Monthly** publication of the Faculty of Medicine in Isfahan Medical Sciences University.  
This Journal accepts Original Papers, Review Articles, Case Reports, Short Communications, Educational Medical Video Clips and Letters to the Editor on all aspects of medicine.
2. Manuscript **Submission is acceptable only via Journal URL: <http://journals.mui.ac.ir/jims>**  
Manuscript must be accompanied by a covering letter to the Editor-in-Chief, including title and author(s) name and undertaking that it has not been published or submitted elsewhere. In case the manuscript was earlier submitted to some other Journal and was rejected, the authors must provide full information for proper analysis. Manuscript should be typed in double space of the A-4 size paper with clear margins on both sides. The text should be submitted in Microsoft Word format only. Tables as well as illustrations should be typed and drawn on a separate pages. Do not submit tables as photographs.  
The figures should be sent in a format of JPEG or GIF which will produce high quality images in the online edition of the journal. Authors must declare that it is being exclusively contributed to the Journal of Isfahan Medical School.
3. The manuscript should include: **Title page**, the **Abstract** (in both Farsi and English), **Introduction, Materials & Methods, Results, Discussion, Acknowledgement and References**.
4. **The title page:** The complete title of the manuscript, the name of all the authors with their highest qualifications, the department or institution to which they are attached, address for correspondence with telephone numbers, e-mail, and Fax number.
5. The **Abstract:** All original articles must accompany a structured abstract up to 250 words. It should be structured as **Background, Methods, Results and Conclusion** followed by **3 to 5 Keywords**. Keywords will assist indexers in cross indexing the article as they are published with abstract. Use terms from the Medical Subject Headings (MeSH) list of index medicus (<http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>). Authors need to be careful that the abstract reflects the content of the article accurately.
6. **Introduction:** This should summarize the purpose and the rationale for the study. It should neither review the subject extensively nor should it have data or conclusions of the study.
7. **Materials & Methods:** This should include exact method or observation or experiment. If an apparatus is used, its manufacturer's name and address should be given in parenthesis. If the method is established, give reference but if the method is new, give enough information so that another author is able to perform it. If a drug is used, its generic name, dose and route of administration must be given. For patients, age, sex with mean age  $\pm$  standard deviation must be given. Statistical method must be mentioned and specify any general computer program used.
8. **Results:** It must be presented in the form of text, tables and illustrations. The contents of the tables should not be all repeated in the text. Instead, a reference to the table number may be given. Long articles may need sub-headings within some sections (especially the Results and Discussion parts) to clarify their contents.
9. **Discussion:** This should emphasize the present findings and the variations or similarities with other work done in the field by other workers. The detailed data should not be repeated in the discussion again. Emphasize the new and important aspects of the study and the conclusions that follow from them. It must be mentioned whether the hypothesis mentioned in the article is true, false or no conclusions can be derived.
10. **Acknowledgement:** All contributors who do not meet the criteria for authorship should be covered in the acknowledgement section. It should include persons who provided technical help, writing assistance and departmental head who only provided general support. Financial and material support should also be acknowledged.
11. **Tables:** In limited numbers should be submitted with the **captions placed above**. Do not submit tables as photograph. Place explanatory matters in footnotes, not in the heading.
12. **Figures:** Should be in limited numbers, with high quality art work and mounted on separate pages. The captions **should be placed below**. The same data should not be presented in tables, figures and text, simultaneously.
13. **References:** Should be as **Vancouver style**. All manuscripts should be accompanied by relevant references. The author should ensure reference to locally published studies by doing proper literature search. It may not be possible for the editor and reviewers to check the accuracy of all reference citations. To minimize such

### *Editorial Board (In alphabetical order)*

1. **Mojtaba Abtahi** MD, Associate Professor of Otolaryngology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
2. **Khosrow Adeli** PhD, Professor of Clinical Biochemistry, University of Toronto, Toronto, Canada
3. **Mohammad Esmail Akbari** MD, Professor of Thoracic Surgery, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
4. **Reza Amin** MD, Professor of Pediatrics, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
5. **Babak Amra** MD, Professor of Pulmonology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
6. **Saeid Andalib Jortani** MD, Professor of Pathology, Lewis Weil University, USA
7. **Gholam Reza Askari** MD, PhD of Nutrition, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
8. **Reza Bagherian-Sararoudi** PhD, Assistant Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
9. **Majid Berekatain** MD, Associate Professor of Psychiatry, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
10. **Ken Bassett** MD, Professor of Dermatology, Dermatology and Leshmaniosis Research Center, Canada
11. **Ahmad Chitsaz** MD, Associate Professor of Neurology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
12. **Afsoon Emami** MD, Associate Professor of Nephrology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
13. **Ali Reza Emami** MD, Associate Professor of Infectious Diseases, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
14. **Shahin Emami** Biochemistry and Endocrinology, Saint Antoine Hospital, France
15. **Ebrahim Esfandiary** MD, PhD, Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
16. **Faramarz Esmail beigi** MD, Professor of Internal Medicine, School of Medicine, USA
17. **Ziba Farajzadegan** MD, Associate Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
18. **Hamid Fesharaki** Associate Professor of Ophthalmology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
19. **Marjane Foladi** PhD of Nursing, University of Florida, USA
20. **Aziz Gahari** MD, Professor of Dermatology, Dermatology and Leshmaniosis Research Center, Canada
21. **Ali Gheisari** MD, Professor of Cardiovascular Surgery, California, USA
22. **Jafar Golshahi** MD, Associate Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
23. **Ali Mohammad Hanjani** MD, Professor of Cardiology, Shiraz University of Medical Sciences, Shiraz, Iran
24. **Mina Hasanrezaei** MD, NeuroImmunology, School of Pharmacy, USA
25. **Saied Morteza Heidari** MD, Associate Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
26. **Mansour karamooz** MD, Professor of Urology, California, USA
27. **Roya Kelishadi** MD, Professor of Pediatrics, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
28. **Behnaz Khani** MD, Associate Professor of Obstetrics & Gynecology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
29. **Majid Khazaei** MD, PhD, Associate Professor of Medical Physiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
30. **Parvin Mahzooni** MD, Associate Professor of Pathology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
31. **Majid Maleki** MD, Professor of Cardiology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran
32. **Mohammad Mardani** MD, Associate Professor of Medical Anatomy, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
33. **Atiye Moghisi** MD, Professor of Endocrinology, Endocrine and Metabolism Research Center, USA
34. **Mehdi Modares** MD, Professor of Ophthalmology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
35. **Hoshang Moein** MD, Professor of Neurosurgery, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
36. **Fereydoun Nouhi** MD, Professor of Cardiology, Tehran University of Medical Sciences, Tehran, Iran
37. **Mohammadreza Nourbakhsh** Associate Professor of Physiotherapy, USA
38. **Farzin Pourfarzad** Department of Cell Biology and Genetics, Erasmus University MC Rotterdam, The Netherlands
39. **Masoud Pourmoghaddas** MD, Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
40. **Hassan Razmju** MD, Professor of Ophthalmology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
41. **Mohammad Reza Safavi** MD, Assistant Professor of Anesthesiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
42. **Reza Rouzbahani** MD, MPH, Assistant Professor of Community Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
43. **Mansour Sholevar** MD, Associate Professor of Cardiology, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Iran
44. **Masoud Soheilian**. MD, Professor of Ophthalmology, Shahid Beheshti University of Medical Sciences, Tehran, Iran





## JOURNAL OF ISFAHAN MEDICAL SCHOOL

Vol. 32, No. 320, Special Issue on Complementary Medicine 2015

Isfahan University of Medical Sciences

Responsible: **Mansour Sholehvar MD**

Emerita Editor-in-Chief: **Roya Kelishadi MD**

Editor-in-Chief: **Majid Barekatin MD**

Associate Editor: **Reza Rouzbahani MD, MPH**

---

### Published by:

Isfahan University of Medical Sciences

E-mail: [publications@mui.ac.ir](mailto:publications@mui.ac.ir)

### Office:

P.O. Box 81744-176, Isfahan, I.R. IRAN

Telefax: +98 311 7922291

E-mail: [jims@med.mui.ac.ir](mailto:jims@med.mui.ac.ir)

Website: <http://www.journals.mui.ac.ir/jims>

Office Secretary: Golnaz Rajabi

### Copy edit, Layout edit, Design and Print:

Farzanegan Radandish Co.

P.O. Box 81465-1798, Isfahan, I.R. IRAN

Telefax: +98 311 6686302

E-mail: [esfahanfarzanegan@yahoo.com](mailto:esfahanfarzanegan@yahoo.com)

[f.radandish@gmail.com](mailto:f.radandish@gmail.com)

[www.farzaneganco.ir](http://www.farzaneganco.ir)

Circulation: 500

---

### This journal is indexed in the following international indexes

- Scopus
- Chemical Abstracts
- Islamic World Science Citation Center (ISC)
- Academic Search Complete EBSCO Publishing databases
- WHO/EMRO/Index Medicus
- Google Scholar
- Index Copernicus
- Directory of Open Access Journal (DOAJ)
- Index Academicus
- Scientific Information Database ([www.sid.ir](http://www.sid.ir))
- [www.iranmedex.com](http://www.iranmedex.com)

---

The online version is available in; IUMS website ([www.journals.mui.ac.ir/jims](http://www.journals.mui.ac.ir/jims)), Iran Publications database ([www.magiran.com](http://www.magiran.com)), Scientific Information Database website ([www.sid.ir](http://www.sid.ir)) and in Health Researchers website ([www.iranmedex.com](http://www.iranmedex.com)).

Copyright: All rights reserved, no part may be reproduced without the prior permission of the publisher.