

## مطالعه بالینی عصاره بادرنجبویه (*Melissa officinalis* L.) در درمان دمانس نوع آلزایمر خفیف تا متوسط: یک مطالعه تصادفی دو سو بی خبر در مقایسه با دارونما

شاهین آخوندزاده<sup>۱\*</sup>، مریم نوروزیان<sup>۲</sup>، محمدرضا محمدی<sup>۳</sup>، سینا اوحدی نیا<sup>۴</sup>، امیرحسین جمشیدی<sup>۵</sup>، موسی خانی<sup>۶</sup>

۱- استادیار گروه روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران و محقق پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی

۲- استادیار اعصاب، گروه روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۳- دانشیار روانپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی تهران

۴- پزشک عمومی، محقق پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی

۵- دستیار فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران و عضو هیات علمی پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی

۶- مربی پژوهش، پژوهشکده گیاهان دارویی جهاددانشگاهی

\*آدرس مکاتبه: تهران، خیابان کارگر جنوبی، بیمارستان روزبه، تلفن: ۵۴۲۲۲۲، نمابر: ۵۴۹۱۱۳

پست الکترونیک: s.akhond@neda.net

### چکیده

در سالیان گذشته درمان‌های دارویی جدیدی برای درمان آلزایمر معرفی شده‌اند که علی‌رغم ایجاد تحول در این زمینه زیاد موفق نبوده‌اند. هدف این مطالعه بررسی اثربخشی و سلامت مصرف عصاره بادرنجبویه (*Melissa officinalis*) با دوز ثابت در درمان بیماران مبتلا به آلزایمر خفیف تا متوسط در یک دوره چهار ماهه بود. این مطالعه که از نوع کارآزمایی بالینی - تصادفی دو سو بی خبر بود، به صورت سه مرکزی انجام گرفت. بیماران با آلزایمر خفیف تا متوسط (در کل ۴۲ بیمار که ۱۸ نفر زن بودند) که شدت بیماری در آنان بر اساس معیار ADAS-cog بزرگتر و یا مساوی با عدد ۱۲ و یا با معیار CDR مساوی و یا کوچکتر از ۲ بود وارد مطالعه شدند و به صورت تصادفی دارونما و یا دوز ثابتی از عصاره بادرنجبویه گرفتند. در طول ۱۶ هفته مطالعه، اثربخشی اصلی با معیار ADAS-cog اندازه‌گیری شد که بر اساس تغییر این عدد از هفته صفر انجام می‌گرفت. معیار دوم تغییر عدد CDR از حد پایه بود. در انتهای هفته ۱۶ مطالعه عصاره بادرنجبویه با هر دو معیار CDR و ADAS-cog نسبت به دارونما برتری داشت ( $F=۱۶/۸۷$ ,  $P<۰/۰۰۰۱$ ) (CDR:  $d.f.=۱$ ,  $F=۶/۹۳$ ,  $P<۰/۰۱$ ) و ADAS-cog:  $d.f.=۱$ ) و نه تنها از پیشرفت بیماری جلوگیری کرد بلکه شدت علائم بیماری را کاهش داد. عوارض جانبی دیده شده در دو گروه از نظر آماری اختلاف معنی‌داری نداشتند. اختلاف معنی‌داری در عوارض جانبی این دو پروتکل دارویی مشاهده نشد به جز در آژیتاسیون که در گروه دارونما به صورت معنی‌داری بیشتر از گروه بادرنجبویه بود ( $P=۰/۰۳$ ). از این مطالعه می‌توان نتیجه گرفت که عصاره بادرنجبویه می‌تواند به عنوان یک درمان مؤثر و بی‌خطر برای درمان بیماران مبتلا به آلزایمر خفیف تا متوسط برای مطالعات بیشتر در نظر گرفته شود.

گل واژگان: دمانس، آلزایمر، طب سنتی، بادرنجبویه

## مقدمه

بیماری آلزایمر از دسته بیماریهای دژنراتیو عصبی است که از علل شایع زوال عقل (دمانس) محسوب می‌شود. مشخصه زوال عقل کاهش پیش‌رونده قوای شناختی فرد است که منجر به ناتوانی اجتماعی یا شغلی بیمار می‌شود. مشخصه بالینی AD (Alzheimer Disease) نه تنها آسیب قوای شناختی بوده بلکه کاهش عمومی عملکرد، اختلال در توانایی انجام فعالیت‌های روزانه و آشفتگی رفتاری را نیز شامل می‌شود. وقتی اولین بار آلویس آلزایمر (Alois Alzheimer) بیماری را در سال ۱۹۰۷ شرح داد، به نظر می‌رسید که یک اختلال نسبتاً ناشایع باشد. مطالعات بالینی و عصبی آسیب‌شناختی سیستم عصبی نشان داد که مشخصه آسیب‌شناسی AD، پلاک‌های پیری (Senile plaques) و کلاف‌های نوروفیبریلاری است. این مطالعات نشان دادند که شایعترین علت زوال عقل در پیری بیماری آلزایمر است. با پیرشدن جمعیت جهان، احتمالاً کنترل و درمان AD تبدیل به یکی از مشکلات عمده بهداشت عمومی می‌شود که جامعه جهانی قرن آینده با آن روبرو خواهد شد. دانش ما از پاتوفیزیولوژی و سیر طبیعی بیماری هنوز نامشخص است و درمان مناسبی هم تاکنون برای آن پیدا نشده است. با وجود این مداخلات دارویی و روانی - اجتماعی می‌توانند تا حدودی شکایات و رنجهای بیمار و خانواده‌اش را کاهش دهند [۱-۳].

اولین قدم در درمان شناخت بیماری‌هایی است که ممکن است باعث نقصان حافظه و دیگر نشانه‌های سندرم باشند. اگر بیماری یافته نشد یا اگر نشانه‌های دمانس بعد از به کار بردن درمان خاصی باقی بماند، چندین درمان علامتی در دسترس است تشخیص بیماری دمانس در درمان مهم می‌باشد. تاریخچه بیماری، آزمایش‌های فیزیکی توسط پزشک و تست‌های آزمایشگاهی برای تشخیص دمانس، اهمیت

دارند. تاریخچه اطلاعات مهمی را آشکار می‌سازند. برای تشخیص دمانس‌های پیش‌رونده به ندرت می‌توان تنها به زمینه‌های کلینیکی اتکا کرد [۴، ۵]. دانسیته پلاک‌ها بعنوان یک معیار تشخیص بیماری آلزایمر البته بعد از مرگ به کار می‌رود [۶]. اولین روش در درمان AD غیرفارماکولوژیک است. درمان اولیه با آموزش بیمار و مخصوصاً خانواده و سایر اطرافیان در مورد بیماری پیش‌آگهی و تغییر در سبک زندگی در هنگام پیشرفت بیماری ضروری است. زندگی بیمار آلزایمری به تدریج ساده می‌شود و در جهت جبران نقصان شناختی پیش می‌رود. گیرنده درمان بایست برای رویارویی با تغییرات زندگی آمادگی پیدا کند و این پذیرش به آسانی به دست نمی‌آید.

مستقل نگه داشتن بیمار تا زمانی که امکان دارد هدف اصلی در درمان بیماران دمانس است. روان‌درمانی که به افزایش شناخت کمک می‌کند برای دمانس بی‌تأثیر است. تجارب کلینیکی عنوان می‌کنند که روشهای غیردارویی مانند اپتیم‌سازی درک حسی و مراقبت روزانه در به حداقل رساندن آژیتاسیون به طور عادی به کار می‌روند [۷].

درمان اصلی بیماران مبتلا به دمانس به خصوص نوع آلزایمر به صورت فارماکولوژیک می‌باشد. شناخت جریان بیماری و بهتر شدن آزمونهای کلینیکی طراحی شده گامی رو به جلو بوده و درمانهای مربوطه برای علامت‌های شناختی و غیرشناختی را بهتر ساخته است.

استراتژی درمان فارماکولوژیک در آلزایمر شامل سه دسته دارو می‌باشد:

الف- آنها که مکانیسم آنان بر پایه درمان‌های اصلاح‌کننده بیماری است مانند ویتامین E و سلزلین ب- درمان‌هایی که مکانیسم آنان بر پایه جبران نروترانسmitterها است مانند مهار کننده‌های کولین‌استراز

این دو در به تأخیر انداختن زمان مرگ و سرعت بستری شدن بیماران آلزایمری نتایج مهمی در مطالعات داده است.

درمان جایگزین هورمونی با استروژن در دوران یائسگی زنان همراه با کاهش میزان وقوع AD در مطالعات اپیدمیولوژیک بوده است. با این مشاهده عنوان می‌شود که شاید استروژن در درمان زنانی که بیماری آلزایمر در آنها ثابت شده است مفید باشد. در مطالعات حیوانی بر روی استروژن بهبود در انتقال کولینرژیک و افزایش حافظه نشان داده شده است [۱۱].

مشاهدات اپیدمیولوژیک نشان می‌دهند که NSAID ها (داروهای ضدالتهابی غیر استروئیدی) اگر به طور منظم مصرف شوند وقوع AD را کاهش می‌دهند. معلوم نیست که NSAID ها شناخت را در بیماران بهبود ببخشند و داده‌های کافی برای اینکه پایه توصیه به کار بردن آنها باشد وجود ندارد [۱۲، ۱۳].

محققان پذیرفته‌اند که اثر ضدآلزایمر داروهای ضدالتهابی (که در سایر دمانس‌ها مؤثر نیستند) در نتیجه مهار COX و کاهش مواد پایه در گردش بتا آمیلوئید و محافظت آندوتلیوم است [۱۲، ۱۳].  
نوتروپیک‌ها مانند پیراستام، اکسی‌راستام، یونیراستام و پرتینیول در آلزایمر و دیگر دمانس‌ها به کار رفته‌اند اما مدارک متقاعدکننده مبنی بر مؤثر بودن این داروها متقن نمی‌باشد [۷]. این داروها فعالیت‌های متفاوت و ساختمان‌های وابسته به پیراستام دارند. داروهای دسته پیراستام ممکن است که CNS را از آسیب‌های شدید ناشی از هیپوکسی یا سمیت دارویی محافظت کنند.

مشاهده این نکته که نقصان کولینرژیک شاخص‌ترین نقصان نروترانسمیتری و یکی از اتفاقات اولیه در فرآیند دمانس است استراتژی جبران کولینرژیک را کانون توجه قرار داده است. فرضیه

ج- عوامل سایکوتروپیک که برای علامت‌های رفتاری AD تجویز می‌شوند. عوامل گوناگون دیگری نیز برای اصلاح دوره یا بهبود علامت‌های AD به کار برده می‌شوند مانند گیاه *Ginkgo biloba* و عوامل ضدالتهاب. اما کاربرد این عوامل توسط مدارک موجود تأیید نمی‌شود [۷، ۸].

آسیب به ساختارهای سلولی به وسیله اجزای اکسیژنی بسیار فعال واکنش‌دهنده که در جریان متابولیسم عادی سلول به وجود می‌آیند نقش قابل باوری را در بیماری‌های وابسته به دوران پیری بازی می‌کند [۸]. استرس اکسیداتیو در آلزایمر شناخته شده و ممکن است جز اجزای تولید کننده آمیلوئید باشد [۸].

استفاده از عوامل آنتی‌اکسیدان برای درمان AD بر پایه فرضیه حفاظت نرونی آنها می‌باشد. افزایش در تولید رادیکال‌های آزاد ناشی از متابولیسم اکسیداتیو ممکن است تخریب نرونی مشاهده شده در آلزایمر را بیشتر کند.

آنتی‌اکسیدان‌ها مانند ویتامین E و ویتامین C ممکن است از جایگزینی آمیلوئیدی جلوگیری کنند و سمیت نرونی را کاهش دهند [۹].

اگر چه توجه زیادی به نقش سیستم کولینرژیک در بیماری آلزایمر می‌شود در مسیرهای نرونی دیگر نیز نقصان‌هایی وجود دارد. نرونهای سروتونرژیک از Raphe nuclei سلول‌های نورآدرنرژیک در لوکوس سرلوفوس وقتی فعالیت MAO<sub>B</sub> (آنزیم منوآمین اکسیداز نوع B) افزایش می‌یابد از بین می‌روند [۱۰].

مدارکی که در خصوص افزایش فعالیت MAO<sub>B</sub> در بیماران آلزایمری وجود دارد که منتهی به انتخاب سلزلین شد که یک MAO<sub>I</sub> (مهار کننده آنزیم MAO) انتخابی است. اما نتایج به دست آمده در زمان کوتاه اولیه در مطالعات جدید به دست نیامده است. استفاده از سلزلین با عوارض چندی همراه بوده است. استفاده همزمان از سلزلین و ویتامین E یا یکی از

اثر بخشی مختصری که ChEIs در کاهش AD دارند منعکس کننده این امر است که مجموع نرون‌های کولینرژیک پس‌سیناپسی کم شده است و بنابراین فعالیت پس‌سیناپسی فقط تا حدودی می‌تواند افزایش یابد.

به علاوه استیل‌کولین‌استراز در نرون‌های پس‌سیناپسی ساخته می‌شود و با کاهش ماده اولیه برای ChEI میزان دستیابی به ChEI در طول دوره بیماری کاهش می‌یابد. حضور پلاکهای کورتیکال و کلافه‌های نروفیبریلر در نرونهای پس‌سیناپسی نیز ممکن است استفاده از ChEI را در فعالیت کولینرژیک پس‌سیناپسی تخریب شده کاهش دهد. کولین‌استرازها بر روی فعالیت‌های فراگیر نوروسایکولوژیک رفتاری و عملکردی تأثیر می‌گذارند [۱۶]. مهارکننده‌های کولین‌استراز به سه دسته تقسیم می‌شوند:

الف- آمین‌های کواترنری و ترشیاری برگشت‌پذیر مانند تاکرین، دنپزیل و گالانتامین  
ب- کاربامات‌ها که مهارکننده برگشت‌ناپذیر کاذب هستند مانند فیزوستیگمین آهسته رهش و ریواستیگمین

ج- مهارکننده‌های ارگانوفسفره برگشت‌ناپذیر مانند متروفونات [۱۷]

تاکرین اولین داروی پذیرفته شده برای درمان نشانه‌های AD در ایالات متحده بود.

تاکرین یک مهارکننده با پایه شیمیایی اکریدین است که AChE و بوتیل‌کولین‌استراز (Buche) هر دو را مهار می‌کند. به خاطر نیمه‌عمر کوتاه حذف، تاکرین روزی ۴ بار مصرف می‌شود. گفته می‌شود که تاکرین باید تا ۶ ماه مصرف شود تا مؤثر باشد و البته تا ۱۲ ماه هم پیشنهاد شده است.

تاکرین با آنزیم سیتوکروم ۴۵۰ متابلیزه شده و با داروهای متابلیزه شوند با این آنزیم مانند سایمتدین و تئوفیلین تداخل دارد. اولین مهارکننده کولین‌استرازی است که به طور جدی نشانه‌های

کولینرژیک اساس درمان AD است. تقویت کارکرد کولینرژیک مرکزی باید نقصان شناختی و رفتاری بیماری آلزایمر را بهبود بخشد. سه روش کولینرژیک مهم برای درمان بیماری آلزایمر به کار می‌روند: استفاده از مقلدهای استیل‌کولین، مهارکردن کولین‌استراز و آگونیست‌های مستقیم کولینرژیک [۱۴و۱۵].

اولین تحقیقات در مورد به کار بردن مقلدهای استیل‌کولین مانند سیتی‌کولین و فسفاتیدیل‌کولین به کاربرد مقلدهای دوپامین در پارکینسون شباهت داشت. چندین آزمون با مقلدها اثرات خوبی نداشتند و به طور غیرقابل اعتمادی عملکرد شناختی را بهبود بخشیدند. درمان با استفاده از مقلدهای استیل‌کولین مانند لسیتین یا کولین بدون داروهای دیگر مفید نبوده است. این عوامل پاسخ به آزاد شدن استیل‌کولین را افزایش می‌دهند و مهار پیش‌سیناپسی آزادسازی بعدی استیل‌کولین را که به خاطر غلظت داخل سیناپسی استیل‌کولین است به حداقل می‌رسانند. مفید بودن آگونیست‌های مستقیم نیکوتینی یا موسکارینی در افزایش شناخت در آلزایمر ثابت نشده است. آگونیست‌های کولینرژیک مشهور مانند بتانکول یا آرکولین رایج نیستند زیرا نفوذ کافی به CNS ندارند. اگر چه نیکوتین و مشتقات آن توجه و تمرکز را در بزرگسالان افزایش می‌دهند مفید بودن آنها در سندرمهای نقصان شناختی مانند آلزایمر به اندازه کافی مشخص نشده است [۱۴و۱۵].

آگونیست‌های موسکارینی مخصوصاً نوع انتخابی آن بر روی رسپتور M<sub>1</sub> به عنوان ترکیبات قوی مورد توجه بیشتری قرار دارند و آزمون‌ها با این داروها نتایج رضایت‌بخش‌تری داشته‌اند [۱۴و۱۵].

تاکنون بهترین پیشرفت و موفقیت‌آمیزترین روش برای درمان نشانه‌های شناختی در بیماران آلزایمری به کار بردن مهارکننده‌های کولین‌استراز بوده است [۱۴و۱۵].



بهبودی در بیماران با آلزایمر خفیف تا متوسط با آن گزارش شد. چندین مطالعه کوچک انجام شده است و بهبودی‌های ضعیفی با ارزیابی به وسیله تست‌های شناختی در بیماران دیده شده است ولی با وجود اینکه تأثیرات از نظر کلینیکی مهم بودند، اجتماعی در گزارش محققین مربوطه به دست نیامده است [۱۸ و ۱۹]

به علت هیپاتوتوکسیسیته و عوارض کولینرژیک، تاکرین ممکن است توسط بیماران تحمل نشود. به خاطر ملاحظات سلامتی کاربرد تاکرین در درمان آلزایمر زیاد رایج نیست.

دنپزیل دومین داروی پذیرفته شده در ایالات متحده برای درمان AD است. این دارو یک مهارکننده انتخابی استیل‌کولین‌استراز است و نیمه‌عمر طولانی دارد طوری که یک بار در روز مصرف می‌شود. این انتخابی بودن یک فایده مهم دارد، یعنی به نظر می‌رسد که عوارض کولینرژیک با مهار محیطی BuChE بالاتر باشد این تئوری زیاد پذیرفته شده نیست و اگر دنپزیل مورد توجه می‌باشد به خاطر امتیازات مهم نسبت به تاکرین مانند نداشتن هیپاتوتوکسیسیته و نیمه عمر طولانی بوده است. به علاوه دنپزیل در آزمایش‌های پره‌کلینیکال نسبت به تاکرین برای بافت مغز اختصاصی‌تر بوده است. دنپزیل با آنزیم‌های CYP4502D6 و 3A4 متابولیزه می‌شود که با القا کننده‌های این آنزیم‌ها مانند فنی‌تویین و کاربامازپین تداخل بالقوه دارند. این دارو بهتر از تاکرین تحمل می‌شود. چون عوارض جانبی از آنچه در تاکرین دیده می‌شود، شدت کمتری دارد. دنپزیل مهمترین مهارکننده کولین‌استراز در کاربرد بالینی عمومی در درمان AD است. دنپزیل خط اول درمان در نقصان شناختی است. اطلاعات محدودی در مورد طول دوره درمان با دنپزیل وجود دارد [۲۰، ۲۱].

ریواستیگمین مانند تاکرین BuChE را نیز در دوزهای استاندارد مهار می‌کند و مانند دنپزیل

برای بافت مغز مخصوصاً کورتکس و هیپوکامپوس در آزمون‌های پره‌کلینیکال بسیار انتخابی است. ریواستیگمین مهارکننده نسبتاً انتخابی فرم G1 آنزیم کولین‌استراز است که در غلظت بالا در مغز بیماران دچار AD یافت می‌شود. هر چند انتخابی بودن دنپزیل برای استیل‌کولین‌استراز و همچنین ریواستیگمین برای فرم GI استیل‌کولین‌استراز از نظر تئوری امتیازاتی برای این داروها در درمان AD به شمار می‌رود ولی عملاً اهمیت بالینی این انتخابی بودن در درمان AD به درستی ثابت نشده است. ریواستیگمین هیپاتوتوکسیسیته یا تغییر در سطوح آنزیم‌های کبدی ایجاد نمی‌کند و نیازی به کنترل عملکرد کبدی در درمان با این دارو وجود ندارد. این دارو در سایت عمل متابلیزه شده و محصول متابلیسم اغلب از طریق کلیه دفع می‌گردد و نیز خیلی کم با CYP450 متابلیزه می‌شود، بنابراین خطر تداخل کمتری با سایر داروها دارد [۲۲].

به نظر می‌رسد که درمان‌های آلترناتیو و به خصوص گیاهان دارویی راه جدیدی را در درمان آلزایمر گشوده‌اند. به غیر از *Ginkgo biloba* [۲۲]، کتاب‌های مرجع قدیمی اروپا مانند *Medicine herb* گونه‌های دیگری از گیاهان مانند *Melissa officinalis* و *Salvia officinalis* را با خاصیت بهبود حافظه مستند کرده‌اند. فعالیت‌های کولینرژیک نیز به تازگی در این گیاهان معلوم شده است [۲۳، ۲۴].

به نظر می‌رسد که عصاره جینکوبیلوبا (Egb761) خاصیت حفاظت نرونی دارد و در درمان بیماران آلزایمری تحت بررسی است. این دارو به نظر می‌رسد که یک آنتی‌اکسیدان باشد و بر التهاب هم مؤثر باشد ولی مکانیسم مواد ترکیبی فراوان موجود در Egb761 معلوم نشده است. آزمون‌های بالینی فواید مختصری را در شناخت و بهبودی‌هایی را در بیماران گیرنده دارو نشان داده‌اند با این وجود در سنجش‌های عملکرد بالینی بهبودی گزارش نشده است [۲۲].

[۲۷، ۲۸] بود. تشخیص آلزایمر خفیف تا متوسط براساس نمره مساوی و یا بالاتر از ۱۲ با معیار ADAS-cog در شروع مطالعه و یا نمره ۲ با معیار

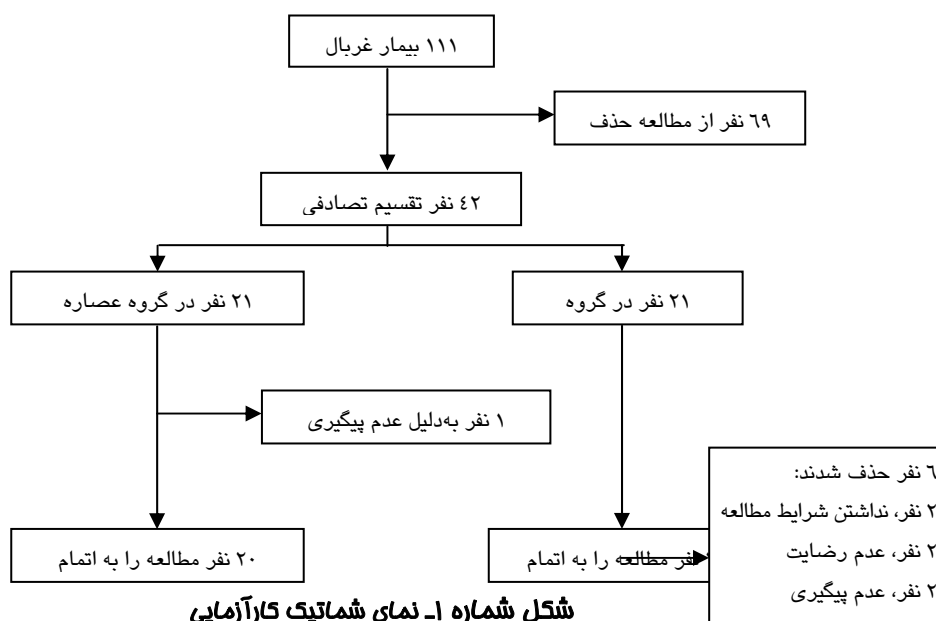
Clinical Dementia Rating (CDR) انجام گرفت [۲۹، ۳۰]. بیماران اگر تشخیص روانپزشکی و نورولوژی غیرآلزایمر داشته، بیماری‌های شدید غیر روانپزشکی و نورولوژی و یا همچنین مصرف الکل و یا سابقه حساسیت به ChEI داشتند، از مطالعه خارج می‌شدند.

بیماران اگر دارای بیماری همزمان قلبی عروقی بودند و احتمال می‌رفت که نتوانند با آن شرایط، مطالعه را تمام کنند از مطالعه خارج می‌شدند. داروهای با اثر کولینرژیک و یا آنتی‌کولینرژیک در طول مطالعه به بیماران داده نمی‌شد، در این مطالعه ۴۲ بیمار سرپایی وارد مطالعه شدند که در گروه ۱، یک مورد ریزش و در گروه ۲ (دارونما) ۶ مورد ریزش وجود داشت که به علت عدم همکاری اقوام بیماران در آوردن بیماران برای ویزیت بعدی بود. در کل ۳۵ مورد مطالعه را به پایان رساندند. (شکل شماره ۱).

همانگونه که قبلاً ذکر شده در طب سنتی غرب آمده است که دو گیاه *Salvia officinalis* و *Melissa officinalis* احتمالاً در تقویت حافظه موثر می‌باشند [۲۳، ۲۴]. اخیراً یک مقاله در مطالعه کلینیکی اولیه (Pre-clinical) نشان داده است که این دو گیاه بر روی رسپتورهای استیل‌کولین موثر می‌باشند [۲۵] و همچنین گروه در ماه‌های گذشته نشان داده که این دو گیاه باعث تقویت عوامل شناختی در افراد سالم می‌شوند [۲۶]. لذا با عنایت به این امر که درمان کاملاً موفقی برای AD وجود ندارد و درمان‌های رایج نیز بسیار گران می‌باشند مطالعه حاضر یعنی کارآزمایی بالینی دوسوبی‌خبر عصاره بادرنجبویه در مقایسه با دارونما انجام گرفت.

## مواد و روش‌ها

شرکت کنندگان در این کارآزمایی بالینی بیماران مبتلا به آلزایمر بودند که سن بین ۶۵ تا ۸۰ سال داشتند. میانگین سن در گروه اول  $73 \pm 3/84$  و در گروه دوم  $73/71 \pm 3/71$  بود. (جدول شماره ۱). بیماران در شروع مطالعه تشخیص قطعی دمانس نوع آلزایمر با شدت خفیف تا متوسط داشتند که براساس معیارهای NINCDS/ADRDA, DSM-III R



شکل شماره ۱- نمای شماتیک کارآزمایی

گرفت. برای مقایسه دو گروه در شروع مطالعه و پایان آن Un- Paired Student T test استفاده شد و برای مقایسه اطلاعات دموگرافیک و عوارض دارویی Fisher's Exact test استفاده شد.

## نتایج

هر دو گروه از نظر سن و جنس همگون بودند لذا هرگونه تغییرات ناشی از تأثیر دو پروتکل می‌باشد (جدول شماره ۱).

### الف- CDR

دو گروه در هفته صفر اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند ( $P=0/87$ ) آنالیز واریانس دوطرفه و مکرر در طول ۱۶ هفته نشان داد که تداخل زمان و دارو معنی‌دار بوده و رفتار دو پروتکل در طی زمان تغییر پیدا کرده است ( $P<0/0001$ ,  $F=40/75$ ,  $d.f.=8$ ).

همچنین دو پروتکل از نظر آماری با هم اختلاف معنی‌داری داشته‌اند ( $P<0/0001$ ,  $F=16/87$ ,  $d.f.=1$ ). آنالیز واریانس مکرر یک‌طرفه در گروه Melissa نشان داده که این پروتکل در طول زمان مطالعه به صورت آماری موثر بوده (در جهت کاهش شدت علایم) ( $P<0/0001$ ) و Post hoc Tukey test نشان داده که از هفته هشتم این کاهش از نظر آماری معنی‌دار بوده است.

در گروه دارونما آنالیز واریانس یک طرفه نشان داده که این پروتکل در طول مطالعه به صورت معنی‌داری تأثیر بر شدت علایم گذاشته (افزایش) ( $P<0/0001$ ) و این افزایش از هفته ۸ از نظر آماری معنی‌دار بوده است. بررسی شدت علایم دو گروه در هفته ۱۶ نشان می‌دهد که اختلاف معنی‌دار بین دو گروه وجود دارد ( $P<0/0001$ ) (شکل شماره ۲).

بیماران به صورت تصادفی بعد از تشخیص آلزایمر خفیف تا متوسط و دارا بودن شرایط کارآزمایی و عدم وجود شرایط حذف به دو گروه: ۱- عصاره بادرنجبویه و ۲- دارونما تقسیم شدند. درمانگر و بیماران تا آخر مطالعه از نوع دارو بی‌خبر بودند. در این کارآزمایی بالینی دوسویی‌خبر، بیماران پس از انجام ADAS-Cog و CDR در هفته صفر و هفته‌های ۲، ۴، ۶، ۸، ۱۰، ۱۲، ۱۴ و ۱۶ مورد ارزیابی با دو Rating Scale فوق قرار می‌گرفتند. علاوه بر این، لیست عوارض دارویی احتمالی، در هر ویزیت مورد ارزیابی در دو گروه قرار می‌گرفت (جدول شماره ۲).

دوز دارویی: هر دو گروه ۲۰ قطره ۳ بار در روز دریافت می‌کردند که هم دارو و هم دارونما با شکل یکسان در اختیار بیماران قرار می‌گرفتند.

نحوه عصاره‌گیری: عصاره مریم‌گلی از گیاه کشت شده در زمین هلجرد کرج پژوهشکده تهیه و قبل از عصاره‌گیری *Melissa officinalis* به تأیید گیاه‌شناس پژوهشکده رسید. نحوه عصاره‌گیری با دستگاه پرکولاتور به نحو ذیل بود:

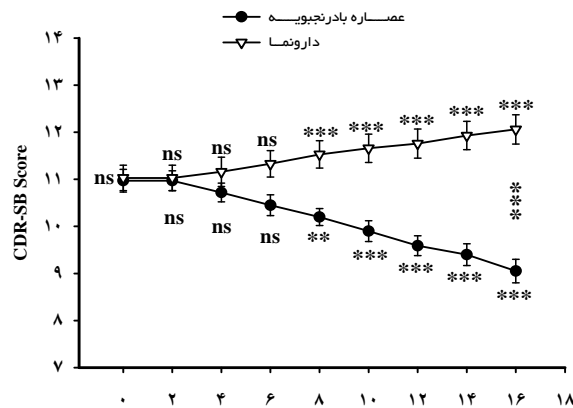
- الف: حلال استفاده شده اتانل ۶۰ درجه  
ب: میزان گیاه خشک ۱ کیلوگرم  
ج: میزان عصاره ۱ لیتر  
د: نسبت حلال به گیاه خشک ۴ به ۱

### تجزیه و تحلیل داده‌ها

برای هر مقیاس یک آزمون آنالیز واریانس دو طرفه مکرر برای زمان، دارو و تداخل دارو و زمان انجام گرفت. همچنین در هر گروه یک آنالیز واریانس یک طرفه مکرر با یک Post hoc Tukey test انجام

جدول شماره ۱- اطلاعات دموگرافیک افراد تحت مطالعه

P	دارونما	عصاره بادرنجبویه	سن (Mean ± SD)
۰/۵۴	۷۳/۷۱ ± ۳/۷۱	۷۳/۰۰ ± ۳/۸۴	
	زن: ۹، مرد: ۱۲	زن: ۹، مرد: ۱۲	جنس



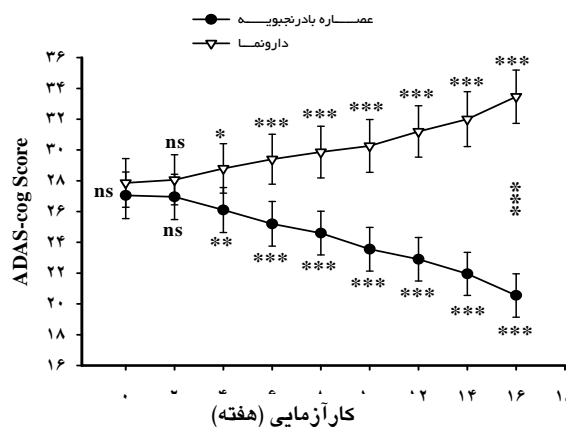
کارآزمایی (هفته)

شکل شماره ۲- میانگین انحراف فضای معیار دو پروتکل بر اساس CDR (ns = معنی‌دار نبود)

صورت آماری موثر بوده (در جهت کاهش شدت علائم) ( $P=0/0001$ ) و Post hoc Tukey test نشان معنی‌دار بوده است در گروه دارونما آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد که این پروتکل در طول مطالعه به صورت معنی‌دار تأثیر در شدت علائم گذاشته (افزایش) ( $P=0/0001$ ) و این افزایش از هفته ۴ از نظر آماری معنی‌دار بوده است. بررسی شدت علائم دو گروه در هفته ۱۶ نشان می‌دهد که اختلاف معنی‌دار بین دو گروه وجود دارد ( $P=0/0001$ ) (شکل شماره ۳).

### ب- ADAS-cog

دو گروه در هفته صفر اختلاف معنی‌داری با هم نداشتند ( $P=0/71$ ). آنالیز واریانس دو طرفه نشان داد که تداخل زمان و دارو در طول ۱۶ هفته در دو گروه معنی‌دار بوده و به عبارت دیگر رفتار دو پروتکل در طی زمان تغییر پیدا کرده است ( $P=0/0001$ , Green house-Geisser: d.f.=۳/۰۹,  $F=242/78$ ). همچنین دو پروتکل از نظر آماری با هم اختلاف معنی‌داری داشته‌اند ( $d.f.=1$ ,  $F=6/93$ ,  $P=0/01$ ). آنالیز واریانس مکرر یک طرفه دو گروه Melissa نشان داد که این پروتکل در طول زمان مطالعه به



شکل شماره ۳- میانگین انحراف فضای معیار دو پروتکل بر اساس ADAS-cog (ns = معنی‌دار نبود)



جدول شماره ۲- عوارض جانبی مشاهده شده در طی مطالعه

P	دارونما	عصاره Melissa	عوارض جانبی
۱/۰۰	۱	۳	استفراغ
۱/۳۹	۱	۱	گیجی
۰/۱۰	۰	۲	خس خس
۰/۰۳	۶	۱	آزیتاسیون
۰/۴۸	۰	۲	درد شکم
۰/۴۸	۰	۱	تهوع

زیادی نداشته است به عنوان یک درمان جایگزین در نظر گرفته می‌شوند.

در زمینه درمان آلزایمر پس از دو مقاله مروری و یک مطالعه Pre-clinical و اخیراً یک مطالعه بالینی که نشان دادند بادرنجبویه مانند داورهای رایج در درمان آلزایمر بر روی رسپتورهای استیلکولین تأثیر می‌گذارد و همچنین باعث افزایش توانایی‌های شناخت در افراد سالم می‌شوند [۲۶-۲۳]. لذا این کارآزمایی بالینی برای اولین بار به صورت دوسویی‌خبر و در مقایسه با دارونما با استفاده از عصاره بادرنجبویه در درمان بیماران مبتلا به آلزایمر خفیف تا متوسط انجام گرفت. از آنجا که امروزه پیشگیری آلزایمر اهمیت بیشتری پیدا کرده است تا درمان آن (که حقیقتاً کار مهمی در موارد شدید نمی‌توان انجام داد) استفاده از یک فرآورده گیاهی بی‌خطر اهمیت زیادی خواهد داشت.

در این مطالعه نشان داده شده است که عصاره بادرنجبویه به طور چشمگیری در کاهش شدت علائم آلزایمر با دو مقیاس CDR و ADAS-cog موثر بوده و در طول چهار ماه به طور موثری نه تنها روند پیشرفت شدت علائم را جلوگیری کرده است، بلکه در این مدت باعث کاهش شدت علائم شده است.

مقایسه عوارض دارویی ایجاد شده در دو گروه نشان می‌دهد که عوارض دارویی در دو گروه اختلاف معنی‌داری با هم ندارند و با توجه به اینکه دو گروه در شروع مطالعه از نظر سن، جنس و شدت

### ج- ریزش بیماران در دو گروه (dropout)

در گروه اول یک مورد و در گروه دوم ۶ مورد ریزش به علت عدم همکاری اقوام بیماران وجود داشت که از نظر آماری معنی‌دار نبود (شکل شماره ۱).

### د- عوارض جانبی

۶ عارضه جانبی مشاهده شده در طول مطالعه در دو گروه مورد مقایسه قرار گرفت که از نظر آماری معنی‌دار نبود (جدول شماره ۲).

## بحث

آلزایمر شایع‌ترین علت زوال عقل (دمانس) است و با پیر شدن جمعیت ایران تعداد بیشتری را در آینده مبتلا خواهد کرد. امروزه روشن شده است که آلزایمر قابل تشخیص است و هم تا حدی قابل درمان اما تا به حال گروه‌های دارویی که برای این کار استفاده شده توفیق چندانی نداشته‌اند. علاوه بر این بار اقتصادی که کنترل و درمان آلزایمر بر جامعه تحمیل می‌کند مبهوت کننده می‌باشد. به طوری که برای استفاده از داروهای جدید یک بیمار باید حدوداً ماهیانه ۱/۰۰۰/۰۰۰ ریال هزینه نماید. علاوه بر این آسیب‌های عاطفی که بر خانواده بیمار وارد می‌شود، غیر قابل تصور می‌باشد. لذا روش‌های جدید درمان دارویی دارای ویژگی و اهمیت خاص می‌باشند. گیاهان دارویی معمولاً در مواردی که طب‌نوین توفیق

حداقل یک سال، همچنین در بیماران مبتلا به دمانس نوع غیرآلزایمر و با شدت شدید مورد بررسی قرار داد.

## تشکر و قدردانی

از مرکز ملی تحقیقات علوم پزشکی کشور و معاونت پژوهش و فناوری جهاددانشگاهی جهت تامین اعتبار این طرح تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

بیماری با هم همسان بودند تأثیرات ایجاد شده در روند مطالعه ناشی از دو پروتکل متفاوت بوده است. البته باید ذکر نمود که آژیتاسیون در گروه دارونما به صورت معنی‌داری بیشتر بود که شاید مؤید این مطلب باشد که عصاره بادرنجبویه در کاهش آژیتاسیون بیماران مبتلا به آلزایمر می‌تواند مؤثر باشد.

در پایان باید اشاره شود که لازم است در مطالعات بعدی روند این تأثیرات را در مدت زمان

## منابع

1. Katzman R. The prevalence and malignancy of Alzheimer's disease. A major killer. *Arch. Neurol.* 1976; 33: 217-8.
2. Evans DA, Funkenstein HH, Albert MS. Prevalence of Alzheimer's disease in a community population of older persons: higher than previously reported. *JAMA* 1989; 262: 2551-6.
3. Geldmacher DS, Whitehouse PJ. Differential diagnosis of Alzheimer's disease. *Neurol.* 1997; 48 (suppl 6): S2-S9.
4. Bullock R. Drug treatment in dementia. *Current Opinion in Psychiat.* 2001; 14: 349-53.
5. Bullock R. New drugs for Alzheimer's disease and other dementias. *Br. J. Psychiat.* 2002; 180: 135-9.
6. Lue LF, Kuo YM, Roher AE. Soluble amyloid beta peptide concentration as a predictor of synaptic changes in Alzheimer's disease. *Am. J. Pathol.* 1999; 155: 853-62.
7. Mayeux R, Sano M. Treatment of Alzheimer's disease. *N. Engl. J. Med.* 1999; 34: 1670-9.
8. Bush AI. Therapeutic targets in the biology of Alzheimer's disease. *Current Opinion in Psychiat.* 2001; 14: 341-8.
9. Francis PT, Palmer AM, Snape M, Wilcock GK. The cholinergic hypothesis of Alzheimer's disease: a review of progress. *J. Neurol. Neurosurg. Psychiat.* 1999; 54: 137-47.
10. Wright CI, Geula C, Mesulam MM. Neurological cholinesterase in the normal brain and in Alzheimer's disease: Relation to plaques, tangles, and patterns of selective vulnerability. *Ann. Neurol.* 1993; 34: 373-84.
11. Masaki KH, Losonczy MA, Izmirian G. Association of vitamin E and C supplement use with cognitive function and dementia in elderly men. *Am. J. Clin. Nutr.* 2000; 54: 1265-72.
12. Sano M, Ernesto C, Thomas RG. A controlled trial of selegiline, alpha tocopherol, or both as treatment for Alzheimer's disease. *N. Engl. J. Med.* 2000; 336: 1216-22.
13. Kawas C, Resnick S, Morrison A. A prospective study of estrogen replacement therapy and the risk of developing Alzheimer's disease: The Baltimore Longitudinal Study of Aging. *Neurology* 1997; 48: 1517-21.
14. Lucca U. Nonsteroidal anti-inflammatory drugs and Alzheimer's disease. *CNS Drugs* 1999; 11: 207-24.
15. Anthony JC, Breitner JC, Zandi PP. Reduced prevalence of AD in users of NSAIDs and H2 receptor antagonists: The Cache Study. *Neurol.* 2000; 54: 2066-71.

16. Davies P, Maloney AJ. Selective loss of central cholinergic neurons in Alzheimer's disease. *Lancet* 1976; 2: 1457-9.
17. Livingston G, Katona C. How useful are cholinesterase inhibitor in the treatment of Alzheimer's disease? A number needed to treat analysis. *Int. J. Geriatric Psychiatry*. 2000; 15: 203-7.
18. Giacobini E. Cholinesterase inhibitor therapy stabilizes symptoms of Alzheimer's disease. *Alzheimer Dis. Assoc. Disord*. 2000; 14: S3-S11
19. Nordberg A, Svensson AL. Cholinesterase inhibitors in the treatment of Alzheimer's disease: A comparison of tolerability and pharmacology. *Drug Saf*. 1998; 19: 465-80.
20. Knapp MJ, Knopman DS, Solomon PR, Pendlebury WW, Davis CS, Gracon SI. A 30-week randomized controlled trial of high-dose tacrine in patients with Alzheimer's disease. The Tacrine Study Group. *JAMA* 1994; 271: 985-91.
21. Madden S, Apaldin V, Park Bk. Clinical pharmacokinetic of tacrine. *Clin. Pharmacokint*. 1995; 28: 449-57.
22. Rogers S, Doody R, Mohs R. Donepezil improves cognition and global function in Alzheimer's disease: a 15-week, double-blind, placebo controlled study. The Donepezil Study Group. *Arch. Intern. Med*. 1998; 158: 1021-31.
23. Rogers SL, Friedhoff LT. Long-term efficacy and safety of donepezil in the treatment of Alzheimer's disease: an interim analysis of the results of a US multicenter open-label extension study. *Eur. Neuropsychopharmacol*. 1998; 8: 65-7.
24. Le Bars PL, Katz MM, Berman N. Randomized trial of an extract of Ginkgo biloba for dementia. *J. Am. Med. Assoc*. 1997; 278: 1327-32.
25. Perry EK, Pikerling AT, Wang WW, Houghton PJ, Perry NS. Medicinal plants and Alzheimer's disease: integrating ethnobotanical and contemporary scientific evidence. *J. Altern. Complement. Med*. 1998; 4: 419-28.
26. Perry EK, Pikerling AT, Wang WW, Houghton PJ, Perry NS. Medicinal plants and Alzheimer's disease. from ethnobotany to phytotherapy. *J. Pharm. Pharmacol*. 1999; 51: 527-34.
27. Wake G, Court J, Pickering A, Lewis R, Wilkins R, Perry E. CNS acetylcholine activity in European medicinal plants traditionally used to improved failing memory. *J. Ethnopharmacol*. 2000; 69: 105-14.
28. Kennedy DO, Scholey AB, Tildesley NTJ, Perry EK, Wesnes KA. Modulation of mood and cognitive performance following acute administration of *Melissa officinalis* (lemon balm). *Pharmacol. Biochem. Behav*. 2002; 72: 953-64.
29. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. 1994; 4<sup>th</sup> ed., APA, Washington, D.C.
30. McKhann G, Drachman D, Folstein M, Katzman R, Price D, Stadlan EM. Clinical diagnosis of AD: Report of NINCDS-ADRDA work group under the auspices of department of health and human services task force on AD. *Neurol*. 1984; 34: 939-44.
31. Schneiders LS. An overview of rating scales used in dementia. *Alzheimer Insights* 1996; 2: 1-7.
32. Mohs RC, Cochen L. Alzheimer's Disease Assessment Scale (ADAS). *Psychopharmacol. Bull*. 1988; 24: 627-8.

