

علوم زیستی ورزشی - پاییز ۱۴۰۰  
دوره ۱۳، شماره ۳، ص: ۳۴۹ - ۳۲۹  
نوع مقاله: علمی - پژوهشی  
تاریخ دریافت: ۱۴۰۰ / ۰۲ / ۰۸  
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰ / ۰۶ / ۲۹

## مقایسه اثربخشی مداخلات ورزش یوگا و زالودرمانی در مدیریت درمان زنان مبتلا به میگرن

سیدحامد قیامی تکلیمی<sup>۱</sup> - رقیه افرونده<sup>۲</sup> - محمدابراهیم بهرام<sup>۳</sup> -  
محمدجواد پوروقار<sup>۴\*</sup> - عباس صادقی<sup>۵</sup> - علی همتی عقیف<sup>۶</sup>

۱ و ۳ دانشجوی دکتری فیزیولوژی ورزشی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران ۲. دانشیار فیزیولوژی ورزشی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی، دانشگاه محقق اردبیلی، اردبیل، ایران ۴. دانشیار فیزیولوژی ورزشی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران ۵. استادیار، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

### چکیده

این تحقیق با هدف بررسی تأثیرات یوگا و زالودرمانی در مدیریت درمان بیماران مبتلا به میگرن انجام گرفت. جامعه آماری تحقیق، زنان مبتلا به میگرن شهر قزوین بودند. در این مطالعه نیمه‌تجربی تعداد ۲۱ بیمار زن (سن  $38.7 \pm 8.36$  سال) مبتلا به میگرن به صورت تصادفی در سه گروه یوگا، زالودرمانی و کنترل به تعداد مساوی ( $n=7$ ) قرار گرفتند. شدت سردرد توسط پرسشنامه (VAS) و مدت سردرد از طریق چک‌لیست در زمان‌های پیش‌آزمون، پس‌آزمون و دوره پیگیری توسط محقق صورت گرفت. بیماران در گروه یوگا به مدت ۱۲ هفته تمرینات یوگا (۶۰ جلسه، ۵ روز در هفته، هر جلسه ۶۰ دقیقه) را انجام دادند. در گروه زالودرمانی، هر هفته دو عدد زالو به مدت ۱۲ هفته در منطقه پشت لاله گوش پسین استفاده شد. گروه کنترل، درمان دارویی معمول خود را دنبال می‌کردند. برای تحلیل آماری از آزمون‌های آنالیز واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر و آنوا در سطح معناداری  $P \leq 0.05$  استفاده شد. نتایج نشان داد ۱۲ هفته تمرینات یوگا و زالودرمانی به صورت مستقل سبب کاهش معناداری در شدت و مدت در گروه‌های می‌شود ( $P \leq 0.05$ ). همچنین بین سه گروه اختلاف معناداری در شدت درد ( $P = 0.09$ ) و مدت درد ( $P = 0.12$ ) مشاهده نشد. به نظر می‌رسد مداخلات بهبود بالینی چشمگیری را در هر سه گروه نشان داد. نتایج نشان داد که زالودرمانی و یوگادرمانی مزایایی برابر با درمان دارویی در کاهش شدت و مدت درد در زنان مبتلا به سردرد میگرنی دارد. بنابراین، تمرینات یوگا و زالودرمانی احتمالاً می‌توانند به عنوان درمان کمکی در بیماران میگرنی مؤثر باشند.

### واژه‌های کلیدی

تمرینات یوگا، زالودرمانی، شدت سردرد، مدت سردرد.

#### مقدمه

میگرن از اختلالات شایع سردرد اولیه است که ۱۳ درصد از جمعیت جهان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. سردرد شایع‌ترین علت مراجعه به پزشک است (۱، ۲). براساس مطالعات انجام‌گرفته در مناطق مختلف کشور، آمار سردردهای میگرنی در ایرانیان بالاتر از میانگین جهانی است. شیوع سردرد میگرنی در جمعیت عمومی تقریباً ۱۰ درصد و در زنان ۲ تا ۳ برابر شایع‌تر از مردان است که بیشترین شیوع آن بین ۲۵ تا ۵۵ سالگی است (۳). بیماری میگرن، اختلال چرخه‌ای است که از ویژگی‌های آن می‌توان از حملات عودکننده سردرد همراه با تهوع، صداهراسی و نورهراسی نام برد (۴). در افراد میگرنی، حملات همراه با هاله و علائم عصبی موضعی است (۵). همچنین میگرن شرایطی است که سبب غیبت از کار (۶) و اختلال در زندگی اجتماعی و زیان مالی سنگین در سال می‌شود (۷). میگرن، بیماری مزمن با ناتوانی‌های اپیزودیک است و به مدیریت طولانی‌مدت نیاز دارد. در خصوص پاتوفیزیولوژی حالت میگرن تئوری‌های زیادی در دسترس است. بسیاری از این تئوری‌ها شامل حالت‌های بیولوژیکی ارثی است که ممکن است سبب افزایش تجمع پلاکتی، افزایش در اسیدهای چرب آزاد و چربی خون و افزایش سطوح پروستاگلاندین‌ها شود. این تغییرات می‌تواند موجب اتساع عروق پیش از وقوع سردرد میگرنی شود (۸). درمان میگرن شامل داروهای حاد و پیشگیرانه همراه با استراتژی‌های غیردارویی است (۷). اختلالات درد بیشتر با داروهای قدرتمند مانند داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی، مسکن‌های افیونی، کورتیکواستروئید، داروهای ضدافسردگی سه‌حلقه‌ای و چند مورد دیگر درمان می‌شود (۹). انواع روش‌های دارویی برای جلوگیری یا کاهش حملات سردرد میگرنی پیشنهاد شده است، اما دارو به‌تنهایی میگرن را کنترل نمی‌کند، از این‌رو در پیشگیری از میگرن و به‌منظور تکمیل درمان دارویی، به رویکردهای غیردارویی نیاز است (۲۰۱۰).

سازمان غذا و داروی آمریکا در ۲۸ ژوئن ۲۰۰۴ در آخرین اقدام مهم خود استفاده از زالو برای مقاصد پزشکی را قانونی اعلام کرد. امروزه در بیشتر کلینیک‌های معتبر اروپا و آمریکا از زالو برای رقیق کردن خون، گرافت‌های پوستی، واریس و حتی تقویت سیستم ایمنی بدن استفاده طبی به‌عمل می‌آید (۱۱). زالودرمانی (LT) به‌طور فزاینده‌ای در بین متخصصان طب و مکمل محبوب شده است و بیماران بیشتری

- 
- 1 . Episodic
  - 2 . Corticosteriod
  - 3 . Leech Therapy

تمایل به استفاده از زالو به عنوان یک درمان مکمل برای مقابله با درد نشان داده‌اند. امروزه تأثیرات ضدالتهابی، آنتی رادیکالی و آنتی اکسیدانی زالو در درمان بیماری‌های مختلف ثابت شده است (۱۱). به نظر می‌رسد حداقل یکصد نوع ماده ویژه با آثار درمانی گوناگون توسط زالو ترشح شود. با قرار گرفتن زالو به وسیله اندام مکند روی پوست، آنزیم هیروودین در بزاق آن سبب جلوگیری از انعقاد خون می‌شود، در این روند مقداری از آنزیم‌های ترشح شده به وسیله زالو نیز وارد بدن میزبان می‌شود (۱۱، ۱۲). همچنین ماده ضدانعقاد موجود در بزاق زالو موجب رقیق شدن خون، باز شدن عروق بسته و بالطبع، افزایش خون‌رسانی و اکسیژناسیون موضع می‌شود. تعدادی از ترکیبات شیمیایی شناخته شده در بزاق زالو خواص ضد درد (۱۳) و ضدالتهاب را در مطالعات تجربی نشان داده‌اند (۱۴). همچنین تجربه بالینی به شدت از وجود خواص ضد درد زالو حمایت می‌کند (۱۳). مواد ضدالتهابی و ضد درد موجود در بزاق زالو ممکن است موجب آزاد شدن نوروپپتیدهایی از پایانه‌های عصبی عروقی شود که به مهار فعال شدن عصب سه قلو منجر می‌شود و بنابراین عمل ضد درد را تحریک می‌کند (۱۵). در بسیاری از مطالعات بالینی و گزارش‌های موردی، استفاده از LT در برابر درد بررسی شده است، اما این موارد اغلب روی درمان علامتی آرتروز زانو متمرکز بوده است (۱۶). مایکلسن<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۸) گزارش کردند که یک دوره زالودرمانی می‌تواند علائم و بهبود توانایی عملکردی و کیفیت زندگی را در زنان مبتلا به آرتروز عضلانی در مفصل کارپومتاکارپال<sup>۲</sup> برای حداقل دو ماه فراهم کند (۱۷). در تحقیق کالندر<sup>۳</sup> (۲۰۱۰) زالودرمانی با موفقیت برای تسکین علامت درد شدید سرطان در ناحیه کمر استفاده شد (۱۸). اثربخشی زالودرمانی در سایر سندروم‌های درد مزمن نیز به طور تجربی اثبات شده است (۱۹). قیامی و صادقی (۱۳۹۷) گزارش کردند که زالودرمانی سبب کاهش شاخص درد پس از فعالیت ورزشی درمانده‌ساز می‌شود (۱۵). نشان داده شده است آرامش، گزینه مفیدی برای درمان دارویی استاندارد برای سردردهای میگرنی است (۲۰). یکی از فعالیت‌های بدنی آرامش‌زا که اخیراً مورد توجه فراوان قرار گرفته، یوگا است. یوگا، ورزش بدنی-ذهنی است که به فرایندهای فیزیولوژیکی و روانی مربوط می‌شود، که با ورزش‌های معمولی تفاوت دارد. تمرین‌های آن در دو حالت ایستا و پویا انجام می‌گیرد و بر آرام‌سازی تأکید دارد. در این ورزش، انقباض و استراحت پیوسته و منظم عضلات در حین انجام حرکات، موجب تغییر الگوی تنفسی، پرورش

- 
- 1 . Michalsen
  - 2 . Carpo-Metacarpal
  - 3 . Kalender

توجه و هوشیاری ذهنی، تقویت عضله قلب، بهبود گردش خون، آرام‌سازی تنش عضلات و رهایی ذهن از استرس و هیجانات منفی تمرین می‌شود. یوگا می‌تواند برای مدیریت دردهای مزمن به‌کار رود (۲۱). اطلاعات مرتبط با تمرینات یوگا به‌عنوان درمان میگرن به شکل گزارش‌های موردی است و مطالعات محدودی در این زمینه انجام گرفته است. شواهد محدودی درباره نقش ورزش یوگا در درمان میگرن وجود دارد. در یک آزمایش کنترل‌شده تصادفی، از ۷۲ بیمار میگرنی خواسته شد تا تمرینات یوگا را انجام دهند (۲۲). نتایج، کاهش معناداری را در فراوانی میگرن گزارش کرد. در این مطالعه از ۶ بیمار میگرنی، کاهش ۵۰ درصدی فراوانی میگرن در ۵ نفر از ۶ بیمار میگرنی مشاهده شد (۲۳). همچنین اثربخشی تمرینات ورزشی به‌عنوان درمان پیشگیری‌کننده میگرن، در پژوهش‌های مختلفی بررسی شده است. برخی پژوهش‌ها به کاهش معنادار شدت درد و همچنین تأثیرات کارآمد بر فراوانی و طول دوره حملات میگرنی اشاره دارند (۲۴، ۲۵). دامینگس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۱۱) گزارش کردند که سطح میگرن در بین افراد ورزشکار نسبت به غیرورزشکار، پایین‌تر است. فعالیت‌های بدنی این پژوهش شامل تمرینات ایروبیک و قدرتی بود. با این حال، تفاوتی در رواج میگرن بین این دو گروه (از فعالیت‌های بدنی) یافت نشد (۲۶). اوورات<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۱۴) با بررسی اثر ۱۰ هفته‌ای تمرین ایروبیک بر سردرد، کاهش معنادار در شمار روزهای میگرنی در ماه و حملات میگرنی در ماه را گزارش کردند (۲۷). وارکی<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۹)، با طراحی برنامه تمرینی ایروبیک برای بیماران میگرنی نشان دادند که این برنامه به شکلی امن می‌تواند به بهبود ظرفیت تمرینات ورزشی (افزایش حداکثر اکسیژن مصرفی) منجر شود. گزارش شده است به‌دلیل ماهیت عروقی سردردهای میگرنی، احتمالاً افزایش سطوح اندروفین و سروتونین ناشی از افزایش ظرفیت هوازی در بهبود سردردهای میگرنی مؤثر بوده است (۲۴). در پژوهش دیگر، سانتیاگو<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۴)، گزارش کردند که ترکیب دارو و تمرینات ایروبیک به کاهش بیشتر فراوانی، طول و شدت سردرد و درجات اضطراب و افسردگی در مقایسه با صرفاً مصرف دارو در بین بیماران مبتلا به میگرن مزمن منجر می‌شود (۲۵). کرول<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۸)، در مطالعه بالینی اثر ورزش دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی تند را روی ۲۶

- 
- 1 . Domingues
  - 2 . Overath
  - 3 . Varkey
  - 4 . Santiago
  - 5 . Kroll

فرد مبتلا به میگرن و سردرد بررسی کردند که به کاهش فراوانی میگرن، شدت و بهبود توانایی برای انجام فعالیت‌های بدنی انجامید (۲۸).

با توجه به شیوع بالای سردردهای میگرنی، عدم استفاده از دارودرمانی کارآمد، هزینه‌های زیاد و عوارض جانبی داروها، استفاده از روش‌های درمانی مکمل ضروری به نظر می‌رسد. با در نظر گرفتن تأثیرات احتمالی ضد درد بزاق زالو بر میگرن و اینکه هنوز هیچ مطالعه‌ای این احتمال را بررسی نکرده و همچنین تأثیرات مثبت یوگا بر آرام‌سازی و کمبود مطالعات و اینکه بیشتر تحقیقات انجام گرفته به صورت موردی بوده است، این تحقیق در پی پاسخگویی به این پرسش است که بین زالودرمانی و تمرینات یوگا کدام یک می‌تواند در کاهش شدت و مدت درد در زنان مبتلا به سردرد میگرنی مؤثرتر باشند؟

## روش‌شناسی

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون و پیگیری سه‌ماهه است. این تحقیق از سال ۱۳۹۷ تا ۱۳۹۸ در استان قزوین در مرکز زالودرمانی هشت‌بهشت انجام گرفت. کمیته اخلاق دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) قزوین (IKIU/۳۰۹۵۹) این پروتکل را نیز تأیید کرده است. جامعه آماری تحقیق زنان مبتلا به میگرن شهر قزوین بودند که به مطب پزشک متخصص مراجعه می‌کردند و تحت درمان‌های دارویی قرار می‌گرفتند. در این تحقیق، تصادفی‌سازی به دلیل ماهیت خاص مداخله امکان‌پذیر نبود. زالودرمانی به عنوان مداخله برای همه بیماران مطلوب نیست. بنابراین نمی‌توانیم از دسترسی بیماران به درمان روتین جلوگیری کنیم. در مجموع ۲۱ بیمار تمام معیارهای مطالعه را برآورده کردند. از این تعداد ۷ بیمار برای مداخله زالودرمانی و ۷ بیمار برای انجام ورزش یوگا انتخاب شدند. زالودرمانی یک مداخله تهاجمی بود و هیچ درمانی با دارونما وجود نداشت. بنابراین، بیماران نمی‌توانند نسبت به درمان کور شوند. گروه کنترل، شامل ۷ بیمار بودند که درمان دارویی معمولی داشتند و از نظر سن، وضعیت تأهل، مدت بیماری و میزان و شدت سردرد با گروه مداخله همسان شدند. هریک از شرکت‌کنندگان در مورد خطرها و ناراحتی‌های پیش‌بینی شده مطلع شده بودند. سپس، پیش از تحقیق، از هر شرکت‌کننده رضایت‌نامه کتبی آگاهانه گرفته شد. معیارهای ورود به تحقیق شامل ۱. محدوده سنی ۳۰ تا ۴۸ سال؛ ۲. تکمیل پرسشنامه آمادگی برای شروع فعالیت بدنی (PARQ)؛ ۳. نداشتن حداقل شش ماه فعالیت بدنی

پیش از مطالعه؛ ۴. مبتلا به سردرد میگرنی حداقل برای دو سال براساس معیارهای انجمن بین‌المللی سردرد<sup>۱</sup> (HIS)؛ ۵. بیماری که شدت سردرد آنها براساس مقیاس (VAS) (۲۹) بیشتر از ۵ بود؛ و ۶. عادت ماهیانه منظم و عدم یائسگی (زیر نظر پزشک) (۳۰). معیارهای خروج از تحقیق عبارت بود از: ۱. زنان باردار یا شیرده؛ ۲. آسیب‌های اخیر سر یا گردن؛ ۳. تومور مغزی و سایر اختلالات ساختاری مغز، سینوزیت، کم‌خونی؛ ۴. سابقه سکته مغزی، خونریزی یا لخته شدن؛ ۵. مصرف داروهای ضدانعقاد خون؛ ۶. بیماران مبتلا به نارسایی قلبی، کلیوی یا کبدی. در اولین ویزیت، بیماران از طریق سابقه، معاینه فیزیکی و مطالعات تشخیصی توسط متخصص مغز و اعصاب ارزیابی شدند. همچنین با استفاده از پرسشنامه یادآمد غذایی ۲۴ ساعته قبل و بعد از اجرای پژوهش تغذیه‌آموزی‌ها انجام شد.

#### گروه یوگادرمانی

بیماران میگرنی یوگادرمانی را به‌همراه مراقبت‌های معمولی دریافت می‌کردند. بیماران به مدت ۶۰ جلسه (۵ روز در هفته هر جلسه ۶۰ دقیقه) به مدت ۱۲ هفته به انجام یوگا پرداختند. از آنها خواسته شد تا انتهای پژوهش سابقه سردرد را طی انجام جلسات یوگا یادداشت کنند و همراه خود داشته باشند. در پایان ۱۲ هفته، ارزیابی پس از مداخله انجام گرفت و اطلاعات مورد نیاز سردرد جمع‌آوری شد. مداخله یوگا یک تمرین روزانه شامل تمرین‌های کششی (۲۰ دقیقه برای آماده شدن برای حرکات آساناها)، آساناها (۲۵ دقیقه شامل ایستادن صحیح، مثلث ساده، درخت، خم شدن به جلو در حالت ایستاده، نشستن صحیح)، پرایاما (۵ دقیقه حرکات تنفسی)، شواسانا (۱۰ دقیقه تن آرامی یا ریلکسیشن پس از هر جلسه تمرینی) بود (۳۱). کنترل شدت تمرینات براساس شاخص بورگ صورت پذیرفت، بدین‌صورت که حد خستگی و سختی حرکت از آزمودنی‌ها پرسیده و مطابق با نظر آزمودنی نمره داده شد (۳۲). به‌گونه‌ای که در گرم کردن و سرد کردن از شاخص درک فشار ۸-۱۰ و در مرحله تمرینات اصلی یوگا شدت تمرین از هفته اول تا هفته آخر (شاخص درک فشار ۱۰-۱۸) به‌تدریج افزوده شد (۳۰). کنترل روزانه حضور و مطابقت با مداخله یوگا طی هر جلسه صورت می‌گرفت. تمامی تمرینات و اندازه‌گیری‌ها مربوط به گروه یوگا در باشگاه تخصصی یوگا زیر نظر پزشک و درمانگر و مربی تربیت بدنی خانم انجام گرفت.

1. International Headache Society
2. Visual Analogue Scale
3. Shavasana

### گروه زالودرمانی

پیش از زالودرمانی، بیماران با مجموعه آزمایش‌های آزمایشگاهی مانند قند خون ناشتا، زمان لخته شدن (CT)، زمان خونریزی (BT)، نسبت نرمال‌شده بین‌المللی (INR) و آزمایش تشخیص ایدز نوع اول و دوم<sup>۴</sup> و هپاتیت<sup>۵</sup> برای رد هر گونه بیماری عفونی منتقله از خون، اختلال انعقاد، کم‌خونی، دیابت و غیره که استفاده از زالو را ممنوع می‌کند، بررسی شدند. پس از تکمیل معیارها، از زالوی طبی<sup>۶</sup> هر هفته دو عدد (مکان زالو هر هفته از سمت راست به سمت چپ گوش تغییر می‌کرد) به مدت ۱۲ هفته در منطقه پشت لاله گوش پسین استفاده شد (۳۳). زالودرمانی در مرکز هشت‌بهشت انجام گرفت.

### روش زالودرمانی

در شرایط بهداشتی، بیمار اجازه داشت در موقعیت مستعد در سالن هنگام زالودرمانی دراز بکشد. ناحیه پشت لاله گوش پسین با آب ولرم جوشیده‌شده تمیز می‌شد. خراش کوچکی با یک سوزن استریل در ناحیه پشت گوش در انتهای غده شنوایی داده می‌شد. اجازه داده شد مقدار کمی خون خارج شود تا زالو به راحتی متصل شود. با توجه به هدف موردنظر و مشاوره با پزشک طب سنتی، تعداد ۲ زالوی طبی در هر جلسه استفاده شد. زالوها با چسبیدن به اطراف رگ‌ها حدود ۵-۱۵ میلی‌لیتر خون می‌مکند. زالوها پس از مکیدن خون خودبه‌خود از محل تماس جدا می‌شوند و زمان مکش خون نیز متغیر بود. محققان با توجه به نوع درمان محدوده زمانی بین ۲۰ - ۱۲۰ دقیقه را توصیه می‌کنند که در این تحقیق بازه زمانی ۳۰ - ۵۰ دقیقه استفاده شد (۳۳-۳۵).

پس از جدا شدن چند دقیقه اجازه داده شد که خونریزی بیشتری انجام گیرد، سپس محل گزش زالو با محلول بتادین تمیز شد و از بانداژ فشاری ضد عفونی‌کننده استفاده شد. در مورد نحوه برداشتن باند، روز پیش از تحقیق به بیماران آموزش داده شد. همچنین هر زالو فقط یک بار استفاده شد و سپس در شرایط بهداشتی از بین رفت. تمامی مراحل، توسط کارشناس بهداشت و کارشناس تربیت بدنی خانم انجام گرفت.

- 
1. Clotting Time
  2. Bleeding Time
  3. International Normalized Ratio
  4. HIV I & II
  5. HCV
  6. Hirudo medicinalis

### گروه کنترل

بیماران در گروه کنترل پس از اولین مراجعه به متخصص مغز و اعصاب مرخص شدند و برای ادامه درمان دارویی معمول (زولمیتریپتان ۵/۲ میلی گرم در روز) برای آنها به عنوان درمان های پیشگیرانه برای مدت ۱۲ هفته در خانه تجویز شد. در صورت سردرد پس از ترخیص، بیماران هر دو گروه مجاز به مصرف استامینوفن/کدئین یا داروهای ضدالتهاب غیراستروئید<sup>۱</sup> بودند و مجبور به ثبت روزانه شدند. شرایط بیماران در هر سه گروه در هفته اول و همچنین در ماه های اول، دوم و سوم پس از مداخله پیگیری شد. شدت و مدت زمان سردرد، میزان داروها و عوارض مداخله، برای جلوگیری از هرگونه سوگیری احتمالی توسط یکی از محققان که از وضعیت گروه های مورد مطالعه بی اطلاع بود، ثبت شد.

### روش های اندازه گیری

طول قد به سانتی متر بدون کفش و جوراب با استفاده از متر نواری با دقت ۰/۱ سانتی متر سه بار اندازه گیری و میانگین آن به عنوان قد فرد ثبت شد. وزن آزمودنی ها و ترکیب بدنی با استفاده از دستگاه ترکیب بدن InBody 3 به دست آمد. ابزار گردآوری داده ها مربوط به میگرن شامل پرسشنامه ثبت سردردهای روزانه (۳۶)، مقیاس (VAS) (۳۰) برای ارزیابی شدت سردرد و چک لیست های تهیه شده برای ثبت شدت و مدت زمان سردرد روزانه، ناحیه و نوع درد، ترس از نور، ترس از صدا و همچنین ثبت داروهای مسکن مصرفی مورد استفاده بود. به این صورت که به بیماران آموزش داده شد، تا پرسشنامه روزنگار سردرد را هر روز تکمیل کنند و در پایان پژوهش به محقق تحویل دهند. VAS به عنوان یک عدد صحیح بین ۰ تا ۱۰ برای شدت سردرد نمره گذاری می شود، که توسط بیمار تعیین می شود، تا شدت درد آنها را به بهترین شکل منعکس کند (عدد صفر هیچ دردی را نشان نمی دهد، در حالی که ۱۰ درد تحمل نشدنی است). پایایی و اعتبار VAS به عنوان ابزاری استاندارد از طریق مطالعات مختلف تأیید شده است (۳۷)، (۳۸). در پایان ۱۲ هفته پس از مداخلات، ارزیابی انجام گرفت و خاطرات سردرد جمع آوری شد.

### تجزیه و تحلیل آماری

برای تعیین طبیعی بودن توزیع داده ها از آزمون کولموگروف اسمیرنوف استفاده شد. از آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) برای بررسی میانگین اختلاف شدت درد و مدت زمان و دوز داروها بین گروه های پژوهش پیش از جلسه اول و دوره مداخله و ۳ ماه پس از درمان استفاده شد. مقایسه بین گروهی از میانگین نمرات شدت درد و مدت زمان برای فواصل زمانی متوالی با استفاده از روش آنالیز واریانس با



اندازه‌گیری‌های مکرر و برای مقایسه میانگین نمرات در هر گروه از آزمون t زوجی استفاده شد. همچنین از آزمون تحلیل واریانس یکطرفه و آزمون تعقیبی توکی برای مقایسه میانگین دوز استامینوفن/کدئین و داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی در سه گروه استفاده شد. داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS، نسخه ۲۴ تجزیه و تحلیل شد.

### نتایج و یافته‌های تحقیق

در مجموع ۲۱ بیمار زن مبتلا به سردرد اولیه (میانگین سنی  $38/7 \pm 8/36$  سال) در این تحقیق شرکت کردند. دلیل اصلی ذکر شده توسط همه بیماران برای انجام زالودرمانی و انجام تمرینات یوگا عدم اثربخشی در درمان‌های قبلی بود. جدول ۱ مشخصات نمونه‌های تحقیق در هر سه گروه را نشان می‌دهد. طبق جدول، اختلاف معناداری بین دو گروه برای هیچ‌یک از متغیرهای جمعیت‌شناختی و مربوط به بیماری مشاهده نشد ( $P \geq 0/05$ ).

جدول ۱. مشخصات دموگرافیک مربوط به بیماران در سه گروه مطالعه

معناداری	کنترل	یوگا	زالودرمانی	شاخص
۰/۲۴۱	$7/9 \pm 38/1$	$8/7 \pm 38/3$	$8/5 \pm 39/7$	سن (سال)
۰/۰۹	$2/3 \pm 169/7$	$1/6 \pm 171/1$	$2/1 \pm 170/3$	قد (سانتی‌متر)
۰/۰۸	$3/6 \pm 84/6$	$3/5 \pm 83/7$	$3/1 \pm 85$	وزن (کیلوگرم)
۰/۱۱	$4/4 \pm 29/38$	$3/9 \pm 28/62$	$2/4 \pm 29/4$	BMI (کیلوگرم بر متر مربع)
۰/۱۲۱	$1 \pm 6$	$1/5 \pm 5$	$1 \pm 5$	تاری دید
۰/۴۸۰	$2 \pm 1$	$2 \pm 1$	$3 \pm 1$	استفراغ
۰/۲۲۵	$8 \pm 3$	$9 \pm 2$	$9 \pm 3$	حالت تهوع
۰/۳۱۱	$9 \pm 1$	$8 \pm 2$	$9 \pm 1$	وزوز گوش
۰/۱۱۴	$10 \pm 2$	$11 \pm 3$	$10 \pm 3$	ترس از صدا
۰/۱۲۴	$12 \pm 5$	$12 \pm 3$	$13 \pm 4$	عدم تحمل نور

میانگین شدت و مدت درد پیش از درمان بین گروه‌ها تفاوت معناداری نداشت ( $P \geq 0/05$ ). آنالیز واریانس با اندازه‌گیری‌های مکرر نشان داد که تفاوت معناداری در میانگین شدت درد و مدت آن بین گروه‌های زالودرمانی، همچنین کنترل و گروه یوگا در هفته اول و در ماه‌های اول، دوم و سوم پس از درمان وجود ندارد ( $P \geq 0/05$ ). با این حال، در هر گروه، از نظر آماری، شدت و مدت زمان درد در ماه‌های اول، دوم و سوم بعد از درمان نسبت به حالت اولیه کاهش معناداری داشت ( $P \leq 0/05$ ) (جدول ۲). در

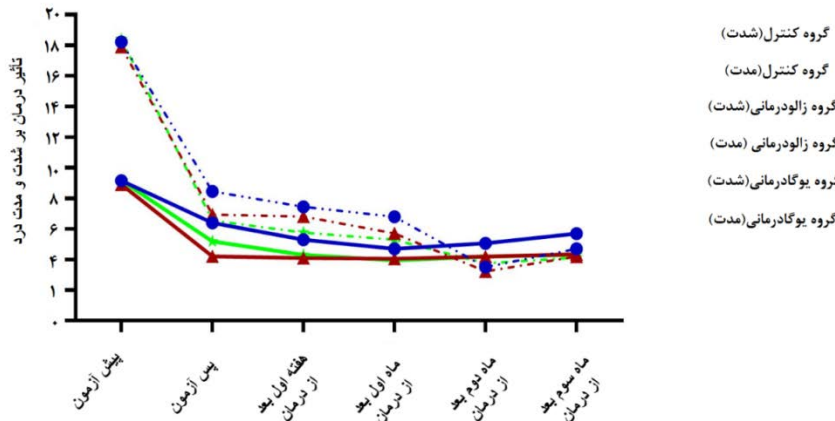
گروه زالودرمانی، حداکثر بهبود در کاهش شدت درد ۵۲/۲ درصد در ماه اول بود، درحالی که حداکثر کاهش در مدت درد ۸۱/۹ درصد در ۲ ماه پس از زالودرمانی ثبت شد. همچنین در گروه یوگا، حداکثر بهبود در کاهش شدت درد ۵۶/۸ درصد در ماه اول بود، درحالی که حداکثر کاهش در مدت درد ۷۹/۶ درصد در ۲ ماه پس از زالودرمانی ثبت شد. در گروه کنترل که دارو مصرف می‌کردند، حداکثر بهبود در کاهش شدت درد ۴۸/۵ درصد در ماه اول بود، درحالی که حداکثر کاهش در مدت درد ۸۰/۷ درصد در ۲ ماه پس از زالودرمانی ثبت شد. همچنین بین سه گروه اختلاف معناداری در شدت درد و مدت مشاهده نشد ( $P \geq 0/05$ ). در ماه دوم پس از درمان دارویی، اگرچه داده‌ها افزایش اندکی در شدت و مدت درد در ماه سوم در هر سه گروه نشان دادند، این افزایش معنادار نبود ( $P \geq 0/05$ ).

جدول ۲. نتایج آزمون اندازه‌گیری مکرر برای بررسی متغیرهای پژوهش در گروه‌های مورد مطالعه

متغیر	گروه	پیش‌آزمون		پس‌آزمون		هفته اول بعد از درمان	ماه اول بعد از درمان	ماه دوم بعد از درمان	ماه سوم بعد از درمان	درون گروهی	بین گروهی
		اول بعد از درمان	دوم بعد از درمان	اول بعد از درمان	دوم بعد از درمان						
شدت درد	زالودرمانی	۸۹۰±۲۲۵	۴۳۷±۱۳۵	۴۲۵±۲۱۳	۴۱۰±۲۱۵	۴۲۰±۲۲۵	۴۳۵±۱۸۰	۰/۰۲°	۰/۰۹		
	یوگا	۹۱۶±۳۷۰	۵۱۸±۲۱۵	۴۳۰±۲۲۰	۳۹۵±۲۴۷	۴۲۰±۲۲۵	۴۳۲±۱۳۵	۰/۰۱°	۰/۰۹		
	کنترل	۹۱۵±۱۲۰	۶۴۰±۲۲۴	۵۳۰±۱۸۳	۴۷۱±۱۹۳	۵۱۰±۱۹۰	۴۷۰±۲۳۱	۰/۰۳°	۰/۰۹		
مدت درد	زالودرمانی	۱۹۰±۱۳۵	۶۹۳±۳۶۵	۶۸۱±۲۲۵	۵۷۵±۱۴۹	۳۸۳±۱۸۵	۴۱۹±۱۴۷	۰/۰۶°	۰/۱۲		
	یوگا	۱۸۴±۹۱۱	۶۵۵±۳۱۵	۵۷۶±۲۲۵	۵۳۰±۲۳۸	۳۷۵±۱۱۷	۴۱۲±۲۲۳	۰/۰۱°	۰/۱۲		
	کنترل	۱۸۳±۸۱۰	۸۵۴±۵۱۵	۷۴۴±۲۲۵	۶۸۰±۱۷۴	۳۵۰±۱۳۵	۴۷±۱۷۴	۰/۰۳°	۰/۱۲		

\* تفاوت معنادار بین پیش‌آزمون و پس‌آزمون ( $P \leq 0/05$ )

نمودار ۱ تغییرات شدت و مدت درد را در هر سه گروه در طول دوره مطالعه نشان می‌دهد.



نمودار ۱. تأثیر درمان بر شدت و مدت درد در هر سه گروه

میانگین مقدار کل مصرف داروهای ضدالتهابی و مسکن‌ها طی پیگیری سه‌ماهه نشان داده شده است (جدول ۳). نتایج آزمون آنوا نشان داد بین دوز مصرفی داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی و دوز مصرفی مسکن‌ها تفاوت معناداری در بین گروه‌ها وجود دارد، که با استفاده از آزمون تعقیبی در جدول ۳ گزارش شده است.

جدول ۳. میانگین دز مصرفی گروه‌های مطالعه داروهای ضدالتهابی و استامینوفن + کدئین (آزمون آنوا)

متغیر	گروه زالودرمانی	گروه یوگا	گروه کنترل	F	Sig
داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی	۱۹۴۷±۱۵۲۰	۱۹۱۰±۱۴۲۵	۳۶۱۱±۱۹/۸۲	۱۲/۲۴	۰/۰۴*
استامینوفن+کدئین	۳۹۰۴±۳۲۵۴	۳۱۷۸±۳۱۱۵	۵۲۱۰±۲/۵۵	۴۸/۷۲	۰/۰۳*

\*تفاوت معنادار بین گروه‌ها ( $P \leq 0.05$ )

نتایج آزمون توکی نشان داد میزان مصرف داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی در گروه زالودرمانی ( $P=0.020$ ) و یوگا نسبت به گروه کنترل ( $P=0.036$ ) کاهش معنادار داشته است، درحالی‌که تفاوت معناداری در مصرف داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی بین دو گروه زالودرمانی و یوگا مشاهده نشد ( $P=0.158$ ). همچنین مصرف داروهای استامینوفن و کدئین در گروه یوگا ( $P=0.11$ ) و زالودرمانی

( $P=0/021$ ) به نسبت گروه کنترل کاهش یافت. همچنین مشخص شد گروه یوگا میزان داروی استامینوفن و کدئین کمتری به نسبت گروه زالودرمانی مصرف کرده است ( $P=0/041$ ).

### بحث و بررسی

هدف از تحقیق حاضر مقایسه تأثیر ۱۲ هفته تمرینات یوگا و زالودرمانی به عنوان درمان‌های جایگزین با دارودرمانی بر شدت سردرد و تعداد سردردها در بیماران زن مبتلا به میگرن بود. پیش از مداخله اختلاف آماری معناداری بین سه گروه وجود نداشت. نتایج این تحقیق نشان داد ۱۲ هفته تمرینات یوگا، سبب کاهش معناداری در شدت درد و طول مدت سردرد در بیماران میگرنی در گروه یوگا شد. همچنین در گروه زالودرمانی شدت سردرد و طول مدت سردرد به‌طور معناداری کاهش یافت. این کارآزمایی بالینی شواهدی را ارائه داده است که نشان می‌دهد درمان تنها با زالو می‌تواند شدت (۵۱/۱ درصد) و مدت سردرد (۷۶/۵ درصد) را در یک دوره سه‌ماهه کاهش دهد. همچنین انجام تمرینات یوگا به‌صورت جداگانه سبب کاهش چشمگیری در شدت (۵۲/۷ درصد) و مدت سردرد (۷۷/۶ درصد) برای یک دوره حداقل سه‌ماهه می‌شود.

نتایج نشان می‌دهد زالودرمانی و تمرینات یوگا هر یک به‌طور جداگانه تقریباً به اندازه درمان دارویی تأثیرگذارتر بودند، زیرا در پایان پیگیری سه‌ماهه میانگین شدت و مدت درد به ترتیب در هر سه گروه نسبت به پیش از مداخله ۵۰/۸۰ درصد (شدت) و ۷۶/۱۰ درصد (مدت) بهبود یافته است. پیش از این، بخشی و همکاران (۱۳۹۴) در پژوهشی به بررسی زالودرمانی بر سردرد میگرنی پرداختند. آنها گزارش دادند که یک دوره زالودرمانی مزایایی برابر با پروپرانولول<sup>۱</sup> ۸۰ میلی‌گرم در روز و آمی‌تریپتیلین<sup>۲</sup> ۵۰ میلی‌گرم در روز، در کاهش درد در زنان مبتلا به سردرد میگرنی ارائه می‌دهد و مزایای آن حداقل دو ماه ادامه دارد (۳۹). همچنین انصاری و همکاران (۱۳۹۸) در مطالعه موردی گزارش کردند زالودرمانی اثر معناداری در کاهش سردرد، میگرن مزمن و بهبود کیفیت زندگی دارد (۳۳). تحقیقات دیگری تأثیرات ضد درد زالودرمانی را بررسی کرده‌اند که بیشتر آنها بر درمان آرتروز زانو متمرکزند. مطالعات قبلی این فرضیه را پشتیبانی می‌کنند که زالودرمانی سبب تسکین درد می‌شود (۱۶، ۳۴، ۴۰). مایکلسن و همکاران (۲۰۰۳) در یک آزمایش بالینی تأثیر زالودرمانی در مقابل دیکلوفناک موضعی را در بیماران مبتلا به آرتروز

- 
- 1 . Propranolol
  - 2 . Amitriptyline

زانو بررسی کردند. نتایج نشان داد که در پایان درمان سه‌ماهه تفاوت معناداری در نمره درد بین دو گروه وجود ندارد، اما نمرات درد در بیمارانی که زالودرمانی انجام دادند، در مقایسه با بیماران در گروه شاهد ۱۲ امتیاز بهتر بود (۳۴). در تحقیقی قیامی و همکاران (۲۰۱۹) گزارش کردند زالودرمانی پس از فعالیت و امانده‌ساز سبب کاهش شاخص درد آزمودنی‌ها شده است (۴۱). تحقیق حاضر همچنین روند کاهشی در شدت درد در ماه اول و در مدت درد طی دو ماه پس از زالودرمانی را نشان داد، به طوری که این کاهش از هفته اول پس از درمان شایان توجه بود. کاهش شدت درد در هفته اول پس از زالودرمانی حدود ۵۲ درصد بود، در حالی که این کاهش در ماه اول ۳/۵ درصد نسبت به هفته اول بود. این نتایج نشان می‌دهد که فواید زالودرمانی کمی پس از درمان خود را نشان می‌دهد. این یافته با نتایج سایر مطالعات در مورد اثر زالودرمانی در کنترل درد مطابقت دارد (۱۹، ۴۲). لاوش و همکاران در بررسی سیستماتیک و تجزیه و تحلیل متاآنالیز شواهد محکمی یافتند که زالودرمانی می‌تواند با یک اقدام سریع / کوتاه‌مدت به تسکین درد و بهبود عملکرد بدنی کمک کند (۴۲).

سازوکارهای دخیل در پاتوفیزیولوژی میگرن شامل تحریک‌پذیری بیش از حد قشر مغز به دلیل تحریک‌پذیری سلول‌های عصبی، گسترش افسردگی در ناحیه سلول‌های کورتیکال مغز به علت انقباض عروقی، فشار خون بالا در سلول‌های قشر مغز، فعال شدن سیستم عروقی سه‌قلو (TVS) و آزادسازی CGrP (پپتید مربوط به کلسی تونین G) از پایانه‌های عصبی محیطی است (۴۳، ۴۴). فشار خون بالا و افزایش پرفیوژن جبرانی با التهاب سلول‌های قشر مغز، TVS و غلاف‌های عصبی سلول‌های عصبی همراه است که به سردرد میگرنی منجر می‌شود. به نظر می‌رسد اثر ضد میگرنی ناشی از زالودرمانی به دلیل وجود مواد ضدالتهابی در بزاق زالو مانند آنتی‌استازین، هیروستازین، گیلانتین‌ها، اگلین، گوامرین و پیگامرین، مهارکننده کربوکسی پپتیداز و بدلین‌ها باشد که ممکن است هنگام ورود به گردش خون از پرفیوژن سلول‌های قشر مغز جلوگیری کند (۴۵). تعدادی از ترکیبات شیمیایی شناخته‌شده در بزاق زالو مانند هیرودین خواص ضد درد (۲۰) و اگلین (۴۶) خاصیت ضدالتهابی را در مطالعات تجربی نشان داده‌اند. تحقیقات اخیر در مورد مهارکننده‌های هیرودین و ترومبین علاوه بر تأثیرات شناخته‌شده ضد انعقادی، تأثیرات مستقیم ضدالتهابی این مواد را پررنگ‌تر کرده است که ممکن است سبب کاهش التهاب نواحی قشر مغز و همچنین غلاف عصبی شود (۴۶) و می‌تواند سازوکار قابل قبولی برای کاهش سردردهای میگرنی در بیماران ما باشد. از طرفی زالو خون آلوده و فاقد O<sub>2</sub> را تخلیه می‌کند و از سوی دیگر بزاق خود را که حاوی ماده ضدانعقاد (هیرودین) است و احتمالاً بیش از یکصد نوع ماده دیگر را دارد به

موضع تزریق می‌کند. هیرویدین سبب رقیق شدن خون و باز شدن عروق بسته و به تبع افزایش خون‌رسانی و اکسیژن‌رسانی و احتمالاً کاهش سردردهای مرتبط با کمبود اکسیژن در سلول‌های مغز می‌شود. با توجه به اینکه زالو دو عمل تصفیه خون و رقیق کردن خون را همزمان انجام می‌دهد، سبب کنترل عفونت‌ها و عملکرد بهتر سلول‌های دفاعی خون و سیستم ایمنی و افزایش اکسیژناسیون بافت‌ها منجر خواهد شد. مطالعات اذعان داشته‌اند که اثر مهار هیرویدین نه تنها روی سیستم ترومبین، بلکه بر روند التهاب در سطح سلولی اثر می‌گذارد. آنها در تحقیقی نشان دادند که هیرویدین، تعدادی از سیتوکاین‌های پیش‌التهابی را در مایع سینوویال مهار می‌کند. همچنین مطالعاتی به تأثیرات ضدالتهابی و آنتی‌اکسیدانی آنزیم‌ها که از بزاق زالو ترشح می‌شود، پرداخته‌اند (۴۷). اگلین‌ها فعالیت آلفا کیموتریپسین<sup>۱</sup>، سوبتیلیسین<sup>۲</sup> و آلاستاز پروتیناز نوتروفیلیک و کاتپسین جی<sup>۳</sup> را مهار می‌کنند. به‌طور مشابه، اگلین موجب مهار فعالیت نوتروفیل و مهار التهاب می‌شود (۱۳).

زالدورمانی یک روش ساده و با صرفه اقتصادی است (۴۸). هنگام مقایسه هزینه درمان مدرن و معمولی با زالدورمانی در درمان سردردهای میگرنی، هزینه زالدورمانی بسیار کمتر از مراجعه به متخصص مغز و اعصاب و پیروی از رژیم دارویی روزانه است. علاوه بر این، دلیل اصلی بیان‌شده توسط بیماران برای استفاده از زالدورمانی نارضایتی از دارودرمانی بود. بنابراین، زالدورمانی به‌عنوان درمان ثانویه، احتمالاً به درمان بیمارانی که درمان دارویی ناموفق دریافت کرده‌اند، کمک خواهد کرد. تنها عوارض جانبی زالدورمانی واکنش‌های موضعی پوستی گذرا همراه با خارش بود. به همه بیماران اطلاع داده شد که خارش عارضه جانبی رایج است که به درمان خاصی نیاز ندارد (۴۹).

اگرچه کاهش شدت درد در بیماران سه گروه از نظر آماری در یک دوره زمانی معنادار نبود، گروه تمرینات یوگا در هفته اول و ماه اول به ترتیب نسبت به گروه کنترل ۱۰/۸ درصد و ۸/۳ درصد و نسبت به گروه زالدورمانی ۰/۵۲ و ۳/۶ درصد بالاتر بود. یکی از دلایل احتمالی اثرگذاری بیشتر تمرینات یوگا مصرف کمتر داروهای ضدالتهابی و استامینوفن در این مطالعه بود. یافته‌های این تحقیق با نتایج مطالعات دیوید<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۴) (۵۰)، کیسان<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۴) (۳۱) شارما<sup>۶</sup> و همکاران (۲۰۱۳) (۵۱)،

- 
- 1 . Alpha Chymotrypsin
  - 2 . Subtilisin
  - 3 . Cathepsin G
  - 4 . David
  - 5 . Kisan
  - 6 . Sharma

جوهن و همکاران (۲۰۰۷) (۲۲) و لاتاها<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۸۷) (۵۲) همخوانی دارد. در این مطالعات، کاهش معناداری در شدت سردرد، تعداد دفعات سردرد و طول مدت سردرد گزارش شد. همچنین در تمامی مطالعات بیماران امکان استفاده از داروهای خاص را داشتند. در یوگا، حرکات کندتر و تمرینات عضلانی ساکن با هوشیاری انجام می‌گیرند. فرد باید فکر کند که در طول تکنیک چه کاری انجام می‌دهد. آنها همچنین باید حرکات را احساس کرده و از حرکات بدن آگاهی پیدا کنند (۵۳). از این رو یوگا، تمرین هوازی بسیار آهسته است که بیشتر از ورزش هوازی مفید است (۵۴). دستگاه عصبی آدرنژیک در کنترل هموستاز نقش دارد، زیرا پاسخ بدن به این استرس و همین فشار می‌تواند محرک میگرن باشد. یکی از عوامل اصلی تسکین درد در بیماران میگرنی خواب است. از طرف دیگر، روش‌های آرام‌سازی سبب کاهش عملکرد مثبت سیستم سمپاتیک و تسکین جزئی در سردردهای میگرنی می‌شوند. از این رو، تعدیل دستگاه عصبی آدرنژیک یا از طریق دارودرمانی یا غیردارویی علائم را بهبود می‌بخشد. از جمله سازوکارهای احتمالی یوگادرمانی در کاهش علائم میگرن، کاهش فشارخون دیاستولی و ضربان قلب استراحت است که پژوهشگران این کاهش را نیز به کاهش فعالیت دستگاه عصبی سمپاتیک نسبت داده‌اند (۵۵). همچنین از جمله سازوکارهایی که در بیان این تغییرات مرتبط با آرام‌سازی درگیرند، شامل برتری فعالیت اعصاب پاراسمپاتیک، آرام‌سازی سیستم‌های پاسخگو به میزان استرس، رهاسازی هورمون‌های نورواندوکرین و تولیدکننده‌های تالاموسی است (۵۴). از طرف دیگر، تمرینات تنفسی یوگا روشی منحصر به فرد برای برقراری توازن سیستم عصبی خودمختار بوده و بر اختلالات روانی و مرتبط با استرس مؤثر است (۵۴). از دیگر سوخت‌وسازهای احتمالی شبه‌مخدرها هستند که درد را تعدیل می‌کنند و در طول حمله میگرنی (نسبت به دوره بدون درد) از سطح پایین‌تری برخوردارند. پس از تمرینات ورزشی بتاندروفین تنها زمانی افزایش می‌یابد که آستانه بی‌هوازی از حد خود تجاوز کند. بتاندروفین، یک شبه‌مخدر درونی است، که ترشح آن به تعدیل درد منجر می‌شود. در مقایسه با افراد سالم، سطح بتاندروفین در بیماران میگرنی پایین‌تر است. این شبه‌مخدر در بیماران مبتلا به میگرن مزمن پایین‌تر است. با این حال، تمرینات یوگا به افزایش سطح بتاندروفین منجر می‌شود. پرنایاما در یوگا سبب می‌شود در تنفس‌های عمیق اکسیژن بیشتری به بدن وارد شود و در اختیار عضلات و سلول‌ها از جمله سلول‌های مغزی قرار بگیرد و در نتیجه

- 
- 1 . John
  - 2 . Latha
  - 3 . Opioids

این اختلال در افرادی که دلیل سردرد آنها کمبود اکسیژن‌رسانی به سلول‌های مغز است، برطرف شده یا کاهش پیدا می‌کند (۵۶). تمرینات یوگا به دلیل انجام آگاهانه تمرینات بدنی، جریان خون را تحریک می‌کند و از طرفی مقاومت عروق محیطی را کاهش می‌دهد که این امر به نوبه خود به کاهش فشار خون منجر می‌شود (۲۹). محققان به این نتیجه رسیده‌اند که تمرینات ورزشی با منظم کردن تون عروقی تعداد حملات میگرنی را کاهش می‌دهد (۵۷). زمانی که فرد از تکنیک‌های آرام‌سازی استفاده می‌کند، می‌توان شاهد سازوکارهایی از جمله افزایش آگاهی نسبت به تنش ماهیچه‌ای، افزایش توان در کنترل تنش ماهیچه‌ای، افزایش توان در کنترل فعالیت سیستم اعصاب خودمختار، کاهش تنش ماهیچه‌ای، کاهش برانگیختگی فیزیولوژیکی بود. از این‌رو، یوگا همراه با مراقبت‌های متداول تأثیر مشخصی بر مدت و شدت میگرن دارد و می‌تواند دوز دارو را در مراقبت‌های معمول و عوارض جانبی دارویی را کاهش دهد.

نتایج این تحقیق از تمرین یوگا به‌عنوان ابزاری برای مدیریت مثبت مبتنی بر شواهد از میگرن پشتیبانی می‌کند. یافته‌های ما، یوگا را به‌عنوان یک مداخله حمایتی مفید برای دامنه گسترده‌ای از بیماری‌های مرتبط با درد پیشنهاد می‌کند. به دلیل ناهمگونی مطالعات در سنت‌های مختلف یوگا، نمی‌توانیم نتیجه‌گیری معتبری درباره این موضوع بگیریم.

واقعیت شایان توجه دیگر در این تحقیق داده‌های یافت‌شده در مورد دوز داروهای ضد درد است. شواهد نشان داد تفاوت معناداری در میزان کل مسکن‌های استفاده‌شده بین دو سه گروه وجود دارد. همچنین مصرف دارو در گروه یوگا نسبت به گروه کنترل و زالودرمانی کمتر بود. تجویز دوز کمتری از داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی در گروه مداخله می‌تواند خطر وقایع جدی‌تر مانند تحریک معده و زخم معده را کاهش دهد (۵۸).

یافته‌های این پژوهش، یوگادرمانی و زالودرمانی را به‌عنوان یک مداخله حمایتی مفید برای دامنه گسترده‌ای از بیماران میگرنی حمایت می‌کند. در این تحقیق محدودیت‌هایی وجود داشت. محدودیت اول مطالعه به دلیل ماهیت زالودرمانی (نیش زالو، زمان مکیدن و مراجعه داوطلبانه بیمار) است که اجازه استفاده از روش‌های معتبر «کور» را نمی‌دهد. بنابراین، تأثیرات دارونمای زالودرمانی به‌طور دقیق قابل ارزیابی نیست. اگرچه در این تحقیق شدت و مدت درد به‌ترتیب پس از ماه دوم و سوم روند افزایشی نشان داد، شدت و مدت درد نسبت به مقادیر پایه در پایان ماه سوم دوره مطالعه کمتر بود. بنابراین، به‌نظر می‌رسد که یک دوره پیگیری طولانی‌تر برای ارزیابی کامل اثر طولانی‌مدت درمان لازم است.



تفاوت در نمرات درد VAS بین گروه‌ها تا پایان تحقیق به نفع گروه یوگا باقی مانده بود، اما از نظر آماری معنادار نبود. یکی از توضیحات احتمالی برای این نتیجه می‌تواند اندازه نمونه کوچک باشد. بنابراین توصیه می‌شود تحقیقات آینده در مورد تأثیر تمرینات یوگا و زالودرمانی در مدیریت سردرد باید با اندازه نمونه بزرگ‌تر و پیگیری طولانی‌تر انجام گیرد. همچنین هیچ مدرک اساسی وجود ندارد که ثابت کند نتایج این مطالعه جنسیتی نیست. در نتیجه در تحقیقات آینده، هر دو جنسیت باید مطالعه شوند.

در مجموع نتایج این تحقیق نشان داد که به نظر می‌رسد یک دوره زالودرمانی و تمرینات یوگا به صورت جدا مزایایی تقریباً برابر با دارودرمانی در کاهش درد در زنان مبتلا به سردرد میگرنی ارائه می‌دهد و فواید آن حداقل سه ماه ادامه دارد. این روش‌ها احتمالاً می‌تواند به عنوان درمان جایگزین در بیمارانی که قبلاً با دارو درمان نشده بودند، به کار رود. از طرفی، زالودرمانی و یوگادرمانی را می‌توان به عنوان درمان جایگزین بی‌خطر و موقت در نظر گرفت. همچنین عدم کنترل کامل و دقیق تغذیه آزمودنی‌ها و مصرف داروهای ضدالتهاب که زیر نظر پزشک تجویز شد، از محدودیت‌های تحقیق حاضر بود که تفسیر و تعمیم نتایج پژوهش را با احتیاط همراه می‌کند.

#### تشکر و قدردانی

پژوهش حاضر برگرفته از طرح پژوهشی با شماره (IKIU/۳۰۹۵۹) مصوب کمیته اخلاق دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) است. همچنین از تمامی بیماران شرکت‌کننده که در آزمون‌های این تحقیق مشارکت کردند، کمال تشکر و سپاس را داریم.

#### تعارض منافع

در این مقاله هیچ‌گونه تعارض منافی وجود ندارد.

#### منابع و مأخذ

1. Stovner LJ, Andree C. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project. *J Headache Pain*. 2010;11(4):289
2. Linde M, Jonsson P, Hedenrud T. Influence of disease features on adherence to prophylactic migraine medication. *Acta neurologica scandinavica*. 2008;118(6):367-72
3. Emadi F, Sharif F, Shaygan M, Shaygan M, Sharifi N, Ashjazadeh N. Comparison of Pain-Related and Psychological Variables between Acute and Chronic Migraine Patients, and Factors Affecting Headache Chronicity. *International journal of community based nursing and midwifery*. 2019;7(3):192

4. Martins IP, Gouveia RG, Parreira E. Kinesiophobia in migraine. *The Journal of Pain*. 2006;7(6):445-51
5. Sharma N, Mishra D. International Classification of Headache Disorders : what the pediatrician needs to know. *Indian Pediatr*. 2014;51(2):123-4
6. Leonardi M, Raggi A, Ajovalasit D, Bussone G, D'amico D. Functioning and disability in migraine. *Disability and rehabilitation*. 2010;32 23-32
7. Linde M, Gustavsson A, Stovner LJ, Steiner TJ, Barré J, Katsarava Z, et al. The cost of headache disorders in Europe: the Eurolight project. *European journal of neurology*. 2012;19(5):703-11
8. Mohammadi R, Afroundeh R, Khajehlandi M, Ghiami H, Bahram M. Effect of 8-weeks of yoga exercises on migraine headache induces, serum levels of nitric oxide and serotonin in women with migraine. *Journal of Applied Exercise Physiology*. 2020;16(32):7-8
9. Chou R, Huffman LH. Medications for acute and chronic low back pain: a review of the evidence for an American Pain Society/American College of Physicians clinical practice guideline. *Annals of internal medicine*. 2007;147(7):505-14
10. Evers S, Afra J, Frese A, Goadsby P, Linde M, May A, et al. EFNS guideline on the drug treatment of migraine—revised report of an EFNS task force. *European Journal of Neurology*. 2009;16(9):968-81
11. Labarite A, Parsh B. How to manage leech therapy. *Nursing2021*. 2020;50(11):11-2
12. Shakouri A, Wollina U. Time to Change Theory; Medical Leech from a Molecular Medicine Perspective Leech Salivary Proteins Playing a Potential Role in Medicine. *Advanced pharmaceutical bulletin*. 2021;11(2):261
13. Keppen D, Aurich M, Rampp T. Medicinal leech therapy in pain syndromes: a narrative review. *Wiener Medizinische Wochenschrift*. 2014;164(5):95-102
14. Kumar SA, Prakash SO. Analgesic and anti-inflammatory activity of leech therapy in the management of arthritis. 2011
15. Ghiami H, Sadeghi A. Effect of Glutamine Supplementation and Leech Therapy on Blood Lactate Level and Pain Index in a Single Bout Exhaustive Exercise in Young Athletes. *Hormozgan Med J*. 2019;23(2): 93806
16. Stange R, Moser C, Hopfenmueller W, Mansmann U, Buehring M, Uehleke B. Randomised controlled trial with medical leeches for osteoarthritis of the knee. *Complementary therapies in medicine*. 2012;20(1-2):1-7
17. Mithalsen A, Lüdtke R, Cesur Ö, Afra D, Musial F, Baecker M, et al. Effectiveness of leech therapy in women with symptomatic arthrosis of the first carpometacarpal joint: a randomized controlled trial. *PAIN®*. 2008;137(2):452-9
18. Klender ME, Comez G, Sevinc A, Dirier A, Camci C. Leech therapy for symptomatic relief of cancer pain. *Pain medicine*. 2010;11(3):443-5
19. Bicker M, Lüdtke R, Afra D, Cesur Ö, Langhorst J, Fink M, et al. Effectiveness of leech therapy in chronic lateral epicondylitis: a randomized controlled trial. *The Clinical journal of pain*. 2011;27(5):442-7

20. **Ady AA.** Effect of relaxation on frequency and severity of migraine headache. *Koomesh.* 2000. 10;2(1):45-49.
21. **Kumar A, Bhatia R, Sharma G, Dhanlika D, Vishnubhatla S, Singh RK, Dash D, Tripathi M, Srivastava MP.** Effect of yoga as add-on therapy in migraine (CONTAIN): A randomized clinical trial. *Neurology.* 2020. 26;94(21): 2203-2212.
22. **John PJ, Sharma N, Sharma CM, Kankane A.** Effectiveness of yoga therapy in the treatment of migraine without aura: a randomized controlled trial. *Headache.* 2007;47(5):654-61
23. **Elinoff V, Lynn SJ, Ochiai H, Hallquist M.** The efficacy of Kiko exercises on the prevention of migraine headaches: a pilot study. *The American journal of Chinese medicine.* 2009;37(03):459-70
24. **Urkey E, Cider Å, Carlsson J, Linde M.** A study to evaluate the feasibility of an aerobic exercise program in patients with migraine. *Headache: The Journal of Head and Face Pain.* 2009;49(4):563-70
25. **Santiago MDS, Carvalho DdS, Gabbai AA, Pinto MMP, Moutran ARC, Villa TR.** Amitriptyline and aerobic exercise or amitriptyline alone in the treatment of chronic migraine: a randomized comparative study. *Arquivos de neuro-psiquiatria.* 2014;72(11):851-5
26. **Domingues RB, Teixeira AL, Domingues SA.** Physical practice is associated with less functional disability in medical students with migraine. *Arquivos de neuro-psiquiatria.* 2011;69(1):39-43
27. **Oerath CH, Darabaneanu S, Evers MC, Gerber W-D, Graf M, Keller A, et al.** Does an aerobic endurance programme have an influence on information processing in migraineurs? *J Headache Pain.* 2014;15(1):11
28. **Koll LS, Hammarlund CS, Linde M, Gard G, Jensen RH.** The effects of aerobic exercise for persons with migraine and co-existing tension-type headache and neck pain. A randomized , ontrolled, clinical trial. *Cephalalgia.* 2018;38(12):1805-16
29. **Reips U-D, Funke F.** Interval-level measurement with visual analogue scales in Internet-based research: VAS Generator. *Behavior research methods.* 2008;40(3):699-704
30. **Sharma VM, Manjunath NK, Nagendra HR, Ertsey C.** Combination of Ayurveda and Yoga therapy reduces pain intensity and improves quality of life in patients with migraine headache. *Complement Ther Clin Pract.* 2018;32:85-91
31. **Kan R, Sujan M, Adoor M, Rao R, Nalini A, Kutty BM, et al.** Effect of Yoga on migraine: A comprehensive study using clinical profile and cardiac autonomic functions. *International journal of yoga.* 2014;7(2):126
32. **Berg G, Hassmén P, Lagerström M.** Perceived exertion related to heart rate and blood lactate during arm and leg exercise. *European journal of applied physiology and occupational physiology.* 1987;56(6):679-85
33. **Asari S, Nil F, Jabeen A, Sultana A, Khan QA.** Post-auricular leech therapy reduced headache & migraine days in chronic migraine. *Journal of Drug Delivery and Therapeutics.* 2019;9(1-s):75-80

- 34 Mhalsen A, Klotz S, Ldtke R, Moebus S, Spahn G, Dobos GJ. Effectiveness of leech therapy in osteoarthritis of the knee: a randomized, controlled trial. *Annals of internal medicine*. 2003 4;139(9):724-730.
- 35 Brzegar A, Azizi A, Faridi P, Mohagheghzadeh A. Leech therapy in Iranian traditional medicine. *Complementary Medicine Research*. 2015;22(1):50-3
- 36 Rihzani K, MalekiRad A, Elahi N, Haghighi M, JALALI M. The Effect of Neck Massage on Chronic Tension Headache. 2004;27(7):1-6
- 37 Hawker GA, Mian S, Kendzerska T, French M. Measures of adult pain: Visual analog scale for pain (vas pain), numeric rating scale for pain (nrs pain), mcgill pain questionnaire (mpq), short-form mcgill pain questionnaire (sf-mpq), chronic pain grade scale (cpgs), short form-36 bodily pain scale (sf-36 bps), and measure of intermittent and constant osteoarthritis pain (icoap). *Arthritis care & research*. 2011;63(11): 240-S52
- 38 Gallagher EJ, Bijur PE, Latimer C, Silver W. Reliability and validity of a visual analog scale for acute abdominal pain in the ED. *The American journal of emergency medicine*. 2002;20(4):287-90
- 39 Bakhshi M, Jalalian B, Valian M, Shariati S, Saeidi T, Ranjbar H. Can Leech Therapy Be Used as an Alternative Treatment for Controlling Migraine Headache? A Pilot Study/Da li lečenje pijavicama može da se primenjuje kao alternativni način lečenja u kontroli migrenoznih glavobolja? Pilot studija. *Acta facultatis medicae Naissensis*. 2015;32(3):189-97
- 40 Siffa M, Siddiqui MA, Sultana A, Zaman F, Fahamiya N, Akhtar MU. Comparative clinical evaluation of leech therapy in the treatment of knee osteoarthritis. *European journal of integrative medicine*. 2013;5(3):261-9
- 41 AHA, M S, H Gt, A S. The Effect of leech therapy on Blood Lactate Level and Pain Perception Index in Athletes following an Exhausting Physical Activity. *Journal of Torbat Heydariyeh University of Medical Sciences*. 2019;7(3):1-11
- 42 Lache R, Cramer H, Langhorst J, Dobos G. A systematic review and meta-analysis of medical leech therapy for osteoarthritis of the knee. *The Clinical journal of pain*. 2014;30(1):63-72
- 43 Ehrich J, Schepelmann K, Pawlak M, Meßlinger K. Acetylsalicylic acid inhibits meningeal nociception in rat. *Pain*. 1999 May 1;81(1-2):7-14.
- 44 Levy D, Zhang XC, Jakubowski M, Burstein R. Sensitization of meningeal nociceptors: inhibition by naproxen. *European Journal of Neuroscience*. 2008;27(4):917-22
- 45 Samsam M. Central nervous system acting drugs in treatment of migraine headache. *Central Nervous System Agents in Medicinal Chemistry (Formerly Current Medicinal Chemistry-Central Nervous System Agents)*. 2012;12(3):158-72
- 46 Janke S, Vilcinskas A. European Medicinal Leeches—New Roles in Modern Medicine. *Biomedicines*. 2020 May;8(5):99.
- 47 Kaminsky LA, Whaley MH. Evaluation of a new standardized ramp protocol: the BSU/Bruce Ramp protocol. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*. 1998;18(6):438-44

- 48 Bede F, Koenen W, Goerd S, Ehmke H, Faulhaber J. Medicinal leeches for the treatment of venous congestion and hematoma after plastic reconstructive surgery. *JDDG: Journal der Deutschen Dermatologischen Gesellschaft*. 2010;8(11):881-8
- 49 Kumar S, Dobos GJ, Rampp T. Clinical significance of leech therapy in Indian medicine. *Journal of Evidence-Based Complementary & Alternative Medicine*. 2013;18(2):152-8
- 50 David Z. The effects of yoga-based and walking interventions on headaches, stress, and anxiety: The University of North Carolina at Charlotte; 2013
- 51 Sharma N, Singhal S, Singh AP, Sharma CM. Effectiveness of integrated yoga therapy in treatment of chronic migraine: randomized controlled trial. *J Headache Pain*. 2013;14(Suppl 1):P116-P
- 52 Latha M, Kaliappan K. The efficacy of yoga therapy in the treatment of migraine and tension headaches. *J Indian Acad Appl Psychol*. 1987;13(2):95-100
- 53 Kaman L. The triggers or precipitants of the acute migraine attack. *Cephalalgia*. 2007;27(5):394-402
- 54 Drabaneanu S, Overath C, Rubin D, Lüthje S, Sye W, Niederberger U, et al. Aerobic exercise as a therapy option for migraine: a pilot study. *International journal of sports medicine*. 2011;32(06):455-60
- 55 Niran SO, Pinar L, Erbas D, Oztürk V, Idiman F. The effects of exercise and exercise-related changes in blood nitric oxide level on migraine headache. *Clinical rehabilitation*. 2003;17(6):624-30
- 56 John P, Sharma N, Sharma CM, Kankane A. Effectiveness of yoga therapy in the treatment of migraine without aura: a randomized controlled trial. *Headache: The Journal of Head and Face Pain*. 2007;47(5):654-61
- 57 Gillot R. Stop headache... like magic. *Prevention*. 1998;50(8):98-108
- 58 Suryawanshi S, OSMAN HA, Shaikh Y, Nazeruddin G. Synthesis of various esters of diclofenac (NSAIDs) as pro-drugs and their biological evaluation. *Chemical Science Transactions*. 2014;3(2):562-5

## Comparison of the effectiveness of yoga and leech therapy interventions in medical management of women with migraine

Seyed Hamed Ghiyami Taklimi<sup>1</sup> - Roghayyeh Afroundeh<sup>2</sup> -  
Mohammad Ebrahim Bahram<sup>3</sup> - Mohammad Javad Pourvagher\*<sup>4</sup>  
- Abbas Sadeghi<sup>5</sup> - Ali Hemmati-Afif<sup>6</sup>

1,3. Ph.D, Student of Sports Physiology, Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Education and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran 2. Associate Professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Education and Psychology, University of Mohaghegh Ardabili, Ardabil, Iran 4. Associate Professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Humanities, University of Kashan, Kashan, Iran 5,6. Assistant Professor, Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Social Sciences, International Imam Khomeini University, Qazvin, Iran  
(Received : 28/04/2021; Accepted : 19/09/2021)

### ABSTRACT

This study aimed to investigate the effects of yoga and leech therapy on the management of migraine patients. The statistical population of this study consisted of women with migraine in Qazvin. In this quasi-experimental study, 21 female patients (age: 38/7±8/36 years) with migraine were randomly divided into three groups of yoga, leech therapy and control in equal numbers (n=7). The severity of headache was assessed by a questionnaire (VAS) and the duration of headache was checked by a checklist at pre-test, post-test and follow-up periods. Patients in the yoga group performed yoga exercises for 12 weeks (60 sessions, five days a week, each session 60 minutes). In the leech treatment group, two leeches were used every week for 12 weeks in the back of the posterior auricular muscle. The control group followed their usual medication. For statistical analysis, Measures Anova Repeated and Anova tests were performed at a significance level of  $P \leq 0.05$ . Intragroup results showed that 12 weeks of yoga and leech therapy separately significantly reduced the severity and duration in the groups ( $P \leq 0.05$ ). Also, there was no significant difference between the three groups in pain intensity ( $P = 0.09$ ) and pain duration ( $P = 0.12$ ). It seems that the interventions showed significant clinical improvement in all three groups. This study aimed showed that leech therapy and yoga therapy have the same benefits as drug therapy in reducing the severity and duration of pain in women with migraine headaches. Therefore, yoga and leech therapy exercises can be effective as adjunct therapy in migraine patients.

### Keywords

Headache severity, Headache duration, Leech therapy, Yoga exercises.

---

\* Corresponding Author: Email: vaghar@kashanu.ac.ir ; Tel:+989126220782