فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد، دوره ۴، شماره ۲، زمستان ۱۳۹۲

مقایسه اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کمردرد مزمن ورزشکاران

سعدی سامی[۱]، مهدی حکیمی*[۱]، مریم علی محمدی[۱]، ناصح کریمیانی[۱]

۱-کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد واحد مریوان، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

تاریخ دریافت: ۹۲/۸/۱۰ تاریخ بازبینی: ۹۲/۹/۸ تاریخ پذیرش: ۹۲/۹/۲۷

چکیده

زمینه و هدف: هدف از پژوهش حاضر مقایسه اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کمردرد مزمن ورزشکاران بود.

مـواد و روش‌هـا: جامعـه آمـاری ایـن پژوهـش را ورزشـکاران مبتـلا به کمـردرد مزمن تشـکیل می‌دادنـد که به‌صـورت هدفـدار نمونـه‌ای ۴۰ نفره بـا میانگیـن سـنی ۳/۶ ± ۳۲/۲۵ سـال در رشـته‌های دو و میدانـی، والیبـال، کشـتی، بدمینتـون و وزنه‌بـرداری در سـطح قهرمانـی با سـابقه بیش از شـش مـاه درد انتخـاب شـدند. آزمودنی‌هـا به‌صـورت تصادفـی بـه ۴ گـروه ۱۰ نفـره (آب درمانـی، تـن آرامـی، تمرینـات مکنـزی و کنترل) تقسـیم شـدند. پروتـکل اجـرا شـده شـامل ۸ هفتـه تمرین، سـه جلسـه در هفتـه و هر جلسـه حدود یک سـاعت بـود. برنامه‌هـای درمانی شـامل آب‌درمانی، تمرینـات مکنـزی و تن‌آرامـی عضلانـی پیشـرونده بود و ابزار مورد اسـتفاده برای سـنجش، پرسشـنامه درد مک گیل و پرسشـنامه ناتوانی اسوسـتری بـود. تجزیـه و تحلیـل آمـاری بـا اسـتفاده از نـرم افـزار SPSS نسـخه ۱۷ و روش آماری تـی همبسـته و آزمون تحلیـل واریانس یک‌طرفـه (آزمون تعقیبـی توکـی) انجام شـد ($P < ۰/۰۵$).

یافته‌هـا: نتایـج ایـن پژوهـش نشـان داد کـه روش‌هـای مـورد مطالعـه به‌طـور معنـی‌داری ($P < ۰/۰۵$) باعـث کاهـش درد و بهبود عملکرد نسـبت بـه پیش‌آزمـون و گـروه کنتـرل شـد امـا بیـن روش‌های مـورد مطالعه تفـاوت معنـی‌داری وجود نداشـت و تقریبـا میزان اثرگـذاری آنها یکسـان بود.

نتیجه‌گیـری: روش‌هـای درمانـی اسـتفاده شـده در بهبـود کمـر درد مفیـد بوده و ضعـف و ناتوانـی را کاهش می‌بخشـند و در بین میـزان اثرگذاری آنهـا تفـاوت معنی‌دار وجـود ندارد.

واژه‌های کلیدی: ورزشکاران، کمر درد مزمن، تمرینات مکنزی، تن‌آرامی

مقدمه

در طـول سـال‌های گذشـته، روانشناسـی درد به‌عنـوان بخشـی از پژوهـش و درمـان مـورد توجـه قـرار گرفته اسـت. متخصصان طبقه‌بندی‌هـای متعـددی از درد به‌عمـل آورده‌انـد. برخـی از پژوهشـگران از درد روان‌زاد در مقابـل درد عضـوی سـخن گفته‌انـد و برخـی دیگـر درد خوش‌خیـم را در برابـر درد بدخیـم مطـرح می‌کننـد و یـا درد حـاد را در مقابـل درد مزمـن قـرار می‌دهنـد. درد مزمـن دردی اسـت غیرسـرطانی کـه کـم و بیش از تـداوم برخـوردار اسـت و معمـولا دوره‌ی زمانـی ۶ ماهـه‌ای را به‌عنـوان مـلاک تشـخیصی بـرای مزمـن شـدن درد، در نظـر می‌گیرنـد[۱]، البتـه برخـی دیگـر از محققین درد مزمـن را دردی تعریـف کرده‌انـد کـه به‌مـدت ۳ ماه تـداوم داشـته اسـت[۲]. یکی

نویسنده مسئول: مهدی حکیمی، کارشناسی ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد واحد مریوان، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی
ایمیل: mehdihakimi66@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

از شایع‌ترین دردهای مزمن، کمردرد است که از دیدگاه پاتوفیزیولوژیک، شامل عوامل آناتومیک، زیستی- مکانیکی، عصبی- فیزیولوژیکی، ایمنی شناختی، روان‌شناختی و اجتماعی است[۳]. کمردرد یک علامت است و نه یک بیماری. افراد به‌دلیل آسیب و رنجی که از آن می‌برند آن را بیماری می‌نامند. بر اساس بررسی‌های انجام گرفته، مشخص شده است که ۶۰ تا ۸۰ درصد از جمعیت مردم روزانه از کمردرد رنج می‌برند. بر خلاف کمردردهای حاد، کمردرد مزمن بیماری پیچیده و مشکل‌سازی است که با عوارض و اختلالات عملکردی همراه است[۴]. کمردرد حاد، مزمن و آسیب‌های ورزشی در ناحیه دیسک کمر در ورزشکاران نسبت به جمعیت عادی مردم بیشتر است. از سویی ورزشکاران به خاطر اعمال نیروهای مکرر فشاری به آنها در اثر ورزش‌های مختلف، نسبت به تغییرات تخریبی در دیسک‌ها مستعد هستند. فتق دیسک یکی از مهمترین عللی است که سبب کمردرد در ورزشکاران می‌گردد. اغلب روش‌های رایج برای درمان کمردرد، روش‌های کنترلی هستند و از مجموع این روش‌ها می‌توان به استراحت و دارو درمانی، اعمال سرما و گرما به‌صورت سطحی و عمقی، آموزش ورزش‌هایی نظیر مکنزی، انجام ماساژ بر عضلات، تجویز پروتزهای کمری مناسب، آموزش راه کارهایی مناسب جهت اجتناب از موقعیت‌هایی که باعث کمردرد می‌شود، اشاره کرد. در پژوهش‌های بسیاری تمرینات ورزشی و حرکات اصلاحی برای بهبود کمردرد توصیه شده است[۵،۶]. پژوهشگران نشان داده‌اند که فعالیت‌های بدنی و ورزش‌های استاندارد موجب افزایش برون ده قلب تا ۱۵ برابر حالت استراحت می‌گردد و موجب افزایش جریان خون در بافت فعال شده در نتیجه منجر به کاهش درد و تسریع بهبودی در عضو مربوط می‌شود[۷-۹]. راینویل و همکاران (۲۰۰۴) در مطالعه مروری خود نشان دادند که ورزش می‌تواند باعث کاهش ۱۰ تا ۵۰ درصدی درد و شدت آن در ناحیه کمر شود و با حساسیت‌زدایی از ترس‌ها، نگرانی‌ها و تغییر نگرش در مورد درد به بهبود کمردرد کمک کند[۱۰]. همچنین کارپنتر و نلسون (۱۹۹۹) طی پژوهشی گزارش کردند که تمرینات متداول مورد استفاده در درمان کمردرد که شامل حرکات کلی فلکسیون و اکستانسیون تنه می‌شوند عضلات شکمی(راست و مایل شکمی) و اکستانسور ستون مهره‌ای را فعال می‌سازد و تمرین‌های مقاومتی پیشرونده که به‌منظور افزایش قدرت عضلات مذکور استفاده می‌شوند، در بهبود کمردرد مزمن موثر است[۱۱]. هایدن بر این باور است که ورزش‌درمانی علاوه بر اثرات بسیار خوب در دوره حاد، برای بهبود کمردرد مزمن نیز موثر است[۱۲]. در میان ورزش‌های ارائه شده، ورزش‌های مکنزی جایگاه خاصی دارد و به طور معمول برای بیماران با کمر درد مزمن استفاده می‌شوند[۱۳]. ورزش‌های مکنزی بیشتر بر تقویت و کشش عضلات صاف‌کننده ستون فقرات و مفصل ران تاکید دارند. این عضلات می‌توانند نقش حرکت‌دهنده اولیه و یا ثبات‌دهنده را در ناحیه کمر داشته باشند و همان‌طور که ذکر شد با تقویت و یا کشش این بخش از عضلات سعی در برقراری تعادل عضلانی و بهبود کمردرد دارد. سکیکیک و سود معتقدند که تمرینات مکنزی در بهبود و درمان کمر درد مفید بوده و باعث افزایش انعطاف‌پذیری ستون فقرات، بهبود و سنترالیزاسیون درد می‌شود[۱۳]. امروزه روش‌های روان‌شناختی هم به‌صورت جداگانه و هم به‌صورت توام با سایر روش‌های پزشکی، در درمان کمردرد مزمن مورد استفاده قرار می‌گیرد. یکی از درمان‌های روان‌شناختی که در درمان کمردرد مزمن مورد استفاده قرار می‌گیرد، روش تن‌آرامی عضلانی پیش‌رونده یا آرمیدگی است و از این تئوری منشا می‌گیرد که شرایط زیستی روانی تحت عنوان فشار عصبی عضلانی اساس و بنیاد بسیاری از احساسات ناخوشایند روحی و بیماری‌های جسمی و روانی است[۱۴]. آرمیدگی حالتی است که در آن سطح هیجانات، به‌خصوص هیجاناتی مثل اضطراب، ترس و خشم پایین است. درمان با آرمیدگی، رفع تنش و کشش عضلانی به‌نوعی با کاهش اضطراب رابطه دارد. تکنیک آرام‌سازی پیشرونده عضلانی نخستین بار توسط جاکوبسون معرفی و به‌کار گرفته شد[۱۵]. پژوهشگران نشان دادند که روی آوردهای روان‌شناختی می‌توانند به مدیریت و بهبود درد مزمن کمک کنند[۱۶،۱۷]. به طور کلی، روی آوردهای فیزیولوژیکی، تعامل بین عوامل فیزیولوژیکی و روان شناختی را در ایجاد درد مزمن مورد بررسی قرار می‌دهند.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

پژوهش‌های روانی- فیزیولوژیکی، اثر رویدادهای روان‌شناختی (افکار، خاطره‌ها و هیجان‌ها) بر تغییرات بدنی ایجادکننده درد را بررسی می‌کنند[۱۸]. درمانگری‌های روانی- فیزیولوژیکی (PPT) تلاش می‌کنند تا شناخت‌ها را از طریق دستکاری پاسخ‌های فیزیولوژیکی تغییر دهند. پژوهش‌های صورت گرفته بیانگر کارایی و تاثیر بالای روش‌های درمان شناختی است[۱۹]. گود طی پژوهشی نشان داد که روش تن‌آرامی عضلانی پیشرونده در کنترل و بهبود کمردرد مزمن موثر است[۲۰]. یکی دیگر از روش‌هایی که در درمان کمردرد مورد استفاده قرار می‌گیرد، آب‌درمانی است. سه خاصیت مهم آب یعنی شناوری، مقاومت و جریان آب باعث شده است تا آب‌درمانی در کاهش درد تأثیر داشته باشد. خاصیت شناوری فشاری است که در جهت بالا بر بدن وارد می‌شود. درست عکس جهت فشاری که در خشکی بر بدن وارد می‌شود. به‌دلیل همین ویژگی آب، وزن بدن هنگامی که بدن در آب قرار دارد تا ۹۰ درصد کاهش مییابد و در نتیجه از فشار وارد بر مفاصل بهطور قابل توجهی کاسته می شود و بدن می تواند حرکات را بهطور کامل انجام دهد[۲۱]. آب‌درمانی یک روش درمانی غیر دارویی مناسب می‌باشد که می‌تواند باعث کاهش درد، افزایش قابلیت انعطاف‌پذیری عضلات و استخوان‌ها و در نتیجه کاهش اسپاسم‌های عضلانی و افزایش قدرت و توان فرد می‌شود[۲۲].

نتایج تحقیقات در زمینه آب‌درمانی نشان داد که در طول ۸ هفته و هر هفته دو جلسه می‌تواند میزان خستگی افراد مبتلا به کمردرد مزمن را که در نتیجه درد، اسپاسم‌های عضلانی و ناتوانی در انجام کارهای روزانه بود را کاهش دهد[۲۳]. همچنین تحقیقات نشان می‌دهد که آب‌درمانی می‌تواند تاثیرات مثبتی بر روی درد، قدرت، انعطاف‌پذیری اسکلتی- عضلانی، عملکرد، اعتماد به نفس، تناسب بدن و کاهش عود حملات در بیماری‌های مزمن مانند کمردرد باشد[۲۴]. بهترین درمان کمردرد پیشگیری است که می‌توان با تغییر در سبک زندگی و وضعیت کاری، از میزان فشارهای وارده بر ستون مهره‌ها کاست و با آموزش‌های لازم جهت انجام صحیح فعالیت‌های روزانه مانند بلند کردن اجسام و همچنین آموزش ورزش‌هایی جهت انقباضات و تقویت عضلات ناحیه شکم و پشت، از ابتلا به این عارضه (کمردرد) جلوگیری کرد. بنابراین با توجه به‌اینکه انجام حرکات ورزشی مناسب و وضعیت بدنی صحیح هنگام انجام فعالیت‌های روزانه به‌عنوان یکی از روش‌های پیشگیری کم هزینه مطرح است، محققین در پی آن بودند که از روش‌های ذکر شده (تمرینات مکنزی، تن‌آرامی و آب‌درمانی) به‌عنوان روش‌هایی کم هزینه نسبت به روش‌های پزشکی نظیر عمل جراحی و دارو درمانی استفاده نمایند و با توجه به‌اینکه اثرات روش تمرینات مکنزی، تن‌آرامی و آب‌درمانی در زمینه درمان کمردرد مزمن تا حدودی شناخته شده است و از طرفی با توجه به‌اینکه عارضه کمردرد مزمن در بین ورزشکاران شیوع بیشتری دارد لازم است این روش‌ها در کنار هم به‌کار برده شوند تا روش موثرتر در درمان کمر درد مشخص گردد، لذا پژوهش حاضر با هدف مقایسه اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کمردرد مزمن ورزشکاران صورت گرفت.

مواد و روش‌ها

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی است که در آن از طرح پیش‌آزمون- پس‌آزمون با گروه شاهد استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش را ورزشکاران استان کردستان تشکیل می‌دادند که پس از شناسایی افراد مبتلا به کمردرد مزمن از بین آنها یک نمونه ۴۰ نفری با میانگین سنی ۳/۶ ± ۳۲/۲۵ سال با کسب مدال‌های قهرمانی در رشته‌های دو و میدانی، والیبال، کشتی، بدمینتون و وزنه‌برداری در سطح استان و کشور با سابقه بیش از شش ماه درد به‌صورت هدفدار انتخاب و به‌طور تصادفی به چهار گروه ۱۰ نفره تقسیم شدند: گروه آب‌درمانی، گروه تن‌آرامی عضلانی پیشرونده، گروه تمرینات مکنزی و گروه کنترل. نحوه اجرا بدین‌صورت بود که پس از آنکه آزمودنی‌ها در گروه‌های آزمایشی و شاهد به‌صورت تصادفی تقسیم‌بندی شدند، در نخستین جلسه کلیه برنامه‌ها و خطرات احتمالی برای شرکت‌کنندگان توضیح داده شد و همچنین از آنها خواسته شد که در طول دوره رژیم معمول روزانه خود را ادامه دهند و از مصرف داروهای مسکن خودداری کنند و به آنها نیز این اختیار داده شد که در هر مرحله

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

از اجرای تمرینات که نتوانند ادامه دهند، می‌توانند انصراف دهند و در پایان جلسه از لحاظ دو شاخص مورد مطالعه (ناتوانی و درد) پیش‌آزمون گرفته شد و مرحله پس‌آزمون نیز در پایان دوره (بعد از ۸ هفته) انجام شد. برای جلوگیری از سوگیری در نتایج و کارکرد مطلوب از عملکرد ورزشکاران، نوع مداخله در زمان و شرایطی که آزمودنی‌ها احساس درد نمی‌کردند، انجام می‌گرفت. شرایط ورود به این پژوهش برای شرکت‌کنندگان در هر گروه عبارت بود از ورزشکار بودن، مصرف نکردن هیچگونه داروهای مسکن و آرامبخش، نداشتن بیماری‌های سیستماتیک، فتق دیسک، کمردرد حاد، جراحی، ضربه به ستون فقرات و علائم نورولوژیکی در اندام تحتانی بود. به آزمودنی‌ها این اطمینان داده شد که اطلاعات مربوط به آنها به‌صورت محرمانه و بدون ذکر نام افراد مورد بررسی قرار خواهد گرفت و در نهایت به‌صورت کلی گزارش خواهد شد. پروتکل تمرینی شامل ۸ هفته تمرین و سه جلسه در هر هفته که هر جلسه حدود یک ساعت طول می‌کشید، بود. اجرای هر یک از تمرینات تحت نظارت کارشناسان آن تمرین صورت می‌گرفت.

به‌منظور بررسی نتایج قبل و پس از آزمون در هر گروه از آزمون تی همبسته و همچنین برای مقایسه نتایج بین گروهی در ۴ گروه مورد مطالعه، از آزمون تحلیل واریانس یک‌طرفه (آزمون تعقیبی توکی) استفاده کردیم. همچنین کلیه محاسبات در سطح معنی‌داری $P< ۰/۰۵$ با استفاده از نرم افزار SPSS نسخه ۱۷ انجام شد.

آزمون‌های مورد استفاده در این تحقیق

به‌منظور سنجش میزان ناتوانی افراد از پرسش‌نامه درد مک گیل و پرسشنامه اسوستری استفاده کردیم که هردو پرسشنامه دارای روایی و پایایی می‌باشند[۲۵].

شیوه‌های مداخله عبارت بودند از:

۱.تن‌آرامی عضلانی پیشرونده

شامل یک رشته ورزش‌های آرامش عضلانی است که از افراد خواسته می‌شد پس از منقبض کردن گروه خاصی از عضلات مانند عضلات کمر به‌آهستگی انقباض را رها سازند، و این روند تا سایر عضلات دیگر بدن ادامه خواهد یافت[۲۶].

۲. آب‌درمانی

۹ حرکت در آب برای افراد طراحی شد و حرکات بدون محدودیت زمانی برای فراگیری و انجام صحیح حرکت زیر نظر کارشناس اجرا می‌شدند و همچنین هر حرکت ۱۰ بار تکرار می‌شد. دقایق مفید هر جلسه تمرین ۴۵ دقیقه بود[۲۰]. روند تمرین حالت افزایشی داشت و افراد باید از رقابت با همدیگر پرهیز و حرکات را به‌طور صحیح انجام می‌دادند و از خستگی پرهیز می‌کردند.

۳.تمرینات مکنزی

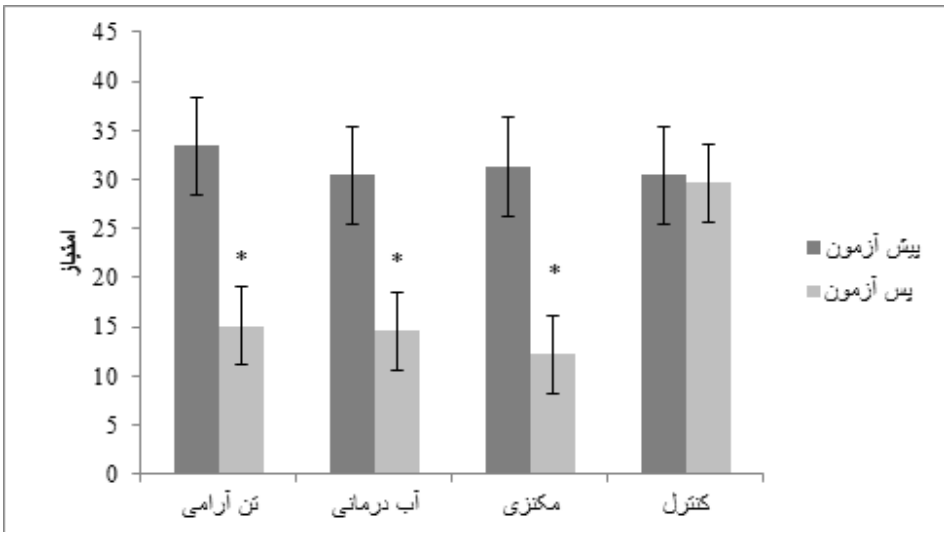
تمرینات این گروه شامل ۱. *به‌صورت خوابیده در حالت دمر:* بیمار به شکم خوابیده و دست‌ها کنار بدن قرار دارند، سر به یک طرف چرخیده و زیر شکم بیمار جهت راحتی بیشتر تا حد لازم پر شده، بیمار نفس عمیق می‌کشد و بدن و عضلات را حد امکان شل می‌کند. ۲. *به‌صورت خوابیده درحالت دمر و اکستنشن کمر:* بعد از تمرین قبلی انجام می‌شود. در حالت دمر و با دست‌های قرار گرفته در بالای سر روی ساعدها بلند می‌شود. ۳. *اکستنشن کمر در حالت دمر:* بیمار مشابه تمرین وضعیت قبلی خوابیده ولی این بار دست‌ها در سطح زیر شانه‌ها قرار دارد، بیمار روی دست‌ها بلند می‌شود و کمر به شکل غیر فعال به اکستانسیون می‌رود. ۴. *تمرین فلکشن کمر در حالت خوابیده به پشت:* بیمار در وضعیت طاقباز در حالیکه کف پاها روی زمین است، زانوها را با دو دست گرفته در حالی‌که آنها را خم می‌کند به سمت سینه بالا می‌آورد. ۵. *تمرین فلکشن کمر در حالت نشسته:* بیمار روی صندلی می‌نشیند در حالیکه زانوها از هم جدا هستند. از این وضعیت به سمت جلو خم شده و دست‌ها را از بین پاها رد کرده به زمین می‌رساند. ۶. *تمرین اکستنشن کمر در حالت ایستاده:* بیمار در حالت ایستاده قرار گرفته پاها به اندازه عرض شانه باز شده در حالی که دست‌ها در ناحیه کمر قرار گرفته‌اند بیمار سر و تنه را به سمت عقب و در واقع کمر را به اکستانسیون می‌برد. وضعیت نهایی ۵ تمرین آخر به مدت ۱۰ ثانیه حفظ می‌شود.

یافته‌ها

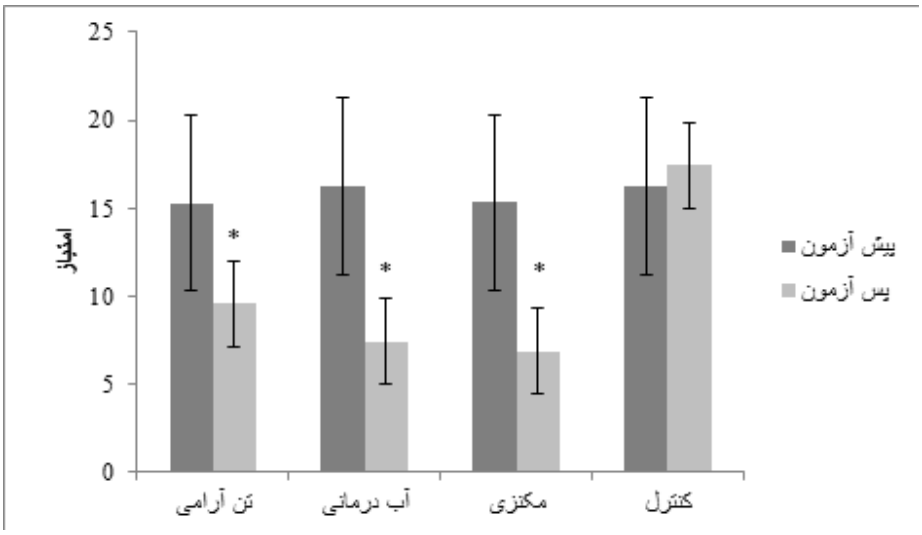
همان‌طور که در جدول شماره ۱ نشان داده شده است، نتایج

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

حاصل از آزمون آماری تی همبسته نشان می‌دهد که میزان درد و ناتوانی در پس آزمون به طور معنی‌داری (P<۰/۰۵) در سه روش تمرینی آب‌درمانی (ناتوانی: ۵۱/۹۵٪ و درد: ۵۴/۱۲٪)، تن‌آرامی (ناتوانی: ۵۴/۹۵٪ و درد: ۳۷/۲۶٪) و انجام تمرینات مکنزی (ناتوانی: ۶۰/۹۴٪ و درد: ۵۵٪) نسبت به پیش‌آزمون کاهش یافته است که این میزان تغییر در گروه کنترل مشاهده نمی‌شود (نمودار شماره ۱ و ۲). همچنین نتایج حاصل از آزمون آماری تحلیل واریانس یک‌طرفه و آزمون تعقیبی توکی در جدول شماره ۲ نشان می‌دهد که میزان درد و ناتوانی در سه روش تمرینی مورد استفاده (تمرینات مکنزی، تن‌آرامی و آب‌درمانی) در مقایسه با گروه کنترل به‌طور معنی‌داری (P<۰/۰۵) کاهش یافته است، اما در بین اجرای سه روش تمرینی آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در مورد میزان تاثیرگذاری تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد (P<۰/۰۵).



نمودار شماره ۱: مقایسه میانگین ناتوانی در پیش‌آزمون با پس‌آزمون گروه‌های مورد مطالعه (* معنادار در سطح P<۰/۰۵)



نمودار شماره ۲: مقایسه میانگین درد در پیش‌آزمون با پس‌آزمون گروه‌های مورد مطالعه (* معنادار در سطح P<۰/۰۵)

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

جدول شماره ۱. مقایسه میانگین سطح ناتوانی و درد مراحل پیش‌آزمون با پس‌آزمون در گروه‌های مورد مطالعه

	گروه تن‌آرامی		گروه آب‌درمانی		گروه تمرین مکنزی		گروه کنترل	
	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون	پیش‌آزمون	پس‌آزمون
ناتوانی	۳۳/۴۳±۸/۱۲	۱۵/۰۶ ±۴/۹۰*	۳۰/۴۳±۶/۱۲	۱۴/۶۲ ±۵/۰۱*	۳۱/۲۶±۶/۱۸	۱۲/۲۱ ±۴/۴۳*	۳۰/۴۱±۵/۱۲	۲۹/۶۲ ±۵/۰۱
درد	۱۵/۳۰±۴/۰۱	۹/۶۰±۱/۰۲*	۱۶/۲۴±۲/۲۷	۷/۴۵ ±۲/۸۶*	۱۵/۳۱±۴/۴۱	۶/۸۹±۲/۱۲*	۱۶/۲۴±۲/۲۷	۱۷/۴۵±۲/۸۶

* تفاوت معنی‌دار (P<۰/۰۵) بین قبل و بعد از ۸ هفته تمرین؛

جدول۲: نتایج آزمون تعقیبی توکی مربوط به تفاوت‌های بین گروهی در متغیرهای مورد مطالعه

	متغیر	تفاوت بین گروهی	گروه اختلاف میانگین	معناداری
ناتوانی	۰/۸۴	تن‌آرامی	آب‌درمانی	۰/۴۴
	۰/۴۳	تن‌آرامی	مکنزی	۲/۸۵
	* ۰/۰۰	تن‌آرامی	کنترل	-۱۴/۵۶
	۰/۳۹	آب‌درمانی	مکنزی	۲/۴۱
	* ۰/۰۰	آب‌درمانی	کنترل	-۱۵
	* ۰/۰۰	مکنزی	کنترل	-۱۷/۴۱
درد	۰/۳۵	تن‌آرامی	آب‌درمانی	۲/۱۵
	۰/۴۱	تن‌آرامی	مکنزی	۲/۷۱
	* ۰/۰۰	تن‌آرامی	کنترل	-۷/۸۵
	۰/۱۲	آب‌درمانی	مکنزی	۰/۵۶
	* ۰/۰۰	آب‌درمانی	کنترل	-۱۰
	* ۰/۰۰	مکنزی	کنترل	-۱۰/۵۶

* معنادار در سطح P< ۰/۰۵

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

بحث

پژوهش حاضر با هدف مقایسه ۸ هفته اثرات روش‌های آب‌درمانی، تن‌آرامی و تمرینات مکنزی در بهبود کمر درد مزمن ورزشکاران صورت گرفت. نتایج این پژوهش نشان داد که درد و ناتوانی بعد از اجرای روش‌های تمرینی تن‌آرامی، تمرینات مکنزی و آب‌درمانی کاهش می‌یابد، که با نتایج تحقیق سکیکیک و سود (۲۰۰۳)، هایدن و همکاران (۲۰۰۵) و کارپینتر و نلسون (۱۹۹۹) مبنی بر اینکه تمرینات مقاومتی پیشرونده باعث افزایش قدرت عضلات شکمی (راست و مایل شکمی) و اکستانسور ستون مهره‌ای می‌شوند، در درمان کمردرد مزمن موثر است، همخوانی دارد[۱۱-۱۳]. شیلدز [۲۷] فعالیت شکمی را در طی حرکت دراز و نشست نشان داد و چنین گزارش کرد که ورزش‌های قدرتی متداوم عضلات شکمی برای پیشگیری از کمردرد و برنامه‌ی توان‌بخشی بیماران مبتلا به کمردرد، توصیه می‌شود. بنابراین انجام چنین فعالیت‌هایی سبب افزایش تحمل، خستگی‌پذیری، قدرت، هماهنگی، ثبات استاتیک و دینامیک، کنترل عصبی- عضلانی، کنترل حرکت و اصلاح الگوی حرکتی، استراحت عضلات و انعطاف‌پذیری می‌شود[۲۸]. همچنین در تحقیق حاضر مشخص شد که روش تن‌آرامی عضلانی پیشرونده در درمان کمردرد مزمن ورزشکاران روش موثری بوده است که با نتایج پژوهش گود(۱۹۹۶) همخوانی دارد[۲۰] و همچنین با پژوهش‌های صورت گرفته دیگر از جمله در مورد اینکه روی‌آوردهای روان‌شناختی می‌توانند به مدیریت درد مزمن کمک کنند، توافق همگانی وجود دارد و نتایج تحقیق مذکور را مورد تائید قرار می‌دهد[۱۵،۱۶]. البته اثرات روش تن‌آرامی در کاهش و درمان سایر دردها نیز گزارش شده است[۲۹]. کاهش درد در گروه تن‌آرامی قابل توجیه است به‌این معنا که تغییرات گسترده در افکار و باورهای فرد مبتنی بر افزایش عملکرد (کاهش ناتوانی) و احساس کفایت از خود به دنبال تن‌آرامی در فرد ایجاد می‌شود. همچنین آرام‌سازی دارای اثرات مثبت زیادی مانند کاهش ضعف و خستگی، انحراف فکر بیمار از درد، افزایش میزان تحمل بیمار و مشارکت او در امر درمان درد خود می‌باشد[۳۰].

این نتایج منطقی به‌نظر می‌رسند چرا که بروز عوارض روان‌شناختی درد همراه با درد مزمن از قبیل افسردگی و اضطراب که تا اندازه‌ای مسبب مزمن شدن کمردرد می‌شوند[۳۱]، با تمرینات تن‌آرامی مرتفع می‌گردند. نتایج برنامه‌های آب‌درمانی برروی ورزشکاران مبتلا به کمردرد مزمن نشان داد که تمرین در آب به افزایش عملکرد فیزیکی بیمار (کاهش ناتوانی) و کاهش درد می‌انجامد و این نتایج با بالا رفتن قدرت عضلانی به‌دست می‌آید[۳۲].

آب‌درمانی در تسکین دردهای عضلانی و هم‌چنین در بهبود سایر بیماری‌های فرسایشی، بسیار مؤثر است. همچنین نقش آب‌درمانی در افراد مبتلا به کمردرد مزمن آشکار و با تحقیقات گیتین بک (۲۰۰۲) و بارکر و همکاران (۲۰۰۳) هم‌خوانی دارد [۲۳،۲۴] و این در نتیجه اثرات مثبت آب‌درمانی بر قدرت، انعطاف‌پذیری اسکلتی- عضلانی، عملکرد، اعتماد به نفس، تناسب اندام و کاهش عود حملات در کمردرد می‌باشد. نتایج تحقیقات گذشته حاکی از آن است که آب‌درمانی یک روش مفید و کم‌هزینه در کنترل علائمی همچون درد، اسپاسم عضلانی، اختلال در عملکرد و عدم تعادل می‌باشد[۱۲]. همچنین آب‌درمانی می‌تواند به‌خوبی توسط بیماران سالمند و یا بیماران مبتلا به بیماری‌های مزمن تحمل شده و با غوطه‌ور شدن در آب باعث افزایش عملکرد عضلانی- اسکلتی، قلبی- عروقی، کاهش مشکلات روحی روانی مانند استرس، اضطراب، افسردگی و کاهش خستگی در بیمار گردد[۳۳].

بر مبنای روش آب‌درمانی، وزن بدن هنگامی که بدن در آب قرار دارد تا ۹۰ درصد کاهش مییابد و در نتیجه از فشار وارد بر مفاصل به‌طور قابل توجهی کاسته می‌شود و فرد می‌تواند حرکات را به‌طور کامل انجام دهد و نیروهای محیطی از جمله نیروی جاذبه زمین که باعث فشار بر مفاصل و مهره‌های ناحیه کمر می‌شوند در حد بسیار زیادی کاهش یافته و فرد با تحمل فشار کمتر می‌تواند بهترین بهره را از حرکاتی که در آب انجام می‌دهد ببرد. آب به منزله تکیه‌گاهی طبیعی برای بدن عمل می‌کند و از فشار وارد بر مفاصل و عضلات می‌کاهد، این بدان

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

معناست که حرکت و ورزش در آب بدون کوچکترین احتمال آسیب‌دیدگی امکان‌پذیر است.
آب به‌دلیل خواص فیزیکی منحصربه‌فرد خود و سیل‌های مؤثر برای تسکین دردهای پشت، کمر و سایر آسیب‌های عضلانی و استخوانی در ورزش است. می‌توان نتیجه گرفت که آب‌درمانی افزایش قدرت عضلانی، انعطاف‌پذیری و افزایش دامنه حرکتی را در پی خواهد داشت [۳۴، ۳۵]. پژوهش‌های انجام شده، یافته‌های تحقیق حاضر را مبنی بر اثر آب‌درمانی بر افزایش قدرت عضلات را تائید می‌کند.
با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر، اگرچه میزان اثرگذاری روش استفاده از تمرینات مکنزی در کاهش میزان درد و ناتوانی نسبت به دو روش دیگر مورد استفاده بیشتر بود اما این میزان تفاوت از لحاظ آماری معنی‌دار نبود و در مجموع می‌توان چنین نتیجه گرفت که هر سه روش تمرینی در بهبود کمردرد مزمن موثر بوده و تقریبا میزان اثرگذاری آنها بر روی کاهش درد و ناتوانی یکسان می‌باشد. امید است که نتایج این تحقیق مورد توجه ورزشکاران سایر رشته‌ها که به عارضه کمردرد مزمن گرفتار هستند و مربیانی که با ورزشکاران در ارتباط هستند قرار بگیرد و بتوانند با استفاده از این روش‌ها کمردرد خود را بهبود بخشند، و در پایان امید است که پژوهش‌های بیشتری در این زمینه صورت گیرد تا نتیجه‌گیری دقیق حاصل آید چرا که در این پژوهش با توجه به‌اینکه جامعه آماری ورزشکاران بودند و دسترسی به افرادی که ورزشکار و دارای عارضه کمردرد مزمن بودند، محدود بود، امید است در آینده پژوهش‌هایی صورت گیرد که از تعداد افراد بیشتر به‌عنوان نمونه، در دوره‌های طولانی‌تر، رده‌های سنی مختلف و در میان جوامع گوناگون و به‌کارگیری روش‌های درمانی و اصلاحی بیشتر استفاده شود تا راه‌های مقابله با کمردرد ورزشکاران را بشناسند و از آنها بر حسب امکان برای بهبود کمر درد ورزشکاران استفاده نمایند.
همچنین پیشنهاد می‌شود که روش‌های استفاده شده در این تحقیق به روی سایر دردها و بخش‌های دیگر ورزشکاران از قبیل عضلانی و مفصلی قرار بگیرد.

نتیجه‌گیری

روش‌های تن‌آرامی، آب‌درمانی و تمرینات مکنزی به‌طور معنی‌داری باعث بهبود کمردرد مزمن ورزشکاران گردید اما در بین میزان تاثیرگذاری این سه روش مورد مطالعه تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد و تقریبا میزان اثرگذاری آنها بر کاهش درد و ناتوانی یکسان بود.

تشکر و قدردانی

در پایان لازم است از تمامی ورزشکارانی که با وجود مشکلات فراوان وقت خود را در اختیار ما قرار دادند و کلیه کسانی که در اجرای این پژوهش به‌ویژه پرسنل محترم استخر که ما را یاری نمودند تشکر و قدردانی نماییم.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

References

1. Thron BE. Cognitive Therapy for Chronic Pain: Step by Step Guid. New York. Guilford Press; 2004.
2. Bogduk N. Management of chronic low back pain. Med J Aust 2004; 180(2): 79-83.
3. Cepeda MS, Cousins MJ, Carr DB. Fast facts: Chronic pain. Br J Anaesth 2007; 98(5): 697.
4. Verbunt JA, Seelen HA, Vlaeyen JW, van der Heijden GJ, Knottnerus JA. Fear of injury and physical deconditioning in patients with chronic low back pain. Arch Phys Med Rehabil 2003; 84(8): 1227-32.
5. Farrell JP, Koury M, Taylor CD. Therapeutic exercise for back pain. In: Twomey LT, Taylor JR Physical therapy of the low back pain. Philadelphia: Churchill Livingstone; 3rd ed. 2000. P. 327-39.
6. Hayden JA, van Tulder MW, Tomlinson G. Systematic review: strategies for using exercise therapy to improve outcomes in chronic low back pain. Ann Intern Med. 2005; 142(9): 776-85.
7. Resnick B. Managing arthritis with exercise. Geriatr Nurs. 2001; 22(3): 143-50.
8. Van Der Velde G, Mierau D. The effect of exercise on percentile rank aerobic capacity, pain and self rated disability in patients with chronic low back pain: a retrospective chart review. Arch Phys Med Rehabil. 2000; 81(11): 1457-63.
9. Guyton AC, Hall JE. Muscle blood flow and cardiac output during exercise, the coronary circulation and ischemic heart disease. Textbook of medical physiology, 11th ed, Philadelphia, Saunders. 2006. P. 246-57.
10. Rainville J, Hartigan C, Martinez E, Limke J, Jouve C, Finno M, Exercise as a treatment for chronic low back pain. Spine J. 2004; 4: 106–115.
11. Carpenter DM, Nelson BW. Low back strengthening for the prevention and treatment of low back pain. Med Sci Sports Exerc. 1999; 31(1): 18-24.
12. Hayden JA, van Tulder MW, Malmivaara AV, Koes BW. Meta-analysis: exercise therapy for nonspecific low back pain. Ann Intern Med. 2005; 142(9): 765-75.
13. Skikic EM, Suad T. The effects of McKenzie exercise for patients with low back pain, our experience. Bosn J Basic Med Sci. 2003; 3(4): 70-75.
14. Nichel C, Kettler CH, Muehlbacher M, Lahmann C, Tritt K, Fartacek R, et al. Effect of progressive muscle relaxation in adolescent female bronchial asthma patients: A randomized, double-blind, controlled study. J Psychosomat Res 2005; 59:393-398.
15. Baron KG, Smith TW, Butner J, Nealey- Moore J, Hawkins MW, Uchino BN. Hostility, anger, and marital adjustment: Concurrent and prospective associations with psychosocial vulnerability. Journal of behavioral medicine. 2007; 30(1): 1-10.
16. Morley S, Eccleston C, Williams C. Systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials of cognitive behavior therapy and behavior therapy for chronic pain in adults, excluding headache. 1999; 80: 1-13.
17. Astin, JA, Beckner W, Soeken K, Hochberg MC, Berman B. Psychological interventions for rheumatoid arthritis: A met analysis of randomized controlled trials. Arthritis and Rheumatism. 2002; 47: 291-302.
18. Gamsa, A. The role of psychological factors in pain. I: A half century of study. 1994; 57, 5-15.
19. Jariani M, Saki M, Momeni N, Ebrahimzade F, Seydian A. [The effect of progressive muscle relaxation techniques on anxiety in Patients with myocardial infarction. (Persian)]. Yafteh 2011; 13(3):22-30.
20. Good, M. A comparison of the effects of jaw relaxation and music on postoperative pain. Nursing research. 1996; 44, 52-57.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

21. Tovin BJ, Wolf SL, Greenfield BH et al. Comparison of the effects of exercise in water and on land on the rehabilitation of patients with intra-articular anterior cruciate ligament reconstructions. Physical Therapy. 1994; 74: 710-719.
22. Resende SM, Rassi CM, Viana FPE. ffects of hydrotherapy in balance and prevention of falls among elderly women. Rev Bras Fisioter. 2008; 12(1):57-63.
23. Barker LK, Dawes H, Hansford P, Shamley D. Perceived and Measured Levels of Exertion of Patients With Chronic Back Pain Exercising in a Hydrotherapy Pool. Arch Phys Med Rehabil. 2003; 84: 1319-1323.
24. Geytenbeek J. Evidence for Effective Hydrotherapy. Physiotherapy. 2002; 88 (9): 514-529.
25. Miller TW and Kraus R. An overview of chronic pain. Hosp Community Psychiatry 1990; 41(4): 433-440.
26. Mailloux CG. The extent to which students' perceptions of faculties' teaching strategies, students' context, and perceptions of learner empowerment predict perceptions of autonomy in BSN students. Nurse Educ Today. 2006; 26(7): 578-85.
27. Shields RK, Heiss DG. An electromyography comparison of abdominal muscle synergies during curl and double straight leg lowering exercises with control of the pelvic position. Spine. 1997; 22(16): 1873-9.
28. Rainville J, Hartigan C, Martinez E, Limke J, Jouve C, Finno M. Exercise as a treatment for chronic low back pain. Spine J. 2004; 4(1): 106-15.
29. Ghafari S, Ahmadi F, Nabavi M, Memarian R. [Effects of applying progressive muscle relaxation technique on depression, anxiety and stress of multiple sclerosis patients in Iran National MS Society. (Persian)]. J Res Med Sci 2008; 32(1): 45-53.
30. Shaban M, Rasoolzadeh N, Mehran A, Moradalizadeh F. [Study of two non-pharmacological methods, progressive muscle relaxation and music, on pain relief of cancerous patients. (Persian)]. Hayat 2006; 12(3): 63-72.
31. Konlian C. Aquatic therapy: making a wave in the treatment of low back injuries, or thopaedic nursing. 1999; 18(1): 8-11.
32. Maher CG. Effective physical treatment for chronic low back pain. Orthopedics Clinics of North America. January. 2004; 35(1):57-64.
33. Cider A, Schaufelberger M, StibrantSunnerhagen K, Anderson B heart failure. Euro J Heart Fail. 2003; (5): 527–535.
34. Bilberg A, Ahlmen M, Mannerkorpi K.Moderately intensive exercise in a temperate pool for patients with rheumatoid arthritis:a randomized control stady, Rheumatology Advance Access. 2005; P.1-7.
35. Silva LE, Valim V, Pessanha AP, Oliveira LM, Myamoto S, Jones A, Natour J. Hydrotherapy versus conventional land based exercise for the management of patients with osteoarthritis of the knee; a randomized clinical trial , Phys Ther. 2008; 88: 12-21.

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]

Journal of Anesthesiology and Pain official Journal of ISRAPM (JAP)
Winter 2014, Vol 4, NO 2

Comparing the effects of hydrotherapy, relaxation and McKenzie exercise on improvement of chronic low back pain in athletes

Saadi Sami[1], Mehdi Hakimi[*1], Maryam Ali-Mohammadi[1], Naseh Karimiyani [1]

1. *Master of sport's physiology, Department of Physical Education & Sport Science, Islamic Azad University Marivan Branch, Marivan*

ABSTRACT

Aim and Background: The purpose of this study was to compare the effects of hydrotherapy, relaxation and McKenzie exercise on improvement of chronic low back pain in athletes.

Methods and Materials: The athletes with chronic low back pain formed our statistical research society. Forty subjects aged 32.25±3.6 years were selected purposefully from sport fields such as Track and Field, Badminton, Wrestling, Volleyball and Weightlifting at the professional level with more than six month history of low back pain. Subjects were randomly divided into four groups (hydrotherapy, relaxation, McKenzie program and control). The protocol consisted of training for 8 weeks, three days a week and each session was about an hour. We used McGill Pain Questionnaire, and Oswestry disability index for evaluation.

Findings: The results of this study showed that the studied methods significantly ($P<0.05$) decreased the pain in athletes, and improved their performance compared to the pre-test state and the control group but no significant difference between the groups and their effectiveness level was found.

Conclusions: The treatment methods used in this study are useful to improve the back pain and to decrease weakness and disability with no significant difference between their effectiveness.

Keywords: Athletes, Low back pain, McKenzie training, Relaxation

▶ Please cite this paper as:
Sami S, Hakimi M, Ali-Mohammadi M, Karimiyani N.[Comparing the effects of hydrotherapy, relaxation and McKenzie exercise on improvement of chronic low back pain in athletes(Persian)].JAP 2014;4(2):11-21.

Corresponding Author: Mehdi Hakimi (MSc), Master of sport's physiology, Department of Physical Education & Sport Science, Islamic Azad University Marivan Branch, Marivan, Iran
Email: Mehdihakimi66@yahoo.com

[Downloaded from jap.iums.ac.ir on 2025-08-23]