

## تأثیر ورزش در آب بر شدت درد و ناتوانی مبتلایان به کمردرد مزمن

\*زهرا رفیعیان<sup>۱</sup>، فرهاد مصطفی موسی<sup>۲</sup>

۱. مربی گروه پرستاری، دانشکده پرستاری و مامایی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، اصفهان، ایران

۲. استادیار و متخصص ارتوپدی و فلوشیپ پزشکی ورزشی، اصفهان، ایران

\* نویسنده مسؤول: اصفهان، دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف آباد، دانشکده پرستاری و مامایی

پست الکترونیک: z\_rafeyan@pnu.iaun.ac.ir

### چکیده

**مقدمه:** کمردرد یکی از مشکلات شایع اجتماعی و اقتصادی در دنیای امروز است. ورزش در آب یکی از روش‌های درمانی طب مکمل می‌باشد که در درمان بیماری‌های مختلف استفاده می‌شود.

**هدف:** تعیین تأثیر ورزش در آب بر شدت درد و ناتوانی مبتلایان به کمردرد مزمن.

**روش:** این پژوهش تجربی بر روی ۴۸ بیمار زن مبتلا به کمردرد مزمن انجام گردید. روش نمونه‌گیری و تقسیم نمونه در گروه آزمون و کنترل با روش تصادفی ساده بود. ابزار گردآوری داده‌ها چک‌لیست مشخصات دموگرافیک، ابزار کنترل شدت درد و پرسشنامه شدت ناتوانی بود. بیماران در گروه آزمون، هفته‌ای ۳ جلسه ۶۰ دقیقه‌ای به مدت ۳ ماه در استخر همراه مربی ورزش در آب به انجام حرکات ورزشی مخصوص کمردرد پرداختند. گروه کنترل فقط ۳ ماه انتظار داشتند.

**یافته‌ها:** میانگین سن بیماران  $43 \pm 6/88$  سال بود. میانگین نمره شدت درد قبل از ورزش در آب در گروه آزمون  $6 \pm 1/25$  و در گروه کنترل  $5/87 \pm 0/89$  بود. در حالی که پس از ورزش در آب در گروه آزمون  $3/7 \pm 1/60$  و در گروه کنترل پس از سه ماه انتظار  $5/1 \pm 1/22$  بود ( $p < 0/001$ ). بنابراین، در گروه کنترل پس از ۳ ماه انتظار و انجام درمان‌های معمول تفاوت معنی‌دار آماری در نمره شدت درد حاصل شد ( $p < 0/001$ ). میانگین شدت ناتوانی نیز پس از ورزش در آب در گروه آزمون  $24/91 \pm 14/44$  و در کنترل  $34/91 \pm 18/45$  بود؛ که تفاوت معنی‌داری با یکدیگر داشتند ( $p < 0/001$ ).

**نتیجه‌گیری:** ورزش در آب باعث کاهش شدت درد و ناتوانی می‌گردد. ورزش در آب می‌تواند به عنوان یک روش درمانی در کنار سایر درمان‌های معمول برای مبتلایان به کمردرد مزمن استفاده گردد.

**کلیدواژه‌ها:** کمردرد مزمن، ورزش در آب، درد، ناتوانی

تاریخ دریافت: ۱۳۹۲/۰۴/۰۳

تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۰۹/۳۰

## مقدمه

خصوص تأثیر ورزش در آب با ورزش در خشکی بر کمردرد ارایه داده‌اند.

برخی پژوهش‌ها نظیر پژوهشی که توسط دوندار (۲۰۰۹) انجام شده، ورزش در آب را در کاهش ناتوانی‌های ناشی از کمردرد بهتر از ورزش در خشکی می‌داند (۱۰)؛ در حالی که اولسون (۲۰۱۰) ورزش در آب و خشکی را همسان می‌داند (۱۱). به همین منظور، با توجه به شیوع بالای کمردرد و خسارات فراوان اقتصادی بر فرد و خانواده و با توجه به بدون عارضه بودن این روش درمانی و سه ویژگی اصلی آب بر سلامتی انسان شامل خاصیت شناوری، کاهش نیروهای فشار آورنده و فشار هیدروستاتیک بر روی قسمت‌های مختلف بدن (۹)، این پژوهش با هدف تعیین تأثیر ورزش در آب بر شدت درد و ناتوانی مبتلایان به کمردرد مزمن انجام گردید.

## روش‌ها

این پژوهش تجربی از نوع پیش‌آزمون-پس‌آزمون دوگروهی در سال ۲۰۰۹ آغاز شد و در سال ۲۰۱۰ خاتمه یافت. در این مطالعه، تأثیر متغیر مستقل (اجرای ورزش در آب) بر متغیر وابسته (شدت درد و ناتوانی مبتلایان به کمردرد مزمن) بررسی شده است.

معیارهای ورود به این پژوهش شامل این موارد بود: ابتلای به کمردرد مزمن به مدت حداقل ۱۲ هفته، سن بین ۵۵-۲۰ سال، جنسیت زن، عدم ابتلای به بیماری روانی و اعتیاد و مصرف مواد مخدر و داروهای اعصاب و روان و هر نوع داروی تجویز شده به غیر از داروی تجویز شده توسط پزشک متخصص ارتوپدی برای درمان کمردرد، عدم ابتلای به بیماری مزمن دیگر، داشتن رضایت کامل به منظور شرکت در جلسات ورزش در آب و تأییدیه از پزشک متخصص برای اجازه به شرکت در ورزش در آب.

معیارهای خروج از پژوهش نیز عبارت است از: عدم شرکت منظم در جلسات ورزش در آب، بروز هر گونه مشکل پزشکی برای بیمار نظیر افزایش شدت درد و ...، دستور پزشک متخصص مبنی بر توقف تمرینات و نیاز به استراحت، کمردرد با عوامل زمینه‌ای نظیر کیفویزیس، اسکولیوزیس و لوردوزیس در ستون فقرات و سایر ناهنجاری‌های ساختاری ستون فقرات و لگن با تشخیص پزشک متخصص، کمردرد غیر مکانیکی و درگیری همزمان ریشه‌های عصبی و اختلالات نورولوژیک و حسی، اختلالات ناشی از فشار روی طناب نخاعی از قبیل اسپوندیلولیتیزیس و ناپایداری شدید مهره‌ها با تشخیص پزشک متخصص، سابقه عمل جراحی در ستون فقرات، عفونت و تومور در کانال نخاعی با تشخیص پزشک متخصص و ورزشکار بودن.

کمردرد یکی از مشکلات شایع اجتماعی و اقتصادی در دنیای امروز است (۱). کمردرد اولین علت ناتوانی و مراجعه به فیزیوتراپ‌ها (۲)، دومین علت شایع مراجعه به پزشکان و غیبت از کار پس از سرماخوردگی، پنجمین علت شایع بستری در بیمارستان و سومین علت شایع جراحی می‌باشد (۳). ۷۵ تا ۸۵ درصد افراد در طول عمر خود به نوعی کمردرد را تجربه می‌کنند (۴). شیوع کمردرد در آمریکا ۱۵ تا ۲۰ درصد، در اروپا ۲۵ تا ۴۵ درصد (۳) و در کانادا ۲۸/۵ درصد (۵) گزارش شده است. شیوع کمردرد در ایران نیز ۶۵ تا ۷۰ درصد برآورد شده است (۶).

کمردرد عامل ۳ تا ۴ درصد ناتوانی‌های موقتی و ۱ درصد ناتوانی‌های دائمی در جمعیت شاغل می‌باشد (۳). کمردرد در ابعاد اقتصادی نیز علاوه بر مشکلات جسمی و روانی، لطامات اقتصادی قابل توجهی در نتیجه عدم کارایی و تولید و مصرف زیاد دارو و استفاده از خدمات تشخیصی، درمانی، فیزیوتراپی متوجه جامعه می‌نماید (۱). به طور معمول، ۹۰ درصد کمردردها در عرض ۱۲ هفته (۳ ماه) بدون نیاز به درمان طولانی مدت بهبود می‌یابند؛ ۱۰ درصد باقی‌مانده یعنی مبتلایان به کمردرد مزمن عامل عمده خسارات اقتصادی به شمار می‌رود (۷).

در کنار مشکلات ایجاد شده ناشی از کمردرد در ابعاد مختلف زندگی بیمار، مشکل بازگشت به کار و نگرانی‌های ایجاد شده در رابطه با از دست دادن شغل نیز وجود دارد (۱). در طول دوره کمردرد، به واسطه گوناگونی علل کمردرد، راهکارها و تدابیر درمانی مختلفی از سوی پزشکان و فیزیوتراپ‌ها و... به بیماران ارایه می‌گردد؛ که البته در کنار تحمیل بار سنگین مالی و زمانی به فرد و خانواده، در بعضی از موارد دارای عوارض جانبی نسبتاً زیاد و شدید نیز می‌باشد.

نکته قابل تأمل این که، علی‌رغم افزایش چشمگیر کارآزمایی‌های بالینی در دهه اخیر فقط ۰/۲ درصد از این کارآزمایی‌ها به مسأله کمردرد می‌پردازد. این در حالی است که هزینه مالی ناشی از این مشکل سه برابر بیشتر از سرطان می‌باشد (۸). در میان راهکارهای درمانی مختلف ارایه شده به منظور کاهش درد و ناتوانی ناشی از کمردرد مزمن، می‌توان به ورزش اشاره نمود؛ که سال‌ها اساس درمان کمردرد بوده و هست. ورزش در آب نیز یکی از روش‌های درمانی و ورزشی می‌باشد؛ که ضمن داشتن اثرات سودمند ورزش بر سلامت جسم و روح فرد را از محاسن و اثرات مثبت آب که خود یک شیوه درمانی منحصر به فرد است، نیز برخوردار می‌کند (۹). اما شواهد و تحقیقات مختلف پژوهشگران نتایج متناقضی در

کنترل تقسیم گردید. به این ترتیب که کدهای زوج به گروه آزمون و کدهای فرد به گروه کنترل اختصاص یافت. ۲۴ بیمار مربوط به گروه آزمون به منظور شرکت در جلسات ورزش در آب به استخر معرفی شدند. جلسات ورزش در آب به صورت سه روز در هفته (روزهای زوج) به مدت یک ساعت در ساعات مشخص (ساعت ۱۲-۱۳) در آب با درجه حرارت ۳۰-۳۱ درجه سانتیگراد و تحت نظر مربی مخصوص ورزش در آب برگزار گردید.

حرکات ورزشی در دو سطح مبتدی و متوسط بر طبق منابع معتبر ورزش در آب و تحت نظارت پزشک متخصص پزشکی ورزشی و به مدت ۳ ماه طراحی گردید و توسط مربی ورزش در آب و درکنار درمان‌های رایج مورد تجویز پزشکان اجرا شد. برای گروه کنترل هیچ‌گونه اقدامی غیر از آنچه که پزشکان متخصص برای تمامی بیماران خود تجویز می‌نمودند، انجام نگردید. سپس گروه آزمون در آخرین جلسه استخر و گروه کنترل در مطب پزشکان، پرسشنامه‌ها را مجدداً تکمیل نمودند. در نهایت، داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۶ و با استفاده از آزمون‌های آنالیز واریانس یک‌طرفه، مجذورکای، تی‌مستقل و تی‌زوج تجزیه و تحلیل آماری گردید.

#### یافته‌ها

میانگین و انحراف معیار سن گروه آزمون  $43/83 \pm 6/88$  و گروه کنترل  $43/39 \pm 6/78$  سال می‌باشد. آزمون تی‌مستقل ( $p=0/826$ ) نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار آماری بین دو گروه آزمون و کنترل از نظر سن می‌باشد. ۷۹ درصد از مبتلایان متأهل بودند. آزمون مجذورکای نشان داد که بین دو گروه آزمون و کنترل از نظر وضعیت تأهل تفاوت معنی‌دار وجود ندارد ( $p<0/001$ ). ۷۷/۱ درصد از شرکت کنندگان در پژوهش خانه‌دار و ۲۲/۹ درصد شاغل بودند. آزمون مجذورکای ( $p=0/086$ ) نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار بین متغیر شغل در دو گروه می‌باشد. یافته‌های فوق حاکی از همسان بودن دو گروه از نظر متغیرهای سن، وضعیت تأهل و شغل بود.

میانگین طول مدت درد در گروه آزمون  $(25/5 \pm 0/94)$  و در گروه کنترل  $(16/5 \pm 1/18)$  می‌باشد. آزمون آنالیز واریانس یک‌طرفه با ( $t=2/23$  و  $p<0/001$ ) نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار بین دو گروه آزمون و کنترل می‌باشد؛ که این یافته به معنی همسان نبودن دو گروه از نظر طول مدت درد می‌باشد. به طوری که گروه آزمون طول مدت درد بیشتری نسبت به گروه کنترل داشتند. میانگین دفعات مراجعه به پزشک در طول یک سال در مبتلایان به کم‌درد مزمن  $4/2 \pm 2/5$  مرتبه می‌باشد. آزمون تی‌مستقل ( $p=0/118$ ) نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار

جامعه پژوهش بیماران زن مبتلا به کم‌درد مزمن واجد معیارهای ورود به پژوهش مراجعه کننده به مطب ۲ متخصص ارتوپدی بود؛ که با روش تصادفی ساده انتخاب و با روش تصادفی ساده به دو گروه آزمون و کنترل تقسیم شدند. حجم نمونه با سطح اطمینان ۹۵ درصد و توان آزمون ۸۰ درصد، ۲۴ بیمار برای هر گروه با استفاده از فرمول مقایسه میانگین‌ها به دست آمد. مکان این پژوهش به منظور انتخاب واحدهای پژوهش و آشنایی با بیماران و تکمیل پرسشنامه مرحله اول در مطب دو متخصص ارتوپدی در شهر اصفهان بود. در مرحله دوم، پرسشنامه‌های گروه آزمون در آخرین جلسه استخر و گروه کنترل در مطب پزشکان تکمیل گردید. جلسات ورزش در آب نیز در استخر برگزار گردید.

ابزار گردآوری داده‌های پژوهش شامل یک چک‌لیست محقق‌ساخته به منظور بررسی خصوصیات دموگرافیک واحدهای پژوهش، ابزار کنترل شدت درد به منظور ارزیابی شدت درد Visual Analog Scale (VAS) و پرسشنامه استاندارد شدت ناتوانی (ODI) Oswestry disability Index برای بررسی شدت ناتوانی می‌باشد. سنجش شدت درد به این ترتیب می‌باشد که بیمار به بیشترین شدت درد خود نمره ۱۰ و به عدم وجود درد نمره صفر می‌دهد. پرسشنامه استاندارد سنجش ناتوانی در کم‌درد ODI می‌باشد. این ایندکس از ۱۰ بخش تشکیل شده است و هر بخش ۶ پرسش دارد؛ که به هر پرسش از ۰ تا ۵ نمره تعلق می‌گیرد.

در این پرسشنامه، ناتوانی فرد با توجه به شدت درد، انجام کارهای شخصی (حمام کردن، لباس پوشیدن، ...)، بلند کردن اجسام، راه رفتن، نشستن، ایستادن، خوابیدن، فعالیت جنسی، زندگی اجتماعی و مسافرت کردن بررسی می‌شود. نمره آیت‌های مختلف با هم جمع و بر عدد ۵۰ تقسیم و در ۱۰۰ ضرب می‌گردد. در این پرسشنامه، نمره بین ۲۰-۰ به معنای حداقل ناتوانی، ۴۰-۲۱ ناتوانی متوسط، ۶۰-۴۱ ناتوانی شدید، ۸۰-۶۱ بسیار شدید و ۱۰۰-۸۱ فلج (معلول) می‌باشد. موسوی و همکارانش (۲۰۰۶) این پرسشنامه را به فارسی ترجمه کردند و روایی آن را در جمعیت ایرانی با آلفای کرونباخ ۰/۷۵ و پایایی آن را با روش آزمون-بازآزمون با ضریب همبستگی ۰/۹۱ گزارش کرده‌اند و در پژوهش‌های مختلف در ایران در چند نوبت استفاده شده است (۱۲ و ۱۳).

روش اجرای پژوهش به این ترتیب بود که از میان ۶۵ بیمار واجد شرایط معیارهای ورود به پژوهش که توسط ۲ پزشک متخصص ارتوپدی به منظور شرکت در پژوهش معرفی شده بودند، ۴۸ بیمار با روش تصادفی ساده انتخاب شدند و به صورت تصادفی ساده از طریق تخصیص کد، به دو گروه آزمون و

تی مستقل ( $p=0/693$ ) عدم تفاوت معنی‌دار بین دو گروه را قبل از ورزش در آب نشان می‌دهد. لیکن پس از ورزش در آب میانگین نمره شدت درد در گروه آزمون  $3/7 \pm 1/6$  و در گروه کنترل  $5/1 \pm 1/22$  گردیده است و آزمون تی مستقل ( $p < 0/001$ ) تفاوت معنی‌دار بین دو گروه نشان می‌دهد. این یافته نشان‌دهنده تأثیر ورزش در آب بر کاهش شدت درد در گروه آزمون بوده است. آزمون تی زوج نیز ( $p < 0/001$ ) تفاوت معنی‌دار بین قبل و پس از ورزش در آب در گروه آزمون را نشان می‌دهد.

جدول ۱: مقایسه میانگین نمره شدت درد واحدهای پژوهش در گروه آزمون و کنترل قبل و بعد از ورزش در آب

گروه	قبل از ورزش در آب	بعد از ورزش در آب	آزمون تی زوج
آزمون	$6 \pm 1/25$	$3/7 \pm 1/6$	$T=76/11$ $P < 0/001$
کنترل	$5/87 \pm 0/89$	$5/1 \pm 1/22$	$T=2/703$ $P < 0/001$
آزمون تی مستقل	$T=0/397$ $p=0/693$		$T=3/44$ $p < 0/001$

بین دفعات مراجعه به پزشک در طول یک سال اخیر در دو گروه می‌باشد. میانگین دفعات مراجعه به فیزیوتراپی در گروه آزمون  $1/54 \pm 0/8$  و در گروه کنترل  $1/47 \pm 0/87$  و در مجموع  $1/51 \pm 0/82$  بود. آزمون تی مستقل ( $p=0/782$ ) نشان‌دهنده عدم تفاوت معنی‌دار بین دفعات مراجعه به فیزیوتراپی در طول یک سال اخیر در دو گروه می‌باشد. میانگین نمره شدت درد در گروه آزمون قبل از ورزش در آب  $6 \pm 1/6$  و در گروه کنترل  $5/87 \pm 1/22$  بوده است و آزمون

نشان داد که میانگین تغییرات نمره شدت درد در گروه آزمون به طور معنی‌داری بیشتر است ( $p < 0/001$ ). نتایج مربوط به تأثیر ورزش در آب بر شدت ناتوانی در دو گروه نیز در جدول ۲ ذکر گردیده است.

در گروه کنترل نیز تفاوت معنی‌داری بین قبل و پس از مداخله در شدت درد حاصل شده است. البته در گروه آزمون، این کاهش شدت درد و معنی‌دار شدن آزمون بیشتر است (جدول ۱)؛ چرا که میانگین کاهش نمره شدت درد در گروه آزمون  $2/3 \pm 0/6$  و در گروه کنترل  $0/77 \pm 0/4$  بود و آزمون تی مستقل

جدول ۲: توزیع فراوانی و میانگین امتیاز شدت ناتوانی واحدهای پژوهش در گروه آزمون و کنترل قبل و بعد از ورزش در آب

شدت ناتوانی برحسب درصد	قبل از ورزش در آب	پس از ورزش در آب
۰-۲۰ درصد (ناتوانی حداقل)	۲	۶
۲۰-۴۰ درصد (ناتوانی متوسط)	۱۴	۱۳
۴۰-۶۰ درصد (ناتوانی شدید)	۴	۳
۶۰-۸۰ درصد	۴	۰
(ناتوانی بسیار شدید)	۰	۰
۸۰-۱۰۰ درصد (فلج)	۰	۲
جمع	۲۴	۲۴
میانگین	$38/33 \pm 15/76$	$24/91 \pm 14/24$

که هر دو گروه با دریافت درمان‌های معمول تجویز شده توسط پزشکان متخصص و با مرور زمان، کاهش شدت درد را داشتند؛ اما این کاهش شدت درد در گروه آزمون بیشتر بود. این در حالی است که طول مدت درد در گروه آزمون قبل از ورزش در آب بیشتر از گروه کنترل بود و با وجود طولانی‌تر بودن طول مدت درد نسبت به گروه کنترل باز هم میانگین کاهش نمره شدت

نتایج مطالعه حاضر که به منظور بررسی تعیین تأثیر ورزش در آب بر شدت درد و ناتوانی مبتلایان به کمردرد مزمن طراحی شده بود، نشانگر تأثیر ورزش در آب بر شدت درد و ناتوانی مبتلایان به کمر درد مزمن می‌باشد. شدت درد در هر دو گروه آزمون و کنترل پس از مدت ۳ ماه کاهش داشت. لیکن در گروه آزمون، کاهش شدت درد بیشتر بود. این یافته بدان معنی است

**بحث**

نظیر شدت درد و وضعیت روحی خود مؤثر دانستند. نویسندگان پژوهش برنامه ورزش در آب را به عنوان یک روش مؤثر بر کاهش شدت کمردرد در کنار درمان‌های معمول پیشنهاد می‌کند (۱۵)؛ که با نتایج پژوهش حاضر همخوانی و انطباق دارد.

در مجموع، می‌توان چنین نتیجه گرفت که نیروی شناوری آب که در حالت غوطه‌وری آب به بدن وارد می‌شود و خلاف نیروی جاذبه زمین است امکان حرکت آزادتر و راحت‌تر از روی زمین را به فرد می‌دهد. از طرفی، کاهش نیروهای فشار آورنده بر وزن و مفاصل و همچنین بهبود گردش خون ناشی از فشار هیدروستاتیک آب بر بدن، همگی امکان انجام حرکات درمانی را در یک محیط مفرح و جذاب با خستگی و تعریق کمتر برای بیمار فراهم می‌کند و مجموع این عوامل به کاهش درد و ناتوانی بیمار منجر می‌شود.

این مطالعه دارای محدودیت‌هایی بود که مهمترین آن‌ها عبارت بود از: جنسیت واحدهای پژوهش، که به دلیل محدودیت در اجرای طرح تنها بر روی بیماران زن انجام گرفت.

### نتیجه‌گیری

با تکیه بر نتایج این پژوهش و پژوهش‌های دیگر در این زمینه و بدون عارضه جانبی بودن این روش درمانی و همچنین در دسترس و ارزان بودن آن برای عموم، توصیه می‌گردد که پزشکان از برنامه ورزش در آب در کنار سایر روش‌های درمانی به منظور بهبود شدت درد و ناتوانی بیماران خود استفاده نمایند. همین طور به پرستاران توصیه می‌شود تا از طریق آموزش به بیماران، آن‌ها را با روش‌های غیردارویی تسکین درد که ورزش در آب نیز یکی از این روش‌هاست، آشنا سازند و آن‌ها را به استفاده از این روش‌ها تشویق نمایند.

به مربیان شنا و ایروبیکی در آب توصیه می‌گردد که با گذراندن دوره آموزشی ورزش در آب و آموزش درست و علمی برای بیماران مختلف (کمردرد و زانودرد و ...) استخرها را از مراکز تفریحی، ورزشی به مراکز درمانی نیز تبدیل نمایند. به مسؤولین تربیت بدنی و هیأت‌های شنا و هیأت پزشکی ورزشی پیشنهاد می‌گردد امکان گذراندن دوره ورزش در آب برای تمامی مربیان شنا و ایروبیکی فراهم گردد؛ تا بیماران با مراجعه به هر استخر و مربی آموزش‌دیده بتوانند از این آموزش مفرح و مؤثر بهره‌مند گردند و ناچار به طی مسافت‌های زیاد برای رسیدن به استخر با مربی ورزش در آب نباشند.

### تشکر و قدردانی

این پژوهش طرح مصوب دانشگاه آزاد اسلامی واحد نجف‌آباد می‌باشد و کلیه منابع مالی آن از ردیف بودجه‌های پژوهشی سازمان مرکزی دانشگاه آزاد اسلامی ایران تأمین گردیده است

درد پس از ورزش در آب در این گروه به مراتب بیشتر از گروه کنترل بود.

از این یافته می‌توان چنین نتیجه گرفت که درمان‌های رایج اگرچه تا حدودی بر شدت درد مؤثر می‌باشد و می‌تواند شدت درد را کاهش دهد، لیکن بر شدت ناتوانی هیچ تأثیری ندارد. در حالی که ورزش در آب بر کاهش شدت ناتوانی نیز مؤثر است. چنانچه در جدول ۲ مشاهده شد بیش از نیمی از بیماران مبتلا به کمردرد مزمن در هر دو گروه ناتوانی متوسط در امور روزمره داشتند و ورزش در آب در گروه آزمون به طور معنی‌داری شدت ناتوانی را کاهش داد؛ در حالی که در گروه کنترل، علی‌رغم کاهش درد، شدت ناتوانی تفاوت معنی‌دار نداشت.

ورزش در آب در پژوهش حاضر به عنوان یک روش درمانی مکمل در کنار برنامه معمول درمان کمردرد، گروه آزمون و گروه کنترل را با یکدیگر و گروه آزمون را قبل و بعد از مداخله با خود مقایسه می‌کند؛ در حالی که در بررسی پژوهش‌های دیگر، اغلب پژوهشگران برنامه ورزش در آب را با ورزش در خشکی مقایسه نموده‌اند. در این رابطه، پژوهشی که توسط دوندار و همکارانش (۲۰۰۹) با هدف مقایسه تأثیر ورزش در آب با ورزش در خشکی در درمان کمردرد مزمن انجام شده است بررسی می‌شود.

در این پژوهش، بیماران از نظر شدت درد، ناتوانی و کیفیت زندگی قبل و پس از برنامه ورزشی در هر دو گروه بررسی شدند. بهبودی قابل توجهی در هر دو گروه در کلیه پارامترها نسبت به قبل از انجام برنامه ورزشی حاصل گردید. لیکن بهبودی در نمره شدت ناتوانی، عملکرد جسمی و محدودیت نقش به علت مشکلات جسمانی در گروه ورزش در آب نسبت به گروه ورزش در خشکی بیشتر بود. این پژوهش ورزش در آب را در بهبود شدت ناتوانی و درد و کیفیت زندگی بهتر از ورزش در خشکی می‌داند (۱۰)؛ که نتایج این پژوهش با نتایج پژوهش حاضر همسان می‌باشد.

شوگرن و همکارانش (۱۹۹۷) نیز پژوهشی بر روی ۶۰ بیمار مبتلا به کمردرد مزمن انجام دادند. گروه آزمون تحت ورزش در آب و گروه کنترل تحت ورزش‌هایی مشابه اما در خشکی قرار گرفتند. نتیجه این پژوهش آن بود که بهبودی قابل ملاحظه‌ای در شدت درد و ناتوانی در هر دو گروه حاصل گردید؛ اما تفاوت معنی‌داری بین دو گروه رخ نداد (۱۴). این نتیجه می‌تواند مربوط به تعداد جلسات کم و طول مدت کوتاه ورزش در آب باشد؛ زیرا تعداد جلسات ورزش در آب در این پژوهش ۲ جلسه در هفته به مدت ۲ ماه طراحی شده بود. آریوشی (۱۹۹۹) نیز در ژاپن پژوهشی با عنوان تأثیر ورزش در آب در مبتلایان به کمردرد انجام داد. نتایج حاصل از این پژوهش حاکی از آن بود که ۹۰ درصد بیماران برنامه ورزشی در آب را بر بهبود علائم جسمی

و در این راستا، پژوهشگران از حوزه معاونت پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی کمال تشکر و قدردانی را دارند.

## References

1. Ibrahimzade A .Low backs Pain and Its Treatment, Isfahan Medical University in Iran, 2006, p: 1. (Persian)
2. Waller B. Therapeutic Aquatic Exercise in the Treatment of Low Back Pain: Systematic Review .Clinical rehabil 2009; 23: 3.
3. Wheeler H A. Pathophysiology of Low Back Pain. Pain and Orthopedic Neurology; 2009 Available from [www.medscape.com/article/114430](http://www.medscape.com/article/114430).
4. Maniadakis N, Gray A. The Economic Burden of Back Pain in the UK. Pain 2000; 84: 95-103.
5. Kent M Peter, Keating L Jennifer .The Epidemiology of Low Back Pain in Primary Care. Chiropr osteopat, 2005; 13: 13.
6. Zali. 65 Percent Iranians Have Back Pain. Available from [www.khabaronline.ir/news](http://www.khabaronline.ir/news). (Persian)
7. Balague F, Mannion FA, Cedraschi C .Clinical upDate: Low Back Pain .Lancet, 2007; 369: 726-8.
8. Nachemson A, Waddell G, Nourlund AL. Chronic Low Back Pain, Neck and Back Pain: The Scientific Evidence of Causes, Diagnosis and Treatment. Published by Lippincott William & Wikins. Pilladelphia, 2000: 18.
9. Whit M. Aquatic Exercise. Published by Isfahan Industry University, 2009: 20. (Persian)
10. Dundar U, Solak O, Yigit I, Evcik D, Kavuncu V. Clinical Effectiveness of Aquatic Exercise to Treat Chronic Low Back Pain: A Randomized Controlled Trial .Spin, 2009; 34Jun.
11. Olson D, Kolber M, Patel C, Pabian P, Hanney W. Aquatic Exercise for Treatment of Low-Back Pain: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. Am J Lifestyle Med, 2013; 7(2):154-60.
12. Mehrdad R. Exercise and Theraputice Laser in Chronic Low Back Pain. TUMJ, 2004; 63(4)322-30.
13. Mousavi SJ, Parnianpour M, Mahdian H, Montazeri A, Mobini B. The Oswestry Disability Index , The Roland Moris Disability Questionnair and the Quebec Back Pain Disability Scale: Translation and Validation Studies of the Iranian Versions. spine , 2006; 31(14):454-9.
14. Sjogren T, Long N , Story I , Smith J . Group Hydrotherapy Versus Group Land-Based Treatment for Chronic Low Back Pain . Physiother Res Int , 1997; 2: 207-17.
15. Ariyoshi M and et al . Efficacy of Aquatic Exercises for Patients with Low Back Pain. Kurme Med J, 1999; 46 (2): 91-6.
16. Battie MC , Cherkin DC , Dunn R, Coil MA , Wheeler KG. Managing Low Back Pain : Attitudes and Treatment Preferences of Physical Therapists. Phys ther, 1994; 74(3):219-26.
17. Walsh MJ, Jamison JR. Comparison of Patient and Patient Complains at Chiropractic Teaching Clinics and Private Clinics. Chiropr j Aust, 1992; 22(3):87-91.
18. Hurwitz EL, Morgenstern H: The Effect of Comorbidity and Other Factors on Medical Versus Chiropractic Care for Back Problem. Spin(phila pa 1976), 1997oct1; 22(19):2254-63.

## The Effectiveness of Aquatic Exercises on Pain and Disability of the Patients with Chronic Low Back Pain

\*Zahra Rafeeyan<sup>1</sup>, Farhad Mostafa Musa<sup>2</sup>

1. Instructor of Nursing, Department of Nursing, School of Nursing and Midwifery, Islamic Azad University, branch of Najaf Abad, Isfahan, Iran

2. Assistant Professor of Orthopedic Surgeon, Sport Medicine Fellowship, Isfahan, Iran

\* Corresponding author, Email: z\_rafeeyan@pnu.iaun.ac.ir

### Abstract

**Background:** One of the common socioeconomic problems of today's world is back pain and its chronic type can cause severe pain and disability in patients. Aquatic exercise is one of the complementary therapies which are used in diseases treatments.

**Aim:** To determine the effectiveness of aquatic exercise on pain intensity and disability of the patients with chronic low back pain.

**Methods:** This experimental study was performed on 48 women with chronic low back pain. Sampling method and division samples into the case and control groups were performed using simple random sampling method. Data collection tools included demographic characteristic check list, VAS pain intensity control scale and Oswestry disability index questionnaire (ODI). The patients in the case group were asked to perform some special back aquatic exercise in the pool, with temperature of 30-31°C, along with the coach, three times a week (every other day) and each session lasted for 60 minutes for three months. The control group waited only for three months. The questionnaires were filled by both groups before and after the intervention.

**Results:** Mean age of the subjects was 43 years. Mean pain intensity scores between case and control group had a significant difference before and after the aquatic exercise ( $P < 0.001$ ). In the control group, there was also a significant difference after 3 months of waiting ( $P < 0.013$ ). Mean disability intensity before and after the aquatic exercise had a significant difference between the case and control groups ( $P < 0.04$ ), but no significant difference was observed in the control group.

**Conclusion:** Aquatic exercise was shown to be effective on the intensity of pain and disability in patients with chronic low back pain and, if considered as a treatment, can reduce the pain and disability of such patients.

**Keywords:** Chronic low back pain, Aquatic exercise, Pain, Disability

Received: 24/06/2013

Accepted: 21/12/2013