مقاله پژوهشی
مجله دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان
دوره ۱۷، آبان ۱۳۹۷، ۷۱۴-۶۹۹

تأثیر ۶ هفته تمرینات آبی بر کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن: یک کارآزمایی بالینی تصادفی شده

حسین بابایی‌پور[۲،۱]، منصور صاحب‌الزمانی[۳]، فریبرز محمدی‌پور[۴]، علیرضا وکیلیان[۵]

دریافت مقاله: ۹۷/۳/۵ ارسال مقاله به نویسنده جهت اصلاح: ۹۷/۴/۱۷ دریافت اصلاحیه از نویسنده: ۹۷/۴/۲۴ پذیرش مقاله: ۹۷/۴/۲۵

چکیده

زمینه و هدف: کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی شاخص مهمی جهت بررسی نتایج بعد از سکته مغزی است و آب درمانی نیز یکی از روش‌های درمانی این عارضه است. هدف این مطالعه تعیین تأثیر ۶ هفته تمرینات آبی بر کیفیت زندگی بیماران مبتلا به سکته مغزی شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۶ می‌باشد.

مواد و روش‌ها: این مطالعه کارآزمایی بالینی تصادفی شده با طرح پیش آزمون و پس آزمون است. تعداد ۳۶ بیمار مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن به روش نمونه‌گیری در دسترس انتخاب و به صورت تصادفی در ۳ گروه مساوی ۱۲ نفری شامل: دو گروه تمرین (کم عمق، عمیق) و یک گروه کنترل قرار گرفتند. گروه‌های مداخله به مدت ۶ هفته (۳ جلسه در هفته) به پروتکل تمرینات آبی پرداختند و گروه کنترل هیچ گونه تمرینات آبی را تجربه نکردند. کیفیت زندگی تمام آزمودنی‌ها، با پرسش‌نامه SF-36 طی دو مرحله قبل و بعد از مداخله، مورد ارزیابی قرار گرفت. داده‌ها با استفاده از آنالیز کوواریانس چند متغیره و آزمون تعقیبی Bonferroni تجزیه و تحلیل شدند.

یافته‌ها: یافته‌ها نشان داد میانگین سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی و هم‌چنین توزیع فراوانی سطح تحصیلات در سه گروه مورد بررسی تفاوت آماری معنی‌داری ندارد ($P>۰/۰۵$). نتایج هم‌چنین نشان داد که تمام ابعاد کیفیت زندگی به جزء دو خرده مقیاس محدودیت جسمی و محدودیت روانی در گروه‌های مداخله (کم عمق و عمیق) نسبت به گروه کنترل، افزایش معنی‌داری داشتند ($P<۰/۰۵$).

نتیجه‌گیری: با توجه به نتایج، تمرینات آب درمانی بر روی ابعاد مختلف کیفیت زندگی تأثیر مثبتی دارد و می‌تواند در بیماران مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن مورد توجه قرار گیرد.

واژه‌های کلیدی: تمرینات آبی، سکته مغزی، ایسکمیک مزمن، کیفیت زندگی

۱- مربی گروه آموزشی علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه ولی عصر (عج) رفسنجان، رفسنجان، ایران
۲- دانشجوی دکتری آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنرکرمان، کرمان، ایران
۳-استاد گروه آموزشی آسیب‌شناسی ورزشی و حرکات اصلاحی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنرکرمان، کرمان، ایران
۴- دانشیار گروه آموزشی بیومکانیک ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه شهید باهنرکرمان، کرمان، ایران
۵- (نویسنده مسئول) دانشیار گروه آموزشی نورولوژی و مرکز تحقیقات بیماری‌های غیرواگیر، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان، رفسنجان، ایران
تلفن: ۰۳۴-۳۴۲۸۲۸۲۸، دورنگار: ۰۳۴-۳۴۲۸۹۳۹۳، پست الکترونیکی: alirezavakilian7@gmail.com

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

مقدمه

سکته مغزی (Stroke) شایع‌ترین و ناتوان کننده‌ترین بیماری سیستم عصبی در بالغین است که به‌عنوان یک مشکل بزرگ در طب توان‌بخشی به‌حساب می آید [۱]. در این بیماری، اندازه‌گیری کیفیت زندگی مرتبط با سلامتی، شاخص مهمی جهت بررسی نتایج بعد از سکته مغزی است و بهبود آن نوعی پیش‌گیری ثانویه محسوب می‌شود [۲]. در سال‌های اخیر اندازه‌گیری کیفیت زندگی و بهبود آن به عنوان یکی از اهداف اولیه درمانی معرفی شده است که می‌توان با اندازه‌گیری نمره کیفیت زندگی واکنش بیماران را در برابر بیماری ارزیابی کرد و از طریق بررسی وضعیت سلامتی بیماران و سنجش کیفیت زندگی، تأثیر منفی بیماری و یا اثرات درمان بر کیفیت زندگی را تعیین کرد [۳].

مطالعات انجام شده بر روی بیماران سکته مغزی نشان می‌دهد که این دسته از بیماران کیفیت زندگی مطلوبی را ندارند [۴]. در ایـران از جملـه در کرمانشـاه و اهواز نیـز نتـایج مشابه گزارش گردیده است [۶-۵].

آب درمانی نیز یکی از روش‌های درمانی این عارضه است و دارای ویژگی‌هایی است که آن را از دیگر روش‌ها متمایز می‌سازد. تمرین در محیط آب این امکان را به بیمار می‌دهد تا در وضعیتی دور از درد، به انجام تمرینات و فعالیت بدنی بپردازد. خاصیت شناوری، فشار هیدرواستاتیک و ویسکوزیته آب با داشتن ویژگی‌های خود باعث کاهش وزن و در نتیجه کاهش نیروهای فشاری وارد بر سطوح مفصلی می‌شود. علاوه بر آن، محیط مناسبی برای تحرک آسان برای این افراد فراهم می‌کند. هم‌چنین فشار هیدرواستاتیک نیز با جلوگیری از جمع شدن خون در اندام تحتانی به کاهش تورم کمک می‌کند [۷].

بنابراین به‌نظر می‌رسد با به کارگیری روش‌های تمرینی مناسب که سبب احساس امنیت بیشتر در بیمار می‌گردد، مانند تمریناتی که در آب انجام می‌شود، در بهبود عملکرد بیماران سکته مغزی تأثیرگذار باشد [۵]. تحقیق حاضر نیز به دنبال پاسخ دادن به این پرسش است که آیا تمرینات آبی می‌تواند سبب بهبود کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن شود؟ در این زمینه تاکنون در شهر رفسنجان بر روی بیماران مبتلا به سکته مغزی و با این روش درمانی مطالعـه‌ای انجام نگردیده است. بنابراین این مطالعه با هدف تعیین تأثیر ۶ هفته تمرینات آبی بر کیفیت زندگی بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۶ طراحی شده است.

مواد و روش‌ها

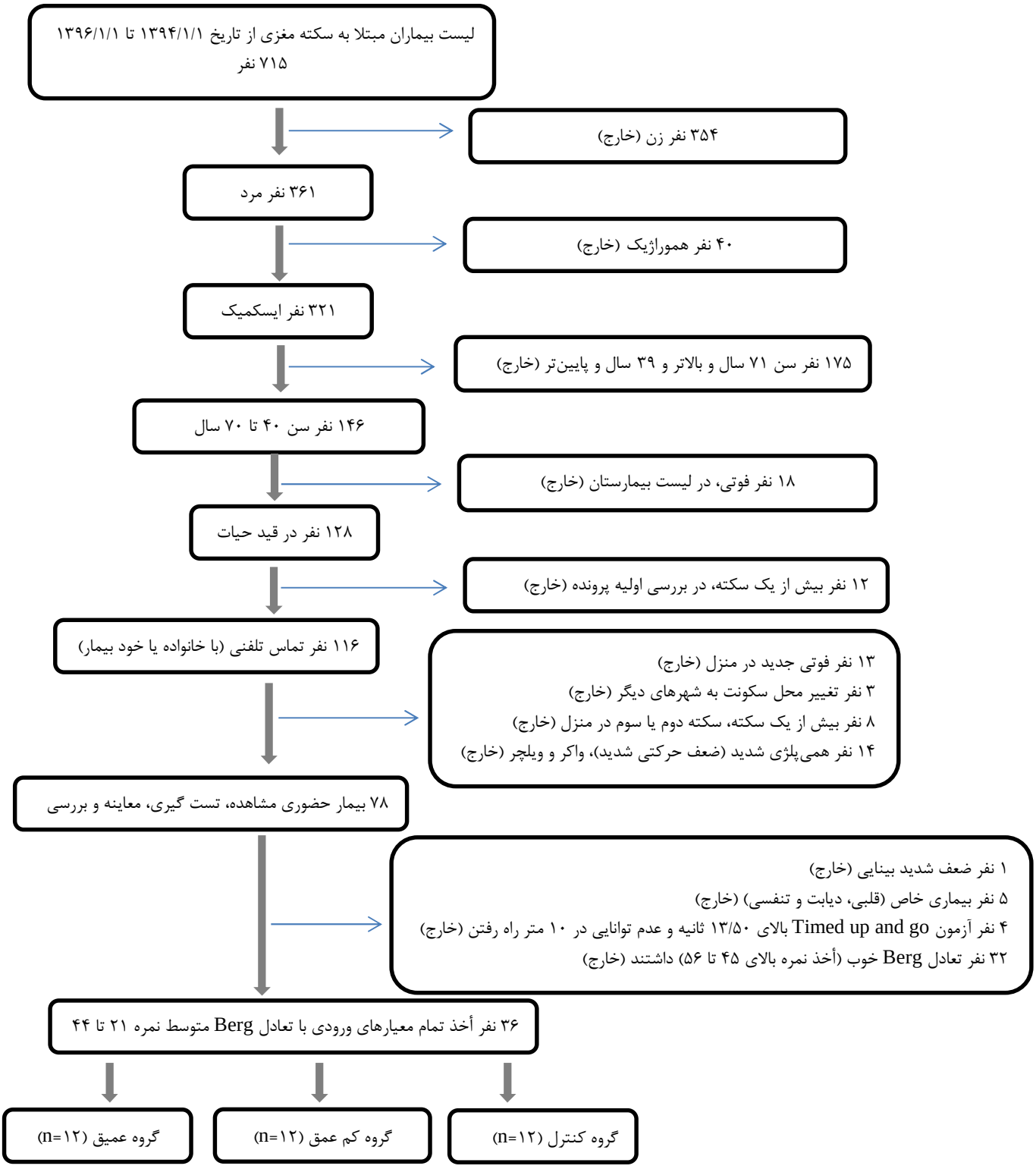
بررسی حاضر از نظر نوع مطالعه، کارآزمایی بالینی تصادفی شده (Randomized clinical trial) است که در مرکز کارآزمایی بالینی ایران (www.IRCT.ir) به شماره IRCT20180513039626N1 ثبت شده است. هم‌چنین این مطالعه از نظر هدف، کاربردی با طرح پیش آزمون و پس آزمون است که پس از مجوز از دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان طی ۲ ماه آخر سال ۱۳۹۶ انجام گردید.

جامعه مورد پژوهش شامل کلیه بیماران سکته مغزی شهر رفسنجان بود که از تاریخ ۱۳۹۴/۱/۱ تا ۱۳۹۶/۱/۱

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

به بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) مراجعه و تشکیل پرونده داده بودند که تعداد ۳۶ بیمار مرد به روش نمونه‌گیری در دسترس و هدفمند انتخاب شدند (نمودار ۱).



نمودار ۱- شیوه انتخاب بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن مراجعه کننده به بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) شهر رفسنجان

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

مهم‌ترین شرایط ورود به مطالعه عبارت بودند از: ۱- بیماران مرد مبتلا به اولین سکته مغزی ایسکمی مزمن با تشخیص پزشک نورولوژیست، ۲- گذشت حداقل ۶ ماه از شروع بیماری و حداکثر ۲ سال و تمایل و انگیزه مشارکت در پژوهش، ۳- بیماران همی‌پارزی (ضعف خفیف حرکتی) که قدرت عضلانی سمت ضایعه سه پنجم تا پنج پنجم و در رده سنی ۴۰ تا ۷۰ سال، ۴- کسب نمره ۲۳ و بالاتر از آن از تست وضعیت شناختی و نمره ۲۱ تا ۴۴ از مقیاس تعادل Berg، ۵- توانایی ایستادن بدون کمک (حداقل در ۵ دقیقه) و قادر به راه رفتن با کمک عصا یا بدون آن (حداقل ۱۰ متر) تا توانایی پی‌گیری دستورات را داشته باشند و ۶- شرکت نداشتن در فعالیت‌های جسمانی منظم و نداشتن برنامه فیزیوتراپی در طول دوره مطالعه بود.

معیارهای خروج بیماران شامل: ۱- داشتن سرگیجه مخل ایستادن و بیماری‌های خاص مثل فشارخون غیر قابل کنترل که سیستول و دیاستول بیشتر از ۱۸۰ و ۱۱۰ میلی‌لیتر جیوه و ضربان قلب بالاتر از ۹۰ ضربه در دقیقه، دیابت بدون کنترل، تومور مغزی، نارسایی قلبی بدون کنترل، سکته قلبی اخیر، بیماری‌های تنفسی شدید که قدرت فعالیت نداشته باشند، حملات صرع بدون کنترل و پارکینسون و یا سایر بیماری‌های مزمنی که باعث اختلال در تعادل و حرکت می‌شوند. ۲- عدم حضور در تمرینات به مدت ۳ جلسه که این اطلاعات از طریق مشاهده، معاینه، پرسش‌نامه، تست‌گیری، پرونده پزشکی و مصاحبه از بیماران جمع‌آوری گردید.

اما بعد از بررسی و گرفتن لیست بیماران طی دو سال از (۱۳۹۴ و ۱۳۹۵)، بیمارستان و تماس با بیماران و بررسی معیارهای ورودی و خروجی بیماران، تعداد ۳۶ بیمار با معیارهای مطالعه هم‌خوانی داشتند و به سه گروه مساوی ۱۲ نفری، شامل: گروه‌های تمرینی (کم عمق، عمیق) و گروه کنترل از طریق جدول تقسیم تصادفی (Minimization randomization) تقسیم شدند. این روش نوعی تخمین تصادفی به روش طبقه بندی تصادفی است. با این روش محقق قصد همگن کردن بیماران به گروه‌های مورد بررسی داشته است، تا بیماران از نظر سن و وضعیت تعادلی در سه گروه یکسان قرار گیرند، تا از این جهت تفاوتی بین سه گروه و سوءگیری نسبت به یک گروه وجود نداشته باشد و نیز اختلالی در نتایج آماری ایجاد نکند. بنابراین در جدول ۱، با توجه به دو معیار ورود این پژوهش که سن بیماران ۴۰ تا ۷۰ سال است و نمره تعادل Berg آنها ۲۱ تا ۴۴ (تعادل متوسط) می‌باشد، در دو دسته ذیل تقسیم‌بندی انجام گردید.

اطلاعات دموگرافیک شامل: سن، وزن، قد، شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع) و سطح تحصیلات از بیماران جمع‌آوری شد [۶]. سطح تحصیلی شامل: گروه‌های بی‌سواد، تحصیلات ابتدایی، دیپلم و تحصیلات عالی یا دانشگاهی بود. هم‌چنین هر سه گروه از این نظر که بیماران مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک، مزمن و همی-پارزی بودند، داروهای مشابه و در طی دوره مداخله، درمان‌های روتین را دریافت می‌کردند.

برای بررسی و ارزیابی کیفیت زندگی بیماران از پرسش‌نامه ۳۶ سؤالی که بـه عنـوان SF-36 معرفی شده است، استفاده گردید. این پرسش‌نامه ابزار اسـتانداردی است که برای انـدازه‌گیـری پیامـد سـطح سـلامتی در سـطح بین‌المللی به کار برده می‌شود و جزء رایج‌ترین و جـامع‌تـرین ابزار اسـتاندارد عمـــومی سازمان بهداشت

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

جهانی محسوب می‌شود [۸]. این مقیاس در تحقیقات پزشکی زیاد استفاده می‌شود و جهت سنجش کیفیت زندگی در بیماران سکته مغزی نیز اعتبار سنجی شده است و دارای پایایی و روایی مطلوبی است [۹].

جدول ۱- تقسیم تصادفی برای همگن کردن بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن مراجعه کننده به بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) شهر رفسنجان از نظر سن و وضعیت تعادلی

متغیر	وضعیت	گروه تمرینی کم عمق	گروه تمرینی عمیق	گروه کنترل
سن	۴۰-۵۵	۲	۲	۲
(سال)	۵۶-۷۰	۱۰	۱۰	۱۰
تعادل Berg	۲۱-۳۲	۰	۰	۰
(نمره)	۳۳-۴۴	۱۲	۱۲	۱۲

این پرسش‌نامه در هشت مقیاس که بر عملکرد فرد بر روی هشت بعد مختلف تمرکز دارد که هر یک از ترکیب ۲ تا ۱۰ سؤال به دست می‌آید. در مجموع از ترکیب مقیاس-ها دو سنجش خلاصه تحت عناوین سلامت جسمی (فعالیت جسمی، محدودیت جسمی، درد جسمی و سلامت عمومی) و سلامت روانی (نشاط، مشکلات روحی، فعالیت اجتماعی و سلامت روان) به دست می‌آید. هر یک از ابعاد پرسش‌نامه مذکور متناسب با سؤالات، گزینه‌های مختلفی را مورد اندازه‌گیری قرار می‌دهد که برحسب نیاز آن سؤال از دو گزینه (بله، خیر) یا شش گزینه در تمام اوقات، بیشتر اوقات، اغلب اوقات، گاهی اوقات، بعضی وقت‌ها و هیچ وقت را شامل می‌شود. امتیازهای هر خرده مقیاس از صفر تا ۱۰۰ متغیر است که صفر کم‌ترین و ۱۰۰ بالاترین امتیاز در مقیاس مورد نظر را گزارش می‌کند که نمرات بیشتر مبین کیفیت زندگی بهتر می‌باشد [۱۱-۱۰].

طبق گزارشات، در سال ۲۰۰۵ نسخه فارسی این پرسش‌نامه توسط Montazeri و همکاران ترجمه و معادل سازی شد و اعتبار و روایی آن مورد بررسی قرار گرفت و آلفای کرونباخ کلی آن ۰/۹۵ برآورد شده است [۱۲].

ضمناً فرم ارزیابی کیفیت زندگی نیز از طریق مصاحبه با خود بیمار در طی دو مرحله، قبل و ۶ هفته بعد از شروع پروتکل آب درمانی بین ساعات ۷ الی ۴ بعد از ظهر، در فضایی موجود در بخش مغز و اعصاب بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) حتی‌المقدور آرام و به دور از محرک و استرس، ارزیابی در هر سه گروه انجام گردید.

در مجموع جلسه ارزیابی به طور متوسط ۶۰ دقیقه به طول انجامید و در صورت لزوم و بسته به تمایل بیمار در میان جلسه ارزیابی، یک وقت استراحت ۱۵-۱۰ دقیقه در نظر گرفته می‌شد. در پایان نیز بیمار در جریان نتایج ارزیابی قرار گرفته، مشاوره لازم به او داده می‌شد. لازم به ذکر است تمامی ارزیابی‌ها توسط پژوهش‌گر و با کسب رضایت کتبی از بیماران انجام شد و بیماران مجاز بودند در صورت عدم تمایل در هر زمان از همکاری در این پژوهش انصراف دهند. هم‌چنین به بیماران اطمینان داده شد که تمامی اطلاعات اخذ شده از آن‌ها محرمانه بوده و صرفاً جهت مقاصد پژوهشی استفاده خواهد شد. علاوه بر این، این مطالعه دارای کد اخلاق از دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان به شماره IR.RUMS.REC.1396.207 می‌باشد.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

نحوه اجرای پروتکل تمرینات آبی به این روال بود که گروه کنترل هیچ‌گونه تمرینات آبی را تجربه نکردند. اما دو گروه تمرینات آبی به مدت ۶ هفته (۱۸ جلسه) و به صورت ۳ جلسه در هفته از ساعت ۴ الی ۵ بعد از ظهر، در استخر موج‌های آبی شهر رفسنجان در سانس‌های مجزا، به اجرای پروتکل تمرینات آبی پرداختند. همسان‌سازی تمرینات در دو عمق از لحاظ نوع و الگوی حرکت و افزایش تعداد ست‌ها و تکرارها در هر جلسه تمرینی یکسان انجام گردید تا اصل اختصاصی و اصل اضافه بار و شدت تدریجی تمرینات بر اساس علم تمرین رعایت گردد.

محتوای هر جلسه تمرینی حدود ۴۵ دقیقه به طول انجامید که با ۱۰ دقیقه گرم کردن شروع و با ۵ دقیقه سرد کردن پایان می‌پذیرفت، باقی‌مانده جلسه هم حدود ۳۰ دقیقه بود که به انجام تمرینات می‌پرداختند [۱۴-۱۳].

تمرینات در جلسه اول با یک ست سه تکراری آغاز و در نهایت در جلسات آخر با سه ست ده تکراری پایان می‌یافت تا اصل اضافه بار تمرینی رعایت شود. هم‌چنین دمای آب در وضعیت ۳۴ تا ۳۶ درجه و دمای هوا ۲۴ درجه قرار داشت [۱۳]. در حین تمرینات اگر ناراحتی و درد در قفسه سینه یا سبکی سر یا سرگیجه احساس می‌شد تمرین آن بیمار متوقف یا کاهش پیدا می‌کرد. به عبارتی دیگر این تمرینات به منظور بهبود کنترل مرکز گرانش و هم‌چنین افزایش توانایی بیماران سکته مغزی در ترکیب اطلاعات حسی و کنترل قامت رفلکسی طراحی شده‌اند [۱۴-۱۳]. گروه اول در عمقی بود که آب تا ارتفاع قفسه سینه آزمودنی‌ها (زائده خنجری استخوان جناغ سینه، تقریباً ۱/۶۰ متر) و گروه دوم در عمقی که آب تا ارتفاع لگن (خار خاصره قدامی فوقانی، تقریباً ۱ متر) قرار می‌گرفت. تمرینات در آب شامل راه رفتن به جلو و عقب، خم و باز و دور کردن ران، چرخش ران، به پهلو راه رفتن و ایستادن روی یک پا بود [۱۵]. در طی تمامی جلسات تمرینی یک نجات غریق در استخر حضور داشت.

در پایان مطالعه، پرسش‌نامه کیفیت زندگی دوباره تکمیل گردید و نتایج قبل و بعد از برنامه توانبخشی ورزشی (تمرینات آبی) مقایسه گردید.

تجزیه و تحلیل داده‌ها پس از کد گذاری، در دو سطح توصیفی و استنباطی با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ انجام گردید. در سطح توصیفی برای توصیف متغیرها از شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی و در سطح استنباطی برای آزمون فرض‌های آماری از روش تحلیل کوواریانس چند متغیره به همراه آزمون تعقیبی Bonferroni و هم‌چنین آنالیز واریانس یک طرفه و آزمون دقیق Fisher استفاده شد. سطح معنی‌داری در آزمون‌ها ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

نتایج

در پژوهش حاضر بیماران در ۳ گروه مساوی ۱۲ نفری در دامنه سنی ۴۰ تا ۷۰ سال در گروه‌های تمرینی کم عمق با میانگین و انحراف معیار سنی ۷/۱۰±۵۹/۵۰ سال، گروه تمرینی عمیق با میانگین و انحراف معیار سنی ۷/۳۸±۶۰/۱۷ سال و گروه کنترل (بدون تمرین) با میانگین و انحراف معیار سنی ۵/۴۸±۶۰/۸۳ سال قرار داشتند که آنالیز واریانس یک طرفه نشان داد، سه گروه مورد بررسی از نظر میانگین سنی تفاوت آماری معنی‌داری با یکدیگر ندارند (P=۰/۸۸۹). جدول ۲، اطلاعات جمعیتی نمونه مورد مطالعه را نشان می‌دهد. طبق یافته‌های

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

پژوهش، میانگین سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی و هم‌چنین توزیع فراوانی سطح تحصیلات در سه گروه مورد بررسی تفاوت آماری معنی‌داری نشان نداد (P>۰/۰۵).

پیش از تحلیل داده‌ها به روش تحلیل کوواریانس چند متغیره، پیش‌فرض‌های آن بررسی شد. نتایج آزمون Shapiro-wilk نشان داد که توزیع فراوانی متغیرهای مورد بررسی در گروه‌های مداخله و کنترل در مراحل پیش - آزمون و پس آزمون از توزیع نرمال برخوردار است (P>۰/۰۵). هم‌چنین آزمون ام باکس (BOX's M) و آزمون لون (Levene) نشان داد که فرض برابری ماتریس‌های کوواریانس (P=۰/۸۹۸) و فرض برابری واریانس گروه‌های مورد بررسی (گروه‌های مداخله و کنترل) برقرار می‌باشد (P>۰/۰۵).

جدول ۲- ویژگی‌های جمعیت شناختی بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن مراجعه کننده به بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) شهر رفسنجان برحسب گروه‌های مورد بررسی در سال ۱۳۹۶

گروه / متغیر	کم عمق (n=۱۲) انحراف معیار ± میانگین	عمیق (n=۱۲) انحراف‌معیار ± میانگین	کنترل (n=۱۲) انحراف‌معیار ± میانگین	مقدار P
سن (سال)	۵۹/۵۰ ± ۷/۱۰	۶۰/۱۷ ± ۷/۳۸	۶۰/۸۳ ± ۵/۴۸	۰/۸۸۹#
وزن (کیلوگرم)	۷۰/۵۰ ± ۹/۱۱	۷۵/۸۳ ± ۱۴/۶۲	۶۸/۶۲ ± ۸/۰۹	۰/۲۶۳#
قد (سانتی‌متر)	۱۶۴/۹۲ ± ۵/۹۶	۱۶۶/۶۷ ± ۴/۶۰	۱۶۴/۳۳ ± ۷/۷۳	۰/۶۳۸#
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	۲۵/۹۷ ± ۳/۴۲	۲۷/۲۱ ± ۴/۵۰	۲۵/۴۳ ± ۲/۷۲	۰/۴۷۳#
سطح تحصیلات	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	(درصد) تعداد	
بی‌سواد	۲ (۱۶/۷)	۰	۳ (۲۵/۰)	
ابتدایی	۶ (۵۰/۰)	۵ (۴۱/۷)	۶ (۵۰/۰)	۰/۳۸۰*
دیپلم	۴ (۳۳/۳)	۶ (۵۰/۰)	۲ (۱۶/۷)	
لیسانس	۰	۱ (۸/۳)	۱ (۸/۳)	

****: آزمون دقیق فیشر، #: آنالیز واریانس یک طرفه***

در جدول ۳، نتایج میانگین و انحراف معیار متغیر کیفیت زندگی در دو حیطه کلی (سلامت جسمی و سلامت روانی) و خرده مقیاس‌های آن در بیماران مبتلا به سکته مغزی در مراحل پیش آزمون و پس آزمون به تفکیک گروه‌های مداخله و کنترل مشاهده می‌شود. نتایج نشان داد در هر دو گروه مداخله (کم عمق و عمیق) در پس آزمون نسبت به پیش آزمون افزایش معنی‌دار در میانگین نمرات ابعاد کیفیت زندگی مشاهده می‌شود. در حالی‌که این افزایش در گروه کنترل معنی‌دار نمی‌باشد.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

جدول ۳- میانگین و انحراف معیار متغیر کیفیت زندگی و زیر مقیاس‌های آن برحسب گروه‌های مداخله و کنترل پس از ۶ هفته تمرینات آبی در بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن مراجعه کننده به بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۶

گروه / متغیر	کم عمق (n=۱۲)		عمیق (n=۱۲)		کنترل (n=۱۲)	
	پیش آزمون میانگین ± انحراف معیار	پس آزمون میانگین ± انحراف معیار	پیش آزمون میانگین ± انحراف معیار	پس آزمون میانگین ± انحراف معیار	پیش آزمون میانگین ± انحراف معیار	پس آزمون میانگین ± انحراف معیار
فعالیت جسمی	۵۸/۷۵ ± ۲۸/۸۵	۹۰/۸۳ ± ۷/۹۳	۶۰/۰۰ ± ۲۵/۰۴	۸۴/۱۷ ± ۱۳/۹۵	۵۶/۲۵ ± ۳۵/۳۶	۶۴/۵۸ ± ۳۲/۳۷
محدودیت جسمی	۵۰/۰۰ ± ۴۵/۲۳	۹۳/۷۵ ± ۲۱/۶۵	۳۹/۵۸ ± ۴۹/۳۸	۱۰۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۴۱/۶۷ ± ۵۱/۴۹	۴۵/۸۳ ± ۴۹/۸۱
محدودیت روانی	۴۴/۴۴ ± ۴۹/۹۲	۹۱/۶۷ ± ۲۸/۸۷	۳۶/۱۱ ± ۴۸/۱۱	۱۰۰/۰۰ ± ۰/۰۰	۳۶/۱۱ ± ۴۸/۱۱	۴۱/۶۷ ± ۵۱/۴۹
انرژی و خستگی	۵۷/۰۸ ± ۱۸/۱۵	۸۵/۴۲ ± ۸/۶۵	۵۲/۰۸ ± ۱۰/۱۰	۸۴/۵۸ ± ۱۰/۵۴	۴۶/۲۵ ± ۱۶/۹۴	۴۷/۹۲ ± ۱۶/۵۸
سر زندگی و نشاط	۵۸/۳۳ ± ۱۷/۱۰	۸۲/۶۷ ± ۱۱/۸۶	۵۳/۰۰ ± ۱۰/۵۳	۸۴/۶۷ ± ۱۰/۲۱	۴۴/۳۳ ± ۱۲/۲۴	۴۶/۰۰ ± ۱۲/۰۰
فعالیت اجتماعی	۶۱/۴۶ ± ۱۸/۸۱	۸۲/۲۹ ± ۹/۹۲	۵۰/۰۰ ± ۲۴/۴۳	۷۸/۱۳ ± ۱۰/۸۳	۵۱/۰۴ ± ۱۹/۵۵	۵۵/۲۱ ± ۱۷/۲۳
درد جسمی	۵۳/۱۳ ± ۲۳/۹۱	۸۸/۷۵ ± ۱۰/۷۴	۵۶/۴۶ ± ۳۰/۱۴	۹۰/۶۳ ± ۱۰/۳۴	۵۲/۲۹ ± ۲۰/۳۰	۵۹/۵۸ ± ۱۵/۸۱
سلامت عمومی	۶۰/۸۳ ± ۹/۹۶	۷۶/۶۷ ± ۹/۳۷	۵۶/۶۷ ± ۱۰/۰۸	۷۲/۰۸ ± ۶/۹۰	۵۲/۹۲ ± ۱۱/۷۷	۵۶/۶۷ ± ۸/۶۲
سلامت جسمی	۵۷/۲۰ ± ۱۸/۱۷	۸۷/۶۱ ± ۸/۱۵	۵۴/۹۴ ± ۲۱/۰۹	۸۴/۲۸ ± ۶/۸۷	۵۲/۳۹ ± ۲۳/۴۴	۵۸/۴۵ ± ۲۴/۳۶
سلامت روانی	۵۶/۷۵ ± ۱۸/۴۵	۸۶/۳۱ ± ۱۱/۱۹	۴۹/۳۳ ± ۱۴/۸۵	۸۷/۵۸ ± ۷/۳۴	۴۵/۰۳ ± ۱۷/۲۸	۴۸/۲۵ ± ۱۷/۳۹

طبق نتایج جدول ۴، نتایج آزمون اثر پیلای، لامبدای ویلکز، اثر هتلینگ و بزرگترین ریشه روی در مورد تفاوت گروه‌های مداخله و کنترل بر کیفیت زندگی در بیماران مبتلا به سکته مغزی با P=۰/۰۰۱ معنی‌دار است. اثر پیلای نشان می‌دهد بین سه گروه مورد مطالعه، حداقل از نظر یکی از متغیرهای کیفیت زندگی و ابعاد آن تفاوت آماری معنادار وجود دارد (P=۰/۰۰۱). هم‌چنین مقادیر مجذور اِتا نیز نشان می‌دهد که حدود ۳۴ درصد واریانس (تغییرات و یا تفاوت) نمرات سه گروه در متغیرهای مورد مطالعه ناشی از عضویت گروهی (اثر مداخله) می‌باشد.

جدول ۴- نتایج آنالیز کوواریانس چند متغیره برای اثر اصلی متغیر گروه بر متغیرهای ابعاد کیفیت زندگی پس از ۶ هفته تمرینات آبی در بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن مراجعه کننده به بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۶

نوع آزمون	مقدار	آماره F	مقدار P	مجذور اِتا	توان آزمون
اثر پیل ایی	۰/۶۸۳	۳/۰۱۱	۰/۰۰۱	۰/۳۴۲	۱/۰۰۰
لامبدای ویلکز	۰/۳۹۷	۳/۳۵۷	۰/۰۰۱	۰/۳۷۱	۱/۰۰۰
اثر هتلینگ	۱/۳۲۳	۳/۷۰۷	۰/۰۰۱	۰/۳۹۹	۱/۰۰۰
بزرگترین ریشه روی	۱/۱۵۰	۶/۶۶۲	۰/۰۰۱	۰/۵۳۶	۱/۰۰۰

جدول ۵، نتایج آنالیز کوواریانس چند متغیره ابعاد کیفیت زندگی در بین بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن، پس از کنترل نمرات پیش آزمون را نشان می‌دهد. همان‌گونه که در جدول مشاهده می‌شود، اثرات گروهی در تمام ابعاد کیفیت زندگی به غیر از فعالیت جسمی، از نظر آماری معنی‌داری می‌باشد (P<۰/۰۵). بدین معنی که گروه‌های مورد بررسی از نظر تمام ابعاد کیفیت زندگی به غیر از فعالیت جسمی تفاوت آماری معنی‌داری با یکدیگر نشان دادند (جدول ۵).

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

جدول ۵- نتایج آنالیز کوواریانس چند متغیره، در تأثیر ۶ هفته تمرینات آبی بر ابعاد کیفیت زندگی بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن مراجعه کننده به بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۶

متغیرهای وابسته	منبع اثر	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	مقدار P	مجذور اِتا	توان آزمون
فعالیت جسمی	گروه	۲۸۰۰/۶۹	۲	۱۴۰۰/۳۵	۲/۰۹۲	۰/۱۳۱	۰/۰۶۰	۰/۴۱۵
	پیش آزمون	۸۳۴۲/۰۱	۱	۸۳۴۲/۰۱	۱۲/۴۷	۰/۰۰۱	۰/۱۵۹	۰/۹۳۶
	خطا	۴۴۱۶۸/۷۵	۶۶	۶۶۹/۲۲				
	کل	۴۰۰۸۲۵/۰۰	۷۲					
محدودیت جسمی	گروه	۱۱۷۸۸/۱۹	۲	۵۸۹۴/۱۰	۳/۵۰۷	۰/۰۳۶	۰/۰۹۶	۰/۶۳۵
	پیش آزمون	۲۳۴۷۲/۲۲	۱	۲۳۴۷۲/۲۲	۱۳/۹۶۴	۰/۰۰۱	۰/۱۷۵	۰/۹۵۷
	خطا	۱۱۰۹۳۷/۵۰	۶۶	۱۶۸۰/۸۷				
	کل	۴۳۱۲۵۰/۰۰	۷۲					
محدودیت روانی	گروه	۱۳۶۱۱/۱۱	۲	۶۸۰۵/۵۶	۳/۸۵۰	۰/۰۲۶	۰/۱۰۴	۰/۶۷۹
	پیش آزمون	۲۷۲۲۲/۶۱	۱	۲۷۲۲۲/۶۱	۱۵/۴۰۰	۰/۰۰۱	۰/۱۸۹	۰/۹۷۲
	خطا	۱۱۶۶۶۶/۷۸	۶۶	۱۷۶۷/۶۸				
	کل	۴۱۳۳۳۲/۶۷	۷۲					
انرژی و خستگی (مشکلات روحی)	گروه	۸۳۵۲/۷۸	۲	۴۱۷۶/۳۹	۲۱/۲۵۱	۰/۰۰۱	۰/۳۹۲	۱/۰۰۰
	پیش آزمون	۷۸۱۲/۵۰	۱	۷۸۱۲/۵۰	۳۹/۷۵۳	۰/۰۰۱	۰/۳۷۶	۱/۰۰۰
	خطا	۱۲۹۷۰/۸۳	۶۶	۱۹۶/۵۳				
	کل	۳۱۱۲۵۰/۰۰	۷۲					
سر زندگی و نشاط	گروه	۹۶۳۷/۳۳	۲	۴۸۱۸/۶۷	۳۰/۷۰۲	۰/۰۰۱	۰/۴۸۲	۱/۰۰۰
	پیش آزمون	۶۶۵۰/۸۹	۱	۶۶۵۰/۸۹	۴۲/۳۸	۰/۰۰۱	۰/۳۹۱	۱/۰۰۰
	خطا	۱۰۳۵۸/۶۷	۶۶	۱۵۶/۹۵				
	کل	۳۰۱۹۰۴/۰۰	۷۲					
فعالیت اجتماعی	گروه	۴۲۵۷/۸۱	۲	۲۱۲۸/۹۱	۶/۹۲۲	۰/۰۰۲	۰/۱۷۳	۰/۹۱۳
	پیش آزمون	۵۶۴۴/۵۳	۱	۵۶۴۴/۵۳	۱۸/۳۵۲	۰/۰۰۱	۰/۲۱۸	۰/۹۸۸
	خطا	۲۰۲۹۹/۴۸	۶۶	۳۰۷/۵۷				
	کل	۳۱۷۹۶۸/۷۵	۷۲					
درد جسمی	گروه	۴۳۳۳/۵۱	۲	۲۱۶۶/۷۵	۵/۴۹۹	۰/۰۰۶	۰/۱۴۳	۰/۸۳۵
	پیش آزمون	۱۱۸۸۳/۶۸	۱	۱۱۸۸۳/۶۸	۳۰/۱۶	۰/۰۰۱	۰/۳۱۴	۱/۰۰۰
	خطا	۲۶۰۰۶/۲۵	۶۶	۳۹۴/۰۳				
	کل	۳۶۶۶۱۲/۵۰	۷۲					
سلامت عمومی	گروه	۲۴۴۶/۵۳	۲	۱۲۲۳/۲۶	۱۳/۳۷۲	۰/۰۰۱	۰/۲۸۸	۰/۹۹۷
	پیش آزمون	۲۴۵۰/۰۰	۱	۲۴۵۰/۰۰	۲۶/۷۸۳	۰/۰۰۱	۰/۲۸۹	۰/۹۹۹
	خطا	۶۰۳۷/۵۰	۶۶	۹۱/۴۸				
	کل	۲۹۴۰۰۰/۰۰	۷۲					
سلامت جسمی	گروه	۳۹۸۳/۵۵	۲	۱۹۹۱/۷۸	۵/۸۸۳	۰/۰۰۴	۰/۱۵۱	۰/۸۶۰
	پیش آزمون	۸۶۶۳/۰۱	۱	۸۶۶۳/۰۱	۲۵/۵۹	۰/۰۰۱	۰/۲۷۹	۰/۹۹۹
	خطا	۲۲۳۴۵/۵۵	۶۶	۳۳۸/۵۷				
	کل	۳۴۹۱۰۲/۴۴	۷۲					
سلامت روانی	گروه	۸۸۳۹/۵۹	۲	۴۴۱۹/۷۹	۱۹/۷۷۲	۰/۰۰۱	۰/۳۷۵	۱/۰۰۰
	پیش آزمون	۱۰۰۹۰/۰۵	۱	۱۰۰۹۰/۰۵	۴۵/۱۴	۰/۰۰۱	۰/۴۰۶	۱/۰۰۰
	خطا	۱۴۷۵۳/۵۳	۶۶	۲۲۳/۵۴				
	کل	۳۱۶۳۱۱/۱۰	۷۲					

p<۰/۰۵اثر منبع از نظر آماری معنی‌دار

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

جدول ۶- نتایج آزمون تعقیبی Bonferroni در ارتباط با ابعاد کیفیت زندگی بین دو گروه مداخله (کم عمق و عمیق) و گروه کنترل پس از تأثیر ۶ هفته تمرینات آبی در بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن مراجعه کننده به بیمارستان علی‌بن‌ابی‌طالب (ع) شهر رفسنجان در سال ۱۳۹۶

متغیر	گروه A	گروه B	Bonferroni تفاوت میانگین‌ها (A, B)	خطای استاندارد	مقدار P
محدودیت جسمی	کم عمق	عمیق	۲/۰۸	۱۱/۸۴	۱/۰۰۰
		کنترل	۲۸/۱۳	۱۱/۸۴	۰/۰۶۱
	عمیق	کنترل	۲۶/۰۴	۱۱/۸۴	۰/۰۹۴
محدودیت روانی	کم عمق	عمیق	۰/۰۰	۱۲/۱۴	۱/۰۰۰
		کنترل	۲۹/۱۷	۱۲/۱۴	۰/۰۵۷
	عمیق	کنترل	۲۹/۱۷	۱۲/۱۴	۰/۰۵۷
انرژی و خستگی (مشکلات روحی)	کم عمق	عمیق	۲/۹۲	۴/۰۵	۱/۰۰۰
		کنترل	۲۴/۱۷	۴/۰۵	۰/۰۰۱
	عمیق	کنترل	۲۱/۲۵	۴/۰۵	۰/۰۰۱
سر زندگی و نشاط	کم عمق	عمیق	۱/۶۷	۳/۶۲	۱/۰۰۰
		کنترل	۲۵/۳۳	۳/۶۲	۰/۰۰۱
	عمیق	کنترل	۲۳/۶۷	۳/۶۲	۰/۰۰۱
فعالیت اجتماعی	کم عمق	عمیق	۷/۸۱	۵/۰۶۳	۰/۳۸۳
		کنترل	۱۸/۷۵	۵/۰۶۳	۰/۰۰۱
	عمیق	کنترل	۱۰/۹۴	۵/۰۶۳	۰/۰۰۳
درد جسمی	کم عمق	عمیق	-۲/۶۰	۵/۷۳۰	۱/۰۰۰
		کنترل	۱۵/۰۰	۵/۷۳۰	۰/۰۳۳
	عمیق	کنترل	۱۷/۶۰	۵/۷۳۰	۰/۰۰۹
سلامت عمومی	کم عمق	عمیق	۴/۳۸	۲/۷۶۱	۰/۳۵۴
		کنترل	۱۳/۹۶	۲/۷۶۱	۰/۰۰۱
	عمیق	کنترل	۹/۵۸	۲/۷۶۱	۰/۰۰۳
سلامت جسمی	کم عمق	عمیق	۲/۸۰	۵/۳۱۲	۱/۰۰۰
		کنترل	۱۶/۹۹	۵/۳۱۲	۰/۰۰۶
	عمیق	کنترل	۱۴/۱۹	۵/۳۱۲	۰/۰۲۸
سلامت روانی	کم عمق	عمیق	۳/۰۷	۴/۳۲	۱/۰۰۰
		کنترل	۲۴/۸۹	۴/۳۲	۰/۰۰۱
	عمیق	کنترل	۲۱/۸۲	۴/۳۲	۰/۰۰۱

به منظور درک بهتر این مطلب که تفاوت بین میانگین‌های کدام گروه‌ها در حیطه‌های ابعاد کیفیت زندگی معنادار است، از آزمون تعقیبی Bonferroni استفاده شد که نتایج آن در جدول ۶، ارائه شده است. بین دو گروه مداخله (کم عمق و عمیق) در پس آزمون در هیچ یک از ابعاد کیفیت زندگی تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشد (P>۰/۰۵)، اما بین دو گروه مداخله (کم عمق و عمیق) با گروه کنترل در تمام ابعاد کیفیت زندگی

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

به جزء دو خرده مقیاس محدودیت جسمی و محدودیت روانی، اختلاف آماری معنی‌داری مشاهده شد (p<۰/۰۵). به طوری‌که در تمام ابعاد به جزء حیطه‌های محدودیت جسمی و روانی، میانگین نمره کیفیت زندگی دو گروه مداخله (کم عمق و عمیق) به طور معنی‌داری بیشتر از گروه کنترل بود که نشان دهنده تأثیر مثبت تمرینات آبی در بهبود کیفیت زندگی گروه‌های مداخله (کم عمق و عمیق) نسبت به گروه کنترل بود (جدول ۶).

بحث

هدف این مطالعه تأثیر ۶ هفته تمرینات آبی بر کیفیت زندگی بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن ۴۰ تا ۷۰ سال شهر رفسنجان بود.

طی بررسی‌های انجام شده توسط محقق، تحقیقی یافت نشد که به بررسی کیفیت زندگی در بیماران سکته مغزی در قالب یک برنامه آب درمانی باشند، بپردازد. از این رو به منظور مقایسه نتایج تحقیق پیش رو با سایر تحقیق‌ها در گذشته، تحقیقات مشابه را ذکر و به مقایسه نتایج می‌پردازیم.

نتایج این مطالعه با توجه به نمره میانگین تمام ابعاد کیفیت زندگی، نشان داد که کیفیت زندگی در بیماران سکته مغزی به ویژه در پیش از آزمون در هر سه گروه در تمام هشت خرده مقیاس SF-36 مختل است که با یافته‌های Ones و همکاران [۱۶]، Fattahi و همکارش [۵] و Jafari و همکارش [۱۱] مطابقت دارد. این محققین نیز نمره میانگین کیفیت زندگی بیماران سکته مغزی را مختل و پایین گزارش داده بودند و نیز با نتایج Jonathan و همکاران و Sturm و همکاران هم راستا بوده است. این محققین اظهار داشتند که کیفیت زندگی در این بیماران به صورت چشم‌گیری تحت تأثیر سکته مغزی قرار می‌گیرد و نشان دادند که کیفیت زندگی گروه وسیعی از بیماران سکته مغزی در بعضی از حیطه‌ها مثل فعالیت جسمی و فعالیت اجتماعی خیلی پایین است [۱۸-۱۷]. این مطالعه در تضاد با یافته‌های Muro و همکاران که اظهار داشتند کیفیت زندگی بیماران سکته مغزی به صورت خفیفی تحت تأثیر بیماری آن‌ها قرار می‌گیرد [۱۹]. اما یافته‌های کلی، حاکی از پایین بودن کیفیت زندگی در بیماران سکته مغزی می‌باشد [۱۶].

نتایج این پژوهش با مداخله توانبخشی ورزشی (تمرینات آبی) نشان می‌دهد، بین دو گروه مداخله (کم عمق و عمیق) در پس آزمون در هیچ یک از ابعاد کیفیت زندگی تفاوت آماری معنی‌داری مشاهده نشده، اما بین دو گروه مداخله (کم عمق و عمیق) با گروه کنترل در تمام ابعاد کیفیت زندگی به جزء دو خرده مقیاس محدودیت جسمی و محدودیت روانی، اختلاف آماری معنی‌داری دیده شد. به طوری‌که در تمام ابعاد به جزء حیطه‌های محدودیت جسمی و روانی، نمره کیفیت زندگی دو گروه مداخله (کم عمق و عمیق) بیشتر از گروه کنترل بود. به نظر می‌رسد، یکی از عواملی که باعث شد این دو حیطه از گروه کنترل پیشی نگیرند، نحوه پاسخ‌گویی به سؤالات این دو خرده مقیاس بر طبق فرمت این پرسش‌نامه بود که فقط با گزینه‌های (بلی و خیر) توسط بیماران پاسخ داده می‌شد و بیماران مانند سؤالات دیگر حق انتخاب گزینه‌های دیگر را نداشتند.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

در مطالعه Malekzadeh و همکاران که تأثیر یک دوره تمرینات آب درمانی بر عملکرد و کیفیت زندگی در افراد مبتلا به استئوآرتریت مفصل زانو بود، هم‌خوانی دارد. در این مطالعه، در میانگین نمره کیفیت زندگی طی دو مرحله از تمرین بیماران در گروه تجربی بهبود معنی‌داری مشاهده گردید. اما در گروه کنترل، در کیفیت زندگی طی دو مرحله از تمرین بهبود معنی‌داری مشاهده نشد [۲۰].

هم‌چنین با مطالعه Shanazari و همکاران که تأثیر ۱۲ هفته ورزش در آب بر کیفیت زندگی زنان مبتلا به مولتیپل اسکلروزیس بود، هم‌خوانی دارد. در این مطالعه نیز نمرات پیش آزمون کیفیت زندگی دارای رابطه غیر معنی‌داری با نمرات پس آزمون مشاهده گردید، اما تفاوت نمرات کیفیت زندگی آزمودنی‌های گروه‌های پژوهشی با یکدیگر معنی‌دار مشاهده شد که در نهایت محققین این روش را مؤثر و مقرون به صرفه در هزینه و زمان بیان کردند [۲۱].

از جهت برنامه توان‌بخشی، نتایج این پژوهش با مطالعه Nourian و همکاران با هدف تعیین تأثیر اقدامات توان-بخشی بر کیفیت زندگی بیماران سکته مغزی، هم راستا بوده که نشان دادند، میانگین امتیازات کیفیت زندگی تنها در حیطه‌های عملکرد جسمانی، عملکرد اجتماعی، روان-شناختی و سلامت عمومی بعد از اقدامات توان‌بخشی افزایش معنی‌داری داشته است [۲۲].

هم‌چنین با توجه به نمره‌گذاری ابعاد مختلف کیفیت زندگی در پرسش‌نامه SF-36 به دو حیطه کلی سلامت جسمی و سلامت روانی، مجموع یافته‌های پژوهش حاضر نشان داد که برنامه توان‌بخشی ورزشی (تمرینات آبی) موجب بهبود کیفیت زندگی در هر دو حیطه کلی سلامت جسمی و سلامت روانی بیماران مرد مبتلا به سکته مغزی ایسکمیک مزمن گردید که بیشترین بهبودی در همه حیطه‌ها به جزء حیطه فعالیت جسمانی مشاهده گردید.

به طور کلی در این دوره افزایش سر زندگی و نشاط بیماران ناشی از احساس آرامش بیشتر آن‌ها در یک محیط مفرح و جذاب است و مکانیزم کاهش درد در این بیماران، ناشی از خواص فیزیکی، دما و خاصیت ماساژی آب است. هم‌چنین تحریک شدن پوست هنگام تمرین درمانی در آب می‌تواند باعث تحریک عوامل عصبی نخاعی و آزاد شدن هورمون‌ها و آنزیم‌های محرک درد مانند انکفالین و آندروفن‌ها و رفع تحریک گیرنده‌های درد و مسدود شدن درد در بیماران شود [۲۴-۲۳]. از آن‌جا که عضلات در آب برای تثبیت موقعیت‌های مختلف بدن به طور مداوم فعال‌اند و حالت استراحت ایستایی وجود ندارد، انجام تمرینات در آب موجب تقویت عضلات و در نتیجه نوعی شرایط تمرین مقاومتی ایجاد می‌کند و باعث بالا بردن توان و انرژی بیماران و رفع خستگی آن‌ها می‌شود [۲۵-۲۳]. نیروی شناوری آب، مخالف نیروی جاذبه عمل کرده و به عنوان یک نیروی کمکی عمل می‌کند و محیط ایمن و بی‌خطر را ایجاد می‌کند که سبب بالا رفتن اعتماد به نفس بیماران می‌شود [۷]. تمرینات گروهی و مشترک در آب نیز مانع از گوشه‌گیری بیماران شده و سبب ارتقاء فعالیت اجتماعی بیماران می‌گردد [۲۶].

فعالیت بدنی در بیماران سکته مغزی سبب افزایش تعادل، قدرت، انعطاف و برقراری حرکات طبیعی مفاصل

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

می‌شود [۲۷]. تمرینات ورزشی در بیماران خصوصاً از نوع هوازی، سبب کاهش توانایی وابسته به سیستم عصبی مرکزی شده و پیشرفت پارامترهای کیفیت زندگی و کاهش شدت خستگی را موجب می‌گردد [۲۹-۲۸]. ورزش در آب ناشی از شناور شدن اندام‌ها یا کل بدن در آب باعث تولید پاسخ‌های فیزیولوژیک متمرکز بر سیستم گردش خون می‌شود [۲۱]. به گونه‌ای که فشار هیدروستاتیک ایجاد شده باعث راندن خون از اندام‌های تحتانی به سمت شکم و تنه می‌گردد و در نتیجه با افزایش بازگشت خون وریدی به قلب، حجم ضربه‌ای و میزان برون ده قلبی و خون‌رسانی به اندام‌ها را افزایش می‌دهد. بنابراین سیستم قلبی عروقی و تنفسی را تقویت و در نهایت سلامت عمومی بیماران را بهبود می‌بخشد [۳۱-۳۰]. در نهایت برآیند همه موارد فوق، بهبود و ارتقاء دو حیطه کلی کیفیت زندگی بیماران را در بر دارد که منجر به افزایش سلامت جسم و سلامت روان بیماران می‌گردد.

در این مطالعه کوچک بودن حجم نمونه گروه‌ها، محدود شدن مطالعه به مردها و محدود شدن به بیماران ایسکمیک، مزمن و همی‌پارزی از محدودیت‌های این مطالعه می‌باشند. بنابراین پیشنهاد می‌گردد در مطالعات آتی، محققین این توانبخشی را بر روی بیماران مبتلا به سکته مغزی هموراژیک، همی‌پلژی، در هر دو گروه جنسی با حجم نمونه بزرگ‌تر و در بیماری‌های مزمن و ناتوان کننده عصبی شایع دیگر نیز بررسی نمایند.

نتیجه‌گیری

نتایج نشان داد که تمرینات آب درمانی بر روی ابعاد مختلف کیفیت زندگی تأثیر مثبتی دارد و می‌تواند به عنوان یک روش ایمن و مؤثر در بهبود عملکرد و کیفیت زندگی افراد مبتلا به سکته مغزی مورد توجه قرار گیرد.

تشکر و قدردانی

در پایان لازم می‌دانیم از تمامی بیمارانی که با صبوری خویش در طی این دوره شرکت کردند، صمیمانه قدردانی و از معاونت محترم پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی رفسنجان بابت حمایت مالی سپاس‌گزاری نماییم.

References

[1] Ansari N, Naghdi S. Rehabilitation techniques for stroke. 2nd edition, *Arjmand* 2014; pp. 100.

[2] Kielbergerová L, Mayer O, Vaněk J, Bruthans J, Wohlfahrt P, Cífková R. Quality of life predictors in chronic stable post-stroke patients and prognostic value of SF-36 score as a mortality surrogate. *Transl Stroke Res* 2015; 6(5): 375-83.

[3] Carod-Artal FJ, Egido JA. Quality of life after stroke: the importance of a good recovery. *Cerebrovascular diseases* 2009; 27(1): 204-14.

[4] Wu X, Min L, Cong L, Jia Y, Liu C, Zhao H, et al. Sex differences in health-related quality of life among adult stroke patients in Northeastern China.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

Journal of Clinical Neuroscience 2014; 21(6): 957-61.

[5] Fattahi A, Montazeri A. Quality of life among stroke patients in Kermanshah city. *Modern Rehabilitation* 2008; 2(1): 1-8. [Farsi]

[6] Goharpey S. Comparative Study of Quality of Life in Stroke Patients in Ahwaz. *ZJRMS* 2012; 14(2): 86-90. [Farsi]

[7] Tavakol A, Daneshjoo AH, Sahebozamani M. Effect of six weeks shallow and deep water exercises on static balance and pain of girls with patellofemoral pain. *J Rehab Med* 2016; 5(2): 111-8. [Farsi]

[8] Schröder A, Oernboel E, Rasmus W, Sharpe M, Fink P. Outcome measurement in functional somatic syndromes: SF-36 summary scores and some scales were not valid. *Journal of clinical epidemiology* 2012; 65(1): 30-41.

[9] Raju RS, Sarma PS, Pandian JD. Psychosocial problems, quality of life, and functional independence among Indian stroke survivors. *Stroke* 2010; 41(12): 2932-7.

[10] Roberts R, Callow N, Hardy L, Markland D, Bringer J. Movement imagery ability: development and assessment of a revised version of the vividness of movement imagery questionnaire. *J Sport Exerc Psychol* 2008; 30(2): 200-21.

[11] Jafari M, Dalvandi A. Quality of Life of Stroke Survivors and its Related Factors. *Iran Journal of Nursing* 2014; 27(87): 14-22. [Farsi]

[12] Montazeri A, Ghatbasbi A, Nia W. Translation, reliability and validity of the Persian standard of the SF-36 version. *Quarterly Journal of Monitoring* 2005; 14(3): 875-82. [Farsi]

[13] Zhu Z, Cui L, Yin M, Yu Y, Zhou X, Wang H, et al. Hydrotherapy vs. conventional land-based exercise for improving walking and balance after stroke: a randomized controlled trial. *Clinical rehabilitation* 2016; 30(6): 587-93.

[14] Kim K, Lee D-K, Kim E-K. Effect of aquatic dual-task training on balance and gait in stroke patient. *J phys ther sci* 2016; 28(7): 2044-7.

[15] Duffy K. Aquatic therapy for a patient post-stroke: A case report. Florida Gulf Coast University 2014; 1-26.

[16] Ones K, Yilmaz E, Cetinkaya B, Caglar N. Quality of life for patients poststroke and the factors affecting it. *J Stroke Cerebrovasc Dis* 2005; 14(6): 261-6.

[17] Jonathan W, Geoffery A, Helen M. Quality of Life after Stroke. *Stroke* 2004; 35(5): 23-40.

[18] Sturm JW, Donnan GA, Dewey HM, Macdonell RA, Gilligan AK, Srikanth V, et al. Quality of life after stroke: the North East Melbourne stroke incidence study (NEMESIS). *Stroke 2004*; 35(10): 2340-5

[19] Muro MJ, de Pedro-Cuesta J, Almazán J, Holmqvist LW. Stroke patients in south Madrid: function and motor recovery, resource utilization, and family support. *Stroke* 2000; 31(6): 1352-9.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

[20] Malekzadeh M, Ghasemi B, Mirnasuri R. Effect of aquatic exercises on the motor performance and the quality of life in patients with knee joint osteoarthritis. *Hormozgan Medical Journal* 2014; 18(3): 194-200. [Farsi]

[21] Shanazari Z, Marandi SM, Mehrabi HA. Effects of 12 week aquatic training on the quality of life in women with multiple sclerosis. *J Urmia Nurs Midwifery Fac* 2014; 11(12): 1-10. [Farsi]

[22] Nourian C, Kazemian A, Aslani E. Effect of Rehabilitation Measures on the Quality of Life in Patients with Stroke. *Journal of Zanjan University of Medical Sciences* 2005; 13(50): 22-7. [Farsi]

[23] Rutledge E, Silvers WM, Browder K, Dolny D. Metabolic-cost comparison of and submaximal land aquatic treadmill exercise. *IJARE* 2007; 1(2): 118-33.

[24] Kamali M, Ghasemi B, Salehi MA, Sharif K, Sayyah ME. ffect of aquatic and land-based exercises on post-stroke postural balance of women. *Feyz Journal of Kashan University of Medical Sciences* 2016; 20(2): 11-23. [Farsi]

[25] Yalfani A. Comparison of two methods water exercise and physiotherapy on function, walking and dynamic control of people with osteoarthriths. *J Res Rehab Sci* 2011; 8(1): 329-36. [Farsi]

[26] Zamanian F, Vesalinaseh M, Nourollahnajafabadi M, Asadysaravi S, Haghighi M. Comparison of the effects of aquatic exercise in shallow and deep water on postural control in elderly women with chronic knee osteoarthritis. *Life Sci J* 2012; 9(2): 5768-71. [Farsi]

[27] Eghlidi J, Shafiee Z, Vatandust M, Rezaee M, Jamebozorgi A. Effects of mental practices on balance and quality of life in stroke. *J Rehab Med* 2015; 4(4): 20-7. [Farsi]

[28] Yi song C, Yi hung H, Cheng chen S, Geanq leen J, Alison H. Effects of femoral rotational taping on pain lower extremity kinematich and muscle activation in femail patients with patellofemorall pain. *J Sci Med in Sport* 2014; 10(6): 6-1.

[29] Moran GM, Fletcher B, Feltham MG, Calvert M, Sackley C, Marshall T. Fatigue, psychological and cognitive impairment following transient ischaemic attack and minor stroke: A systematic review. *Eur J Neurol* 2014; 21(10): 1258-67.

[30] Cífková R, Wohlfahrt P, Krajčoviechová A, Jozífová M, Mayer O, Vaněk J, et al. Blood pressure control and risk profile in poststroke survivors: A comparison with the general population. *J Hypertens* 2015; 33(10): 2104-14.

[31] Teasell R, Rice D, Richardson M, Campbell N, Madady M, Hussein N, et al. The next revolution in stroke care. *Expert Rev Neurother* 2014; 14 (11): 1307-14.

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]

The Effect of Six Weeks of Aquatic Training on the Quality of Life in Patients with Chronic Ischemic Stroke: A Randomized Clinical Trial

H. Babaeipour[1,2], M. Sahebozamani[3], F. Mohammadipour[4], A.R. Vakilian[5]

Received:26/05/2018 Sent for Revision: 08/07/2018 Received Revised Manuscript: 15/07/2018 Accepted: 16/07/2018

Background and Objectives: Quality of life is an important indicator in investigating the outcomes after stroke and hydrotherapyis is one of the curative methods of this illness. The purpose of this study was to evaluate the effect of 6 weeks of aquatic training on quality of life in patients with stroke in Rafsanjan in 2017.

Materials and Methods: This study is a randomized clinical trial (RCT) with pre-test and post-test design. 36 available male patients with chronic ischemic stroke were randomly divided into 3 equal groups of 12 subjects including two groups of training (shallow and deep) and one control group. Interventional groups had the aquatic exercise therapy program that included 6 weeks (3 sessions of exercises per week) and the control group did not experience any aquatic exercise. All participants' quality of life was evaluated by SF-36 questionnaire in two stages, before and after intervention. Data were analyzed using multivariate analysis of covariance and Bonferroni post hoc test.

Results: The findings showed that the mean of age, height, weight and body mass index, as well as the frequency distribution of educational level were not statistically significant across the three groups ($p>0.05$). The results also showed that the intervention groups (shallow and deep) had a significant increase in all dimensions of quality of life, except for two subscales of physical and emotional limitations ($p<0.05$).

Conclusion: The results showed that aquatic training has a positive effect on different aspects of quality of life and can be considered as a safe and effective method to improve the quality of life in patients with chronic ischemic stroke.

Key words: Aquatic training, Stroke, Chronic ischemic, Quality of life

Funding: This study did not have any funds.

Conflict of interest: None declared.

Ethical approval: The Ethics Committee of Rafsanjan University of Medical Sciences approved the study (IR.RUMS.REC.1396.207).

How to cite this article: Babaeipour H, Sahebozamani M, Mohammadipour F, Vakilian AR. The Effect of Six Weeks of Aquatic Training on the Quality of Life in Patients with Chronic Ischemic Stroke: A Randomized Clinical Trial. *J Rafsanjan Univ Med Sci* 2018; 17 (8): 699-714. [Farsi]

1- Instractor, Dept. of Sport Sciences, Faculty of Literature and Human Sciences, Vali-e-Asr University of Rafsanjan, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0001-8044-8750

2- PhD student of Sport Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sport Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran, ORCID: 0000-0001-8044-8750

3- Prof., Dept. of Sport Injuries and Corrective Exercises, Faculty of Sport Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran, ORCID: 0000-0002-1368-8508

4- Associate Prof., Dept. of Sport Biomechanics, Faculty of Sport Sciences, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran, ORCID: 0000-0003-1878-2058

5- Associate Prof., Dept. of Neurology and Non Communicable Diseases Research Center, Faculty of Medicine, Rafsanjan University of Medical Sciences, Rafsanjan, Iran, ORCID: 0000-0001-5413-5400

(Corresponding Author) Tel: (034)34282828, Fax: (034)34289393, Email: alirezavakilian7@gmail.com

[Downloaded from journal.rums.ac.ir on 2026-11-09]

[DOR: 20.1001.1.17353165.1397.17.8.7.0]