Journal of Shahid Sadoughi University of Medical Sciences
Vol. 21, No. 3, Jul-Aug 2013
Pages: 300-310

مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد
دوره ۲۱، شماره ۳، مرداد و شهریور ۱۳۹۲
صفحه: ۳۱۰-۳۰۰

# بررسی تأثیر یک دوره تمرین در آب بر کیفیت خواب مردان سالمند

امیر داداش پور[*1]، رسول محمدی[2]، علی داداش پور[3]

۱- کارشناس ارشد گروه حرکات اصلاحی و آسیب شناسی ورزشی، دانشگاه خوارزمی، کرج، ایران
۲- کارشناس ارشد گروه بیومکانیک ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکز، تهران، ایران
۳- کارشناس گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد کرج، کرج، ایران

تاریخ دریافت: ۱۳۹۱/۸/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۲/۳/۲

## چکیده

**مقدمه:** جمعیت سالمندان در کشورهای در حال توسعه رو به افزایش می‌باشد و کیفیت خواب یکی از شایع‌ترین مشکلاتی است که سالمندان با آن روبرو هستند. هدف از پژوهش حاضر بررسی اثر یک دوره تمرین در آب بر کیفیت خواب مردان سالمند بود.

**روش بررسی:** در این مطالعه نیمه تجربی ۳۰ مرد سالمند به روش در دسترس انتخاب و به طور تصادفی به دو گروه کنترل و تجربی تقسیم شدند. ابتدا تمامی شرکت‌کنندگان پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ را تکمیل نمودند. سپس گروه تجربی به مدت ۶ هفته (سه جلسه در هفته) پروتکل تمرین در آب را اجرا کردند و گروه کنترل فعالیت معمول روزانه خود را اجرا نمودند. بعد از مداخله تمرینی، هر دو گروه مجدداً پرسشنامه را تکمیل نمودند. داده‌ها با استفاده از آزمون t مستقل و وابسته تجزیه و تحلیل شد.

**نتایج:** بین دو گروه تجربی و کنترل در پیش آزمون در میزان نمرات کیفیت خواب تفاوت معنی‌داری مشاهده نشد ($p = ۰/۶۴۸$) اما در پس آزمون تفاوت معنی‌دار بود ($p<۰/۰۰۱$). نتایج آزمون t همبسته نیز اختلاف معنی‌دار در نمرات کیفیت خواب، بین پیش و پس آزمون گروه تجربی نشان داد($p<۰/۰۰۱$). در حالی‌که بین پیش و پس آزمون گروه کنترل تفاوت معنی‌داری مشاهده نگردید($p = ۰/۵۵$).

**نتیجه‌گیری:** با توجه به نتایج تحقیق، به نظر می‌رسد تمرین در آب بر بهبود کیفیت خواب مردان سالمند مؤثر است و می‌تواند به عنوان یک روش مداخله‌ای و غیر دارویی مؤثر مورد توجه قرار گیرد.

**واژه های کلیدی:** تمرین در آب، کیفیت خواب، مردان سالمند

*(نویسنده مسئول)؛ تلفن: ۰۹۱۲۲۹۵۰۴۲۷، پست الکترونیکی: dadashpoor.amir@gmail.com.

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

**مقدمه**

سالمندی به عنوان یک پدیده زیست شناختی طبیعی و ناگزیر به شمار می‌آید(۱) افزایش جمعیت سالمندان به علت کاهش موالید، بهبود وضعیت بهداشت و افزایش امید به زندگی، ضرورت توجه به مشکلات این قشر را روز افزون نموده است. بنابر آمار ارائه شده توسط سازمان بهداشت جهانی در سال ۲۰۰۰ میلادی تعداد افراد سنین ۶۰ سال و بالاتر حدود ۶۰۰ میلیون نفر بوده است و این تعداد تا سال ۲۰۲۵ میلادی به ۱/۲ میلیارد نفر خواهد رسید(۲). در ایران نیز بر اساس سرشماری سال ۱۳۸۵ جمعیت سالمند ۶۰ سال و بالاتر، ۷/۲۷ درصد تخمین زده شده است. انتظار می‌رود افزایش جمعیت سالمندی کشور ایران از سال ۱۴۱۰ به بعد خودنمایی کند. به طوری که جمعیت بالای ۶۰ سال کشور در سال ۱۴۱۰ حدود ۲۵ الی ۳۰ درصد کل جمعیت کشور را شامل شود(۳) که توجه به مسائل مختلف قشر سالمندی را برجسته می‌کند.

مشکل خواب یکی از مشکلات تأثیرگذار بر کیفیت زندگی این قشر آسیب پذیر است(۴). خواب نیازی است که در زندگی انسان اهمیت بسزایی دارد. با افزایش سن تغییراتی در کیفیت و ساختار خواب و سیکل خواب و بیداری ایجاد می‌شود. این تغییرات منجر به بروز اختلالات خواب و شکایات مکرر ناشی از آن می‌گردد(۵). علاوه بر این مهمترین علت مشکلات خواب سالمندان به دلیل تغییرات بیولوژیک در سیکل خواب و بیداری نمی‌باشد، بلکه به خاطر بروز بیماری‌ها، اثر داروها، افسردگی و اضطراب و محدودیت حرکتی است(۶). بدون خواب کافی، توانایی تمرکز حواس، قضاوت و انجام فعالیت‌های روزمره کاهش و تحریک‌پذیری افزایش می‌یابد(۴). کیفیت خواب ضعیف و یا خواب آلودگی در طول روز در افراد سالمند با آسیب وضعیت سلامت، عملکرد جسمی ضعیف، ناخوشی و مرگ و میر(۷)، کاهش کیفیت زندگی، افزایش خطر ابتلا به بیماری‌های روانی و کاهش عملکرد روزانه همراه است(۸). خواب بی‌کیفیت می‌تواند باعث اختلال در احساسات، اندیشه و انگیزش فرد شود(۹). همچنین می‌تواند موجب افزایش و تنش، تأخیر در بهبود زخم و درد شود(۱۰) و خطر سقوط و صدمات را افزایش دهد(۱۱). تحقیقات نشان داده‌اند خواب با کیفیت ضعیف، بعد از سردرد و اختلالات گوارشی در رتبه سوم مشکلات سالمندان قرار دارد و یکی از مشکلات شایع سالمندان و دلیل مراجعه افراد سالمند به پزشکان است(۱۲). همچنین مطالعات اپیدمولوژیک نشان داده‌اند بیش از ۵۷ درصد سالمندان، مشکل خواب خود را گزارش می‌کنند و تنها ۱۲ درصد از مشکلات خواب شاکی نیستند(۱۳) و بیش از ۴۰ درصد افرادی که سن بالاتر از ۶۰ سال دارند کیفیت خوابشان ضعیف است(۱۴).

برای مقابله با اختلالات و مشکلات خواب شیوه‌های گوناگونی وجود دارد. معمولاً سالمندان جهت مقابله با اختلالات و مشکلات خواب از داروی خواب‌آور استفاده می‌کنند. اثربخشی روش‌های درمانی بدون استفاده از دارو، کندتر از اثربخشی مصرف داروهای خواب است؛ اما دوام بیشتری دارند و خطرهای جانبی مصرف دارو مانند اعتیاد را ندارند. یکی از این روش‌های غیردارویی، فعالیت‌بدنی به صورت منظم است که موجب آرامش بیشتر و افزایش دمای مرکزی بدن می‌شود و به عنوان راهی برای آغاز و حفظ خواب خوب، مفید است(۱۵). یافته‌های پژوهشی Ferris و همکاران، King و همکاران، Elavsky و همکاران، King و همکاران و در مطالعه دیگر Li و همکاران، Rahmaninia و همکاران بیانگر اثرگذاری فعایت بدنی و ورزش در بیرون آب (خشکی) در افزایش کیفیت خواب سالمندان بوده است(۲۱-۱۶).

با وجود اثرگذاری فعالیت بدنی و ورزش بر کیفیت خواب سالمندان، اجرای این موارد به دلیل مسائل فیزیکی و روانی سالمندی، از قبیل مشکلات درد مفاصل و ناتوانی‌های حرکتی و زمین خوردن که از بزرگترین مشکلاتی است که سلامتی افراد سالمند را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد، محدود می‌گردد و به نظر می‌رسد، مناسب‌ترین شیوه برای سالمندانی که این گونه محدودیت‌هایی را در استفاده از تمرینات و فعالیت‌بدنی در بیرون از آب دارند، تمرینات و ورزش در آب است که سابقه‌ای طولانی و جالب توجه دارد. خاصیت شناوری آب باعث کاهش



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

وزن شده، در نتیجه برای سالمندانی که مشکل حرکت روی زمین دارند، تحرک راحت و آسان را در آب فراهم می‌آورد. همچنین خاصیت مقاومتی آب می‌تواند نوعی شرایط تمرینی مقاومتی ایجاد کند، که علاوه بر فواید جسمی، منافع روحی را نیز باعث شود(۲۳،۲۲). به دلیل خواص فیزیکی دیگر مانند چسبندگی و فشار هیدرواستاتیک آب، محیط آب می‌تواند اغلب اهداف جسمانی مفروض در برنامه‌های توانبخشی را واقعیت بخشیده و به سالمندان اجازه دهد تا در یک محیط بدون درد، تمرین یا فعالیت‌بدنی انجام دهند(۲۴). با توجه به دلایل مذکور، تمایل رو به رشدی از تمرین در آب برای سالمندان ایجاد شده است. در ایران مطالعه‌های توصیفی مختلفی در زمینه سالمندی صورت گرفته است. با بررسی ادبیات پیشینه، تا زمان انجام این پژوهش، مطالعه مداخله‌ای که اثر تمرین و فعالیت ورزشی در آب بر کیفیت خواب سالمندان را در ایران ارزیابی نموده باشد، یافت نشد. وجود چنین خلایی و همچنین توجه به اهمیت تأثیر روش‌های خودکنترلی و مداخله‌های غیردارویی مانند انجام تمرین و ورزش در آب، منجر به انجام تحقیق حاضر با هدف بررسی اثر یک دوره تمرین در آب بر کیفیت خواب مردان سالمند گردید تا در صورت تأیید بتوان با برنامه‌ریزی و مداخلات صحیح تمرینی در جهت بهبود کیفیت خواب این گروه سنی گام برداشت.

## روش بررسی

مطالعه نیمه تجربی حاضر، مداخله‌ای و از نوع قبل و بعد بود. جامعه آماری را مردان بالای ۶۰ سال غرب تهران در سال ۱۳۹۱ که به یک باشگاه ورزشی مراجعه نموده بودند، تشکیل می‌دادند. سوابق بیماری ارتوپدی و عضلانی، اختلالات قلبی عروقی (انفارکتوس حاد میوکارد) و نقص‌های نورولوژیک (سکته مغزی، بیماری پارکینسون و فلجی)، بیماری‌های مزمن ناپایدار (دیابت و بدخیمی)، اختلالات روانی (دمانس)، بیماری‌های پوستی و اختلالات مادرزادی از معیارهای خروج از مطالعه بود. برای اطمینان از سلامتی آزمودنی‌ها و توانایی آنها برای شرکت و به اتمام رساندن دوره تمرینی، از آزمون‌های ساده ۰/۴ کیلومتر راه رفتن، برداشتن اشیاء بزرگ، خم شدن، زانو زدن، بالا رفتن از پله و حمل وزنه ۴/۵ کیلوگرمی استفاده گردید(۲۴). همچنین شرکت‌کنندگانی که سابقه انجام ورزش مداوم حداقل سه بار در هفته طی سه ماه گذشته را نداشتند. در صورت دارا بودن هریک از مسائل فوق، از نمونه حذف گردیدند. سپس از میان آنها بر اساس تحقیقات قبلی ۳۰ نمونه واجد شرایط به روش در دسترس انتخاب شد و به روش تصادفی در دو گروه کنترل و تجربی قرار گرفتند. سپس تمامی شرکت‌کنندگان پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ (Pittsburgh Sleep Quality Index) را تکمیل نمودند. پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ یک پرسشنامه خود گزارشی برای بررسی کیفیت خواب در طول یک ماه گذشته می‌باشد(۲۵). این پرسشنامه ۷ نمره برای توصیف کلی فرد از کیفیت خواب، تأخیر در خواب رفتن، طول مدت خواب واقعی، کفایت خواب (براساس نسبت طول مدت خواب واقعی از کل زمان سپری شده در رختخواب)، اختلالات خواب (به صورت مشکلات تجربه شده توسط فرد در طول روز ناشی از بی‌خوابی تعریف می‌شود)، میزان داروهای خواب‌آور مصرفی و عملکرد روزانه (به‌صورت مشکلات تجربه شده توسط فرد در طول روز ناشی از بی‌خوابی تعریف می‌شود) می‌باشد. هر مقیاس پرسشنامه؛ نمره‌ای از صفر تا ۳ می‌گیرد. نمره‌های صفر، ۱، ۲ و ۳ در هر مقیاس بیانگر وضعیت طبیعی، وجود مشکل خفیف، متوسط و شدید هستند. جمع نمره‌های مقیاس‌های هفتگانه، نمره کلی را تشکیل می‌دهد که از صفر تا ۲۱ است. نمره کلی شش یا بیشتر به معنی نامناسب بودن کیفیت خواب است(۲۶). پایایی نسخه ایرانی این پرسشنامه با آزمون مجدد (r= ۰/۸۸) و روایی محتوای آن در مطالعه بررسی و تأیید شده است(۴). پایایی پرسشنامه در تحقیق حاضر با آلفای کرونباخ (r= ۰/۷۶) محاسبه شد. روش و اهداف مطالعه از ابتدا تا انتها برای داوطلبان توضیح داده شد و آنها با آگاهی کامل فرم رضایت‌نامه را تکمیل نمودند. به شرکت‌کنندگان اطمینان داده شد که اطلاعات فردی و سلامتی آنها محفوظ خواهد ماند و هر شرکت‌کننده نیز قادر بود تحقیق را در هر زمانی که می‌خواست ترک کند.



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

پس از تکمیل پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ توسط دو گروه، گروه تجربی تحت یک دوره تمرین شش هفته‌ای (۳ جلسه در هفته) در استخر توسط یک متخصص حرکات اصلاحی و آسیب‌شناسی ورزشی قرار گرفتند. پروتکل تمرین در آب توسط فرد متخصص اجرا شده و به شرکت‌کنندگان آموزش داده شد و به مدت ۴۰ دقیقه به طول انجامید (جدول۱)(۲۷). پروتکل تمرین شامل سه مرحله بود:

مرحله اول: گرم کردن که شامل راه رفتن و حرکات کششی بود.

مرحله دوم: شامل ۷ تمرین استقامت عضلانی اندام تحتانی بود که هر تمرین در سه نوبت با ۲۰ تکرار اجرا شد.

مرحله سوم: سرد کردن بود که شامل راه رفتن و حرکات کششی بود. گروه کنترل در طول این مدت فعالیت‌های طبیعی خود را حفظ کرده و در برنامه تمرینی خاصی شرکت نکردند. پس از پایان دوره تمرینی مجدداً شرکت‌کنندگان با پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ سنجیده شدند.

به منظور بررسی طبیعی بودن داده‌ها، از آزمون کولموگروف- اسمیرنف و جهت تعیین اختلاف بین پیش و پس آزمون هر یک از گروه‌ها از آزمون t وابسته و برای مقایسه دو گروه از آزمون t مستقل استفاده شد. سطح معنی‌داری کمتر از ۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

جدول ۱: پروتکل تمرین در آب

**مرحله اول: گرم کردن**

راه رفتن: قدم زدن با سرعت در حال پیشرفت تا ۳ دقیقه، کشش (حرکات کششی به مدت ۳۰ ثانیه حفظ می‌شوند): کشش عضلات همسترینگ، کشش عضلات راست رانی و سوئز خاصره‌ای.

**مرحله دوم: تمرینات استقامتی عضلات ۴ ست، ۲۰ تکرار.**

۱: تمرین عضلات قدام ران: فلکشن مفصل ران.

شرکت‌کننده پشت خود را به دیوار تکیه می‌داد و فلکشن ران را با زانوی در حالت اکستنشن اجرا می‌نمود.

۲: تمرین عضلات خلف ران: اکستنشن مفصل ران.

شرکت‌کننده دست را لبه استخر گرفته و اکستنشن مفصل ران در وضعیتی که ستون فقرات صاف باشند، اجرا می‌کرد.

۳: تمرین عضلات خارجی ران: ابداکشن مفصل ران.

شرکت‌کننده به پهلو ایستاده و دست خود را از لبه استخر گرفته و ابداکشن ران را بدون حرکت ستون فقرات اجرا می‌نماید.

۴: تمرین عضلات داخل ران: اددا‌کشن ران.

شرکت‌کننده به پهلو ایستاده و دست خود را از لبه استخر گرفته و اددا‌کشن ران (برگشت از ابداکشن)را اجرا می‌نماید.

۵: تمرین تریپل فلکشن اندام تحتانی: تریپل فلکشن مفاصل ران، زانو و مچ پاها.

شرکت‌کننده پشت خود را به دیوار تکیه می‌داد و فلکشن سه مفصل ران، زانو و مچ پاها را با هم انجام می‌داد.

۶: تمرین پلنتار فلکسورها: پلنتار فلکشن

شرکت‌کننده روبروی لبه استخر با حفظ تعادل ایستاده و پلنتار فلکشن مچ پاها را با زانوی در حالت اکستنشن اجرا می‌شود.

۷: تمرین دورسی فلکسورها.

شرکت‌کننده بر روی پاشنه ۱ تا ۳ دقیقه راه می‌رود، همراه با ۳۰ ثانیه استراحت در فواصل ست‌ها.

**مرحله سوم: سرد کردن.**

قدم زدن در حالی که سرعت کاهش می یابد به مدت ۳ دقیقه.

حرکات کششی.

ویژگی‌های فردی شرکت‌کنندگان دو گروه تجربی و کنترل در جدول ۲ ارائه شده است. نتیجه آزمون t مستقل در پیش آزمون اختلاف معنی‌داری را نشان نداد که این امر بیانگر همگن بودن آزمودنی‌ها در مقادیر ویژگی‌های فردی بود.

نتایج آزمون t همبسته نشان داد که اختلاف معنی‌داری در نمره کیفیت خواب در گروه تجربی قبل و بعد از مداخله تمرینی وجود دارد ($p<۰/۰۰۱$) در حالیکه این تفاوت‌ها در گروه کنترل معنی‌دار نبود ($p=۰/۵۵$) (نمودار ۱). همچنین



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

نتایج آزمون t مستقل بیانگر این بود که در مقایسه میانگین نمره کیفیت خواب آزمودنی‌ها در پیش آزمون اختلاف معنی‌داری وجود ندارد (p=۰/۶۴۸)، اما در پس آزمون، تفاوت معنی‌داری بین دو گروه وجود دارد (p<۰/۰۰۱) (جدول ۳).

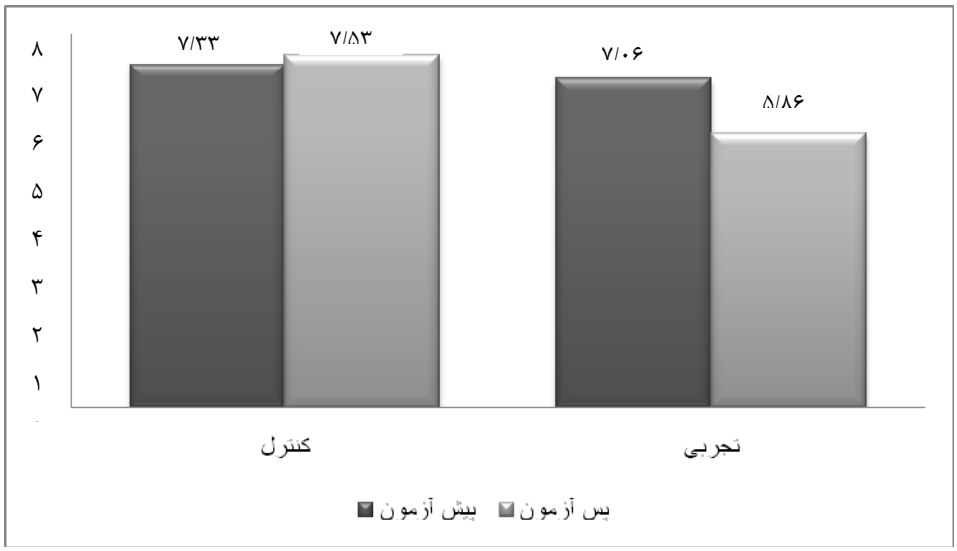
جدول ۲: ویژگی‌های فردی شرکت‌کنندگان دو گروه

| گروه | سن (انحراف معیار ± میانگین) | قد (سانتی‌متر) (انحراف معیار ± میانگین) | وزن (کیلوگرم) (انحراف معیار ± میانگین) |
|---|---|---|---|
| کنترل | ۶۷/۶۰±۵/۳۸ | ۱۶۶/۳±۵/۱۳ | ۶۵/۱۳±۵/۵ |
| تجربی | ۶۹/۳۳±۵/۰۳ | ۱۶۸/۸±۲/۷۷ | ۶۴/۲±۳/۹۳ |
| P-value | ۰/۳۷۰ | ۰/۱۰۷ | ۰/۵۹۷ |

جدول۳: نمرات کیفیت خواب گروه کنترل و تجربی

| | کنترل | | تجربی | |
|---|---|---|---|---|
| | پیش آزمون (انحراف معیار ± میانگین) | پس آزمون (انحراف معیار ± میانگین) | پیش آزمون (انحراف معیار ± میانگین) | پس آزمون (انحراف معیار ± میانگین) |
| کیفیت خواب | ۷/۳۳±۱/۴۹ | ۷/۵۳±۱/۶۸ | ۷/۰۶±۱/۶۶ | ۵/۸۶±۱/۵ * |

*p≤۰/۰۵ شاخص معنی‌داری نسبت به پیش آزمون و نسبت به گروه کنترل در سطح آلفای کرونباخ




نمودار ۱: تغییرات ایجاد شده در نمرات کیفیت خواب در گروه تجربی و کنترل قبل و بعد از مداخله تمرینی

## بحث و نتیجه‌گیری

هدف اصلی از انجام پژوهش حاضر، بررسی تأثیر یک دوره شش هفته‌ای تمرین در آب بر کیفیت خواب مردان سالمند بود. نتایج آزمون‌های آماری، حاکی از آن بود که قبل از مداخله تمرینی، نمره کیفیت خواب در دو گروه تجربی و کنترل تفاوت معنی‌داری نداشته و دو گروه همگن بوده‌اند. اما پس از انجام مداخله تمرینی، بهبودی در کیفیت خواب در گروه تجربی نسبت

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

به گروه کنترل دیده شد.

در مطالعه‌ای که توسط Ferris و همکاران انجام شد، نتایج حاکی از آن بود که تمرینات مقاومتی، کیفیت خواب سالمندان را توسعه می‌دهد و منجر به بهبودی کیفیت خواب سالمندان می‌گردد(۱۶). در مطالعه‌ای که King و همکاران به بررسی تأثیر فعالیت هوازی در سالمندان با دامنه سنی ۵۰ سال به بالا پرداختند نیز مشخص شد، نمره کیفیت خواب پیتزبورگ پس از اجرای تمرینات بهبود پیدا می‌کند(۱۷). Elavsky و همکاران نیز در تحقیق دیگر نشان دادند که پس از چهار ماه تمرین ورزشی، کیفیت خواب سالمندان میانسال به صورت معنی‌داری بهبود پیدا کرده است(۱۸). همچنین King و همکاران طی تحقیقی به بررسی اثر تمرینات ورزشی بر کیفیت خواب سالمندان پرداختند و نتایج تحقیق آنها بیانگر این مطلب بود که طول مدت خواب آزمودنی‌ها و مدت زمانی که برای به خواب رفتن صرف می‌کردند بهبود پیدا کرده است(۱۹). Li و همکاران نیز در تحقیقات خود در مورد تأثیر تمرینات ورزشی بر بهبود کیفیت خواب به نتایج مثبتی دست یافتند(۲۰). Rahmaninia و همکاران نیز در تحقیقی به بررسی اثرگذاری ۸ هفته پیاده روی بر کیفیت خواب سالمندان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که تمرینات ورزشی منجر به بهبودی کیفیت خواب سالمندان می‌گردد(۲۱). بنابراین با وجود اینکه ممکن است تصور شود که خواب و فعالیت فیزیکی رفتارهای مجزایی هستند و به وسیله مکانیسم‌های فیزیولوژیک مجزایی کنترل می‌شوند. شواهد رو به افزایشی مبنی بر ارتباط بالینی بین خواب و فعالیت‌بدنی وجود دارد (۲۸). گرچه نتایج تحقیقات مذکور با نتایج تحقیق حاضر در توافق می‌باشد، لیکن وجه تمایز تحقیق حاضر در این بود که دوره تمرینی در آب اجرا گردید که محیطی مناسب برای سالمندان محسوب می‌شود. خاصیت شناوری آب باعث کاهش وزن شده و در نتیجه تحرک راحت و آسان را برای سالمندانی که مشکل و محدودیت حرکت روی زمین دارند، فراهم می‌نماید.

به طور کلی امروزه تمرینات ورزشی به عنوان یک روش غیردارویی با تأثیر مثبت مورد توجه قرار گرفته و در تحقیقات متعددی به صورت ورزش‌های متنوع مورد آزمون قرار گرفته‌اند، لیکن ساز و کار زیست شناختی تأثیر ورزش در آب بر کیفیت خواب همچنان به صورت ناشناخته باقی مانده است که به سادگی نمی‌توان آنها را تحلیل نمود. اما به نظر می‌رسد بر اساس نظریه تنظیم گرمایی، تغییرات دمای بدن ناشی از فعالیت‌های بدنی موجب تحریک هیپوتالاموس و بهبود کیفیت خواب می‌گردد(۲۹). یافته‌های پژوهشی بیانگر این می‌باشند که ملاتونین با تغییراتی که در دمای مرکزی بدن ایجاد می‌کند، آثار خواب آور دارد و بر خواب انسان اثر می‌گذارد(۳۰). این ماده از غده پینه‌آل ترشح می‌شود(۳۱) و تمرین بر این غده تأثیرگذار است(۳۲). همچنین در نظریه بازسازی مجدد ذخایر انرژی عنوان شده است، در هنگام خواب فعالیت آنابولیکی بهتر می‌باشد و در زمان شب زنده داری فعالیت کاتابولیکی بیشتری صورت می‌گیرد. بنابراین برای تعادل مناسب انرژی و حفظ شرایط متعادل بدن، می‌بایست انرژی زیادی که برای فعالیت‌بدنی صرف شده، در حالت استراحت تأمین گردد و به این دلیل بدن تمایل بیشتری به خواب خواهد داشت(۳۳). بنابراین افزایش فعالیت کاتابولیکی در دوره بیداری موجب کاهش فراهم سازی انرژی و ضرورت نیاز به خواب جهت تسریع فعالیت آنابولیکی می‌باشد(۱۵،۳۴،۳۵). همچنین ذکر شده ورزش و فعالیت، خستگی را افزایش می‌دهد و درجاتی از آرام‌سازی را برای فرد فراهم می‌کند که منجر به خواب می‌گردد و به نظر می‌رسد ورزش و فعالیت، رویا و خواب عمیق را افزایش می‌دهد(۳۶). همچنین بر اساس نظریه حفظ انرژی بدن باید ذکر گردد، تمرینات ورزشی تغییرات مطلوبی در ریتم شبانه‌روزی و افزایش سطوح آدنوزین ایجاد می‌کنند و در نتیجه منجر به بهبود تنظیم خواب می‌شوند و از این طریق منجر به حفظ انرژی بدن خواهند شد(۱۵) و یا ممکن است افزایش آمادگی جسمانی به دنبال انجام ورزش که با افزایش امواج انسفالوگرافیک دلتا در طول مرحله سوم و چهارم خواب همراه است با تحت تأثیر قرار دادن سیستم نورواندوکرین، به ویژه تغییرات متابولیک در مغز منجر به بهبود کیفیت خواب می‌شود(۳۷).



[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

بنابراین با ترکیبی از شناوری در آب، مقاومت و گرما می‌توان به طور معمول از فواید بیشتر محیط آب در مقایسه با خشکی بهره‌مند شد(۳۸). گزارشات به دست آمده نشان داده است که افراد مبتلا به اختلالات خواب با استفاده از تمرینات در آب گرم به عنوان یکی از رایج‌ترین شیوه‌های درمان، بهبود یافته‌اند. همچنین هر عاملی که منجر به رانده شدن خون از پشت سر به نواحی بیرونی بدن و دور کردن آن از ناحیه سر گردد به نوبه خود به کاهش بی‌خوابی کمک خواهد کرد(۳۹). به نظر می‌رسد این قبیل تمرینات بر اساس ویژگی گرمای ویژه آب، از طریق هدایت (انتقال انرژی گرمایی از جسم گرم به جسم سرد از طریق تماس) و نیز به وسیله جریان همرفت (حرکت سیال به گونه‌ای که قسمت گرم سیال با قسمت سرد سیال جابجا می‌شود و سیال گرم به سمت بالا می‌رود) منتقل می‌شود و بر خواب اثر می‌گذارد(۳۹). بیماری بی‌خوابی اغلب موجب رسیدن خون بیش از حد به مغز می‌گردد. مطالعات نشان داده‌اند که کاهش درجه حرارت بدن می‌تواند سبب ایجاد آرامش در بدن گردد یا منجر به این شود که فرد به خواب عمیقی فرو برود. بنابراین تمرینات آبی با تنظیم گردش خون بدن و کاهش درجه حرارت بدن فرد را قادر می‌سازد تا به خواب عمیقی فرو برود(۳۹). همان گونه که Alencar و همکاران نیز ذکر نموده‌اند، سالمندانی که از تمرینات در آب استفاده کرده‌اند، زمان خواب بیشتری را داشته‌اند(۴۰). از این رو تمرین در آب به عنوان یک روش پیشگیری و درمان مورد توجه برنامه‌ریزان و ارائه دهندگان خدمات بهداشتی درمانی به سالمندان مورد توجه قرار گرفته است و با توجه به نتایج تحقیق حاضر احتمالاً شش هفته تمرین در آب منجر به خواب با کیفیت مناسب می‌گردد. در نتیجه با افزایش جمعیت سالمندان و کیفیت بد خواب آنان و محدودیت‌های حرکتی آنها در تمرین و از سوی دیگر مزیت‌ها و ویژگی‌های تمرین در آب و بر اساس نتایج تحقیق حاضر، تمرین در آب یکی از مناسب‌ترین فعالیت‌های بدنی پیشنهادی برای سالمندان می‌باشد که منجر به بهبود کیفیت خواب سالمندان می‌گردد.

جنس (مردان سالمند سالم) و سن آزمودنی‌ها (سالمندانی که حداقل ۶۰ سال سن دارند) محدودیت‌های قابل کنترل تحقیق حاضر بودند. همچنین کم بودن تعداد آزمودنی‌های تحقیق و تفاوت‌های فردی شرکت‌کنندگان جزء محدودیت‌های غیر قابل کنترل تحقیق بودند.

به‌طور کلی، بر اساس نتایج به دست آمده پیشنهاد می‌گردد در تحقیقی ماندگاری اثر تمرینات در آب بر خواب سالمندان بررسی گردد.

**سپاسگزاری**

بدین‌وسیله از کلیه سالمندان محترمی که در انجام این تحقیق نویسندگان را یاری نمودند، تشکر و قدردانی می‌شود.

## *References:*

*1-* Reimer MA, Flemons WW. ***Quality of life in sleep disorders.*** Sleep Med Rev 2003; 7(4): 335-49.

*2-* Nobahari M, Vafayi A. ***Investigation of sleep disorders and their methods of sleep disorders and their methods of dealing with the elderly.*** Salmand 2008; 2(4): 263-8. [Persian]

*3-* Statistical Center of Iran. ***Census***. 2006. [Cited 2012 Mar 12]. Available from:http://www.sci.og.ir. [Persian]

*4-* Hoseinabadi R, Nourozi K, Pouresmail Z, Karimlu M, Maddah Sadat SB, Cheaghi MA. ***The effect of acupressure on quality of sleep in iranian elderly nursing home residents.*** Complement Ther Clin Pract 2010; 16(2): 81-5.

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

*5-* Reid KJ, Martinovich Z, Finkel S, Statsinger J, Golden R, Harter K, et al. ***Sleep: a marker of physical and mental Health in the elderly.*** AM J Geriatric Psych 2006; 14(10): 860-6.

*6-* Ohayon MM, Carskadon MA, Guilleminault C, Vitiello MV. ***Meta- analysis of quantitative sleep parameters from childhood to old age in healthy individuals ،developing normative sleep values across the human lifespan.*** Sleep 2004; 27(7): 1255-73.

*7-* Newman AB, Spiekerman CF, Enright P, Lefkowitz D, Manolio T, Reynolds CF, et al. ***Daytime sleepiness predicts mortality and cardiovascular disease in older adults.*** J Am Geriatr Soc 2000; 48(2): 115-23.

*8-* Harrington JJ, Avidan AY. ***Treatment of sleep disorders in elderly patient.*** Currt Treat Options Neurol 2005;7(5):339-52.

*9-* Raymond I, Nielsen TA, Lavigne G, Manzini C, Choiniere M. ***Quality of sleep and its daily relationship to pain intensity in hospitalized adult burn patients.*** Pain 2001; 92(3): 381-8.

*10-* Potter PA, Perry AG***. Fundamentals of nursing.*** Philadelphia: Mosby; 1993.

*11-* Brassington GS, King AC, Bliwise DL. ***Sleep problems as a risk factor for falls in a sample of community-dwelling adults aged64-99 years.*** J Am Geriatr Soc 2000; 8(10): 1234-40.

*12-* Cotroneo A, Gareri P, Lacava R, Cabodi S. ***Use of zolpidem in over 75-year-old patients with sleep disorders and co morbidities.*** Arch Gerontol Geriatric Suppl 2004; (9): 93-6.

*13-* Foley D, Monjan A, Brown S, Simonsick E, Wallace R, Blaer D. ***Sleep complaints among elderly persons: an epidemiologic study of three communities.*** Sleep 1995; 18(6): 425-32.

*14-* Bazargan M. ***Self-reported sleep disturbance among African-American elderly: the effects of depression, health status, exercise, and social support.*** Int J Aging Hum Dev 1996; 42(2): 143-60.

*15-* Montgomery P, Dennis J. ***Physical exercise for sleep problems in adults aged 60+.*** Cochrane Database Syst Rev 2002; (4): CD003404.

*16-* Ferris LT, James SW, Kimberly BH. ***Resistance training improve sleep quality in older adults.*** Sports Sci Med 2005; 4: 354-360

*17-* King AC, Pruitt LA, Woo S, Castro CM, Ahn DK, Vitiello MV, et al. ***Effects of moderate-intensity exersice on polysomnographic and subjective sleep quality in older adults with mild to moderate sleep complaints.*** J Gerontol Series 2008; 63: 997-1004.

*18-* Elavsky S, McAuley E. ***Lack of perceived sleep improvment after 4 month structured exercise programs.*** Menopause 2007; 14(3 Pt 1): 535-40.

*19-* King AC, Oman RF, Brassington GS, Bliwise DL, Haskell WL. ***Moderate-intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults. A randomized controlled trial.*** JAMA 1997; 277(1): 32-7.

*20-* Li F, Fisher KJ, Harmer P, Irbe D, Tearse RG, Weimer C. ***Tai chi and self-rat quality of sleep and daytime sleepiness in older adults: a randomized controlled trial.*** J Am Geriatr Soc 2004;

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

52(6): 892-900.

*21-* Rahmaninia F, Mohebi H, Saberian Brojeni M. ***Effect of walking on quality, quantity and some physiological parameters related to sleep in old men.*** J Sport Bio Sci 2009; 1(3): 111-26. [Persian]

*22-* Lord SW, Brady S, Holt ND, Mitchell L, Dark JH, McComb JM. ***Exersice response after cardiac transplantation: correlation with sympathetic reinnervation.*** Heart 1996;75(1): 40-3.

*23-* Sadeghi H, Alirezaee F. ***The effect of water exercise program on static and dynamic balance in elder woman.*** Salmand 2008; 2(6): 402-9. [Persian]

*24-* King MB, Judge JO, Whipple R, Wolfson L. ***Reliability and responsiveness of tow physical performance measures examined in the context of a functional training intervention***. Phys Ther 2000; 80(1): 8-16.

*25-* Tasay L, Chen ML. ***Acupressure and quality of sleep in patient in with end stage renal disease: a randomized controlled trial.*** Int J Nurs Stud 2003; 40(1): 1-7.

*26-* Buysse DJ, Reynolds CF 3 rd, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ. ***The pittsburgh sleep quality index: a new instrument for psychiatric practice and research.*** Psychiatry Res 1989; 28(2): 193-213.

*27-* Avelar NCP, Bastone AC, Alcantra MA, Gomes WF. ***Effectivness of aquatic and non-aquatic lower limb muscles endurance training in the static and dynamic balance of elderly people.*** Rev Bras Fisioter 2010; 14(3): 229-36.

*28-* Atkinson G, Davenne D. ***Relationships between sleep, physical activity and human health.*** Physiol Bbehav 2007; 90(2-3): 229-35.

*29-* Lanny S. ***Exercise may ipmorove sleep.*** J Sleep Res 2005; 13: 186-90.

*30-* Krauchi K, Cajochen C, Werth E, Wirz-Justice A. ***Functional link between distal vasodilation and sleep-onset latency?.*** Am J Physiol Regual Integr Comp Physiol 2000; 278(3): 741-8.

*31-* Luboshiszky R, Lavie P. ***Sleep inducing effects of exogenous melatonin administration.*** Sleep Med Rev 1998; 2(3): 191-202.

*32-* Atkinson G, Drust B, Reilly T, Waterhouse J. ***Relevance of melatonin to sports medicine and science.*** Sports Med 2003; 33(11): 809-31.

*33-* Driver HS, Taylor SR. ***Exercise and sleep.*** Sleep Med Rev 2000; 4(4): 387-402.

*34-* Tworoger SS, Yasui S, Vitiello MV, Schwartz RS, Ulrich CM, Aiello EJ, et al. ***Effects of a yearlong moderate-intensity exercise and a streching intervention on sleep quality in postmenopausal women.*** Sleep 2003; 26(7): 830-6.

*35-* de Mello MT, Boscolo RA. Esteves AM, Tufik S. ***Physical exercise and the psychobiological aspects.*** Rev Bras Med Esporte 2005; 11(3):203-7.

*36-* Taylor C, Lillis C, Lemone P**.** ***Rest and sleep.*** In: Fundamentals of nursing. 4th ed. Philadelphia: JB Lippincot Co; 2001.p.1014-36.

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

*37-* Tang MF, Liou TH, Lin CC. ***Improving sleep quality for cancer patients: benefits of a home- based exercise intervention.*** Suppor Care Cancer 2010; 18(10): 1329-39.

*38-* Alizadeh Mh, Rajabi R, Gheitasi M, Minoonrjad H. ***Therapeutic exercise (Exercise Therapy).*** Tehran: Publications Tehran University; 2011. [Persian]

*39-* Shojaeddin SS**.** ***Applicable principles of physiotherapy and exercise therapy in physical education.*** Tehran: Publications Nersi; 2006. [Persian]

*40-* Alencar KL, Carvalho LB, Prado LB, Vantini AL, Vieira VC, Cardoso AP, et al. ***Older people involved in physical activity benefit from water exercise, showing longer total sleep time.*** J Am Geriatr Soc 2006; 54(4): 725-7.

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]

# *Investigating Effect of a Period of Water Exercise on Sleep Quality in Male Elders*

***Dadashpoor A(MSc)[*1], Mohammadi R(MSc)[2], Dadashpoor A(BSc)[3]***

[1]*Department of Corrective Exercise and Sport Injuries, Kharazmi University, Tehran, Iran*
[2]*Department of Sport Biomechanics, Islamic Azad University Tehran Markaz Branch, Tehran, Iran*
[3]*Department of Physical Education and Sport Sciences, Islamic Azad University Karaj Branch, Karaj, Iran*

***Received:*** 5 Nov 2012 ***Accepted:*** 22 May 2013

## *Abstract*

***Introduction:*** Elderly population is growing in developing countries and sleep quality is one of the most common problems facing the elderly. The present study investigated the effect of an aquatic exercise on sleep quality in male elders.

***Methods:*** Thirty elderly male subjects randomly participated in this study. The subjects were randomly divided in two control and experimental groups. First, all subjects completed Pittsburgh Quality of Sleep Questionnaire; then, experimental group participated in aquatic exercise three days a week for six weeks. The control group were asked to continue their daily activity. After the training, both groups again completed the Pittsburgh Questionnaire. Data analysis was performed by paired and independent samples t-test. ($P \leq 0/05$).

***Results:*** The results showed that aquatic exercise had significant effect on sleep quality of the experimental group ($P<0/001$), while in the control group who had not participated in aquatic exercises, no significant changes were observed ($P=0/55$). The results also showed that there is a significant difference ($P<0/001$) between the average score of mental general health of experimental and control group after the exercise while in the pre test no significant changes were observed ($P = 0/648$).

***Conclusion:*** As the study results reveal, it appears that aquatic exercise is effective in improving sleep quality in older men and can be considered as an effective intervention.

***Keywords:*** Male Elders; Sleep Quality; Water Exercise

***This paper should be cited as:***
Dadashpoor A, Mohammadi R, Dadashpoor A. ***Investigating effect of a period of water exercise on sleep quality in male elders***. J Shahid Sadoughi Univ Med Sci 2013; 21(3): 300-10.

****Corresponding author: Tel: +98 9122950427, Email: dadashpoor.amir@gmail.com***

[ Downloaded from jssu.ssu.ac.ir on 2024-10-12 ]