



## Effect of Sports Activities on Some Physiological Parameters and Mental Quality of Sleep in the Elderly

H. Abdi(PhD)<sup>1</sup>, S. Khodaparast(PhD)<sup>2</sup>, H. Karimi Pashaki (Msc)<sup>3</sup>, V. Bakhshalipour(Msc)<sup>2\*</sup>

1.Department of Physical Education, Shahrood Branch, Islamic Azad University, Shahrood, I.R.Iran.

2.Department of Physical Education and Sport Science, Lahijan Branch, Islamic Azad University, Guilan, Lahijan. I.R.Iran

3.Department of Physical Education and Sport Sciences, Karaj University Branch, Karaj, I.R.Iran

### Article Info

### ABSTRACT

Article Type:  
Research Article

**Background and Objective:** Aging is a sensitive and harmful period due to the physiological and psychological changes, and the sensitivity of this period increases through entering the aging period owing to emotional and role deprivation in life. The aim of this study was to evaluate the effect of exercise on some physiological parameters and mental quality of sleep in the elderly.

**Methods:** This quasi-experimental study was conducted with a control group using a pre- and post-tests. Participants of the current study were 30 inactive elderly. The standard exercise protocol and Pittsburg sleep quality questionnaire were used to conduct the study. Data were analyzed through Kolmogorov-Smirnov, t-test and Pearson correlation coefficient using SPSS23.

**Findings:** The statistical tests showed that the sleep quality scores were not significantly different in the experimental and control groups before exercise intervention and two groups were homogeneous. After exercise intervention, the sleep quality was improved in the experimental group than control group (P=0.05).

**Conclusion:** An exercise protocol can be effective in improving the mental quality of sleep and some physiological factors of the elderly, and the use of exercise protocol and its implementation can prevent many sleep disorders in the elderly and increase its quality.

**Keywords:** Elderly, Sleep, Exercise

Received: Feb 10<sup>th</sup> 2021

Revised: Mar 9<sup>th</sup> 2021

Accepted: Mar 13<sup>th</sup> 2021

**Cite this article:** Abdi H, Khodaparast S, Karimi Pashaki H, Bakhshalipour V. Effect of Sports Activities on Some Physiological Parameters and Mental Quality of Sleep in the Elderly. *Caspian Journal of Health and Aging*. 2021; 5 (2): 46-54.



© The Author(s).

Publisher: Babol University of Medical Sciences

\*Corresponding Author: V. Bakhshalipour (PhD)

Address :Iran. Gilan, Lahijan, Shaghayegh St., Islamic Azad University, Lahijan Branch

Tel: +981342328813 E-mail: vahidbakhshalipour@yahoo.com



## تأثیر فعالیت‌های ورزشی بر برخی پارامترهای فیزیولوژیکی و کیفیت ذهنی خواب سالمندان

حسن عبدی (PhD)<sup>۱</sup>، سیاوش خداپرست (PhD)<sup>۲</sup>، حسین کریمی پاشاکی (MSc)<sup>۳</sup>، وحید بخشعلی پور (MSc)\*<sup>۲</sup>

۱. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد شاهرود، شاهرود، ایران

۲. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، واحد لاهیجان، دانشگاه آزاد اسلامی، لاهیجان، ایران

۳. کارشناسی ارشد مدیریت تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرج، کرج، ایران

اطلاعات مقاله	چکیده
نوع مقاله: مقاله پژوهشی	<b>سابقه و هدف:</b> سالمندی به دلیل تحولات فیزیولوژیکی و روانی، دورانی حساس و آسیب‌زا می‌باشد و ورود به دوره سالمندی، به دلیل محرومیت‌های عاطفی و بی‌نقشی در زندگی، بر حساسیت این دوران می‌افزاید. این مطالعه باهدف تأثیر فعالیت‌های ورزشی بر برخی پارامترهای فیزیولوژیکی و کیفیت ذهنی خواب سالمندان انجام شد.
دریافت: ۹۹/۱۱/۲۲ اصلاح: ۹۹/۱۲/۱۹ پذیرش: ۹۹/۱۲/۲۳	<b>مواد و روش‌ها:</b> تحقیق از نوع نیمه تجربی با طرح پیش‌آزمون و پس‌آزمون با گروه کنترل انجام شد. آزمودنی‌های این پژوهش را ۳۰ مرد سالمند غیرفعال تشکیل دادند و از پروتکل تمرینی استاندارد و از پرسشنامه مشخصات فردی و کیفیت خواب پیتزبورگ برای اجرای پژوهش استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری با آزمون‌های کلموگراف اسمیرنوف، تی و ضریب همبستگی پیرسون و با استفاده از SPSS23 انجام شد.
	<b>یافته‌ها:</b> 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 و پس از انجام مداخله تمرینی، بهبودی در کیفیت خواب در گروه تجربی نسبت به گروه کنترل مشاهده شد ( $p=0/05$ ).
	<b>نتیجه‌گیری:</b> یک پروتکل ورزشی می‌تواند در بهبود کیفیت ذهنی خواب و برخی عوامل فیزیولوژیکی سالمندان تأثیرگذار باشد و استفاده از پروتکل فعالیت‌های ورزشی و با اجرای آن می‌توان از بروز بسیاری از اختلالات خواب در سالمندان جلوگیری کرد و بر میزان کیفیت آن افزود.
	<b>واژه‌های کلیدی:</b> سالمندان، خواب، ورزش

**استناد:** حسن عبدی، سیاوش خداپرست، حسین کریمی پاشاکی، وحید بخشعلی پور. تأثیر فعالیت‌های ورزشی بر برخی پارامترهای فیزیولوژیکی و کیفیت ذهنی خواب سالمندان. مجله سلامت و سالمندی خزر، ۱۳۹۹؛ ۵(۲): ۴۶-۵۴.



© The Author(s)

Publisher: Babol University of Medical Sciences

## سابقه و هدف

دوران سالمندی، یک فرآیند طبیعی، بیولوژیکی و عمومی از زندگی بشر است و توجه به مسائل و نیازهای این مرحله یک ضرورت اجتماعی می باشد (۱). با شروع دوران سالمندی، انواع نارسایی ها و بیماری های جسمی و روحی رواج می یابد و این دوره از زندگی به دلیل تحولات بنیادی از نظر فیزیولوژیکی و روانی، دورانی حساس و آسیب زا است و ورود به دوره سالمندی، به دلیل محرومیت های عاطفی، رواج زندگی یکنواخت، افزایش حس وابستگی و بی نقشی در زندگی، بر حساسیت این دوران می افزاید (۲).

با افزایش سن اختلالاتی در عملکرد فیزیولوژیکی (۳)، شناختی (۴)، اختلالات متابولیکی (۵)، چاقی (۶)، فعالیت های روزمره (۷) کاهش آمادگی قلبی و ریوی (۸) و اختلالات خواب (۹) ایجاد می شود. خواب، یکی از جنبه های مهم و متمرکز زندگی انسان و از مهم ترین فرایندهای چرخه شبانه روزی است که نقش زیادی در سلامت افراد دارد؛ به طوری که تحقیقات پژوهشگران نشان داده اند که شماری از عملکردهای حسی-ادراکی و حرکتی می تواند توسط بی خوابی و یا نداشتن خواب کافی تغییر یابد (۱۰).

پژوهشگران آگاهی، دانش، رژیم غذایی درست، دارو و ورزش کردن را از اصول اساسی سلامت می دانند و هزینه اندک و ماهیت غیر دارویی ورزش کردن اهمیت آن را افزون تر می سازد (۱۱). ارتباط قوی میان ورزش کردن و بهبود سطح کیفیت خواب وجود دارد، به طوری که ورزش هوازی با شدت متوسط می تواند اثر مطلوبی بر کیفیت زندگی سالمندان داشته باشد (۱۲). از سوی دیگر، استفاده از ورزش معمولاً راهکار غیر دارویی است که می تواند اثرات مفیدی بر روی خواب بگذارد (۱۳). مطالعات نشان داده است که یکی از مؤثرترین رفتارهای روزانه در ارتباط با کیفیت خواب استفاده از فعالیت بدنی می باشد؛ Delevatti و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه ای با موضوع نقش تمرینات هوازی در کیفیت زندگی و کیفیت خواب در بیماران مبتلا به دیابت نوع دوم نشان دادند که اجرای یک پروتکل تمرینی در محیط آبی تأثیرات مشابهی همانند تمرینات هوازی در شرایط محیط خشک و بدون آب می گذارد و باعث افزایش بهبود کیفیت زندگی، علائم افسردگی و کیفیت خواب افراد مبتلا به دیابت نوع دوم می شود (۱۴).

Aoike و همکاران (۲۰۱۷) در مطالعه ای نشان دادند اجرای تمرینات هوازی می تواند منجر به بهبود بهتر در عملکرد قلب و عروق، عملکرد بدنی، کیفیت زندگی، کیفیت خواب افراد دچار اضافه وزن مزمن شود و اجرای این نوع مداخله می تواند روش عملی و آسان جهت ارتقای مزایای تندرستی باشد (۱۵) Erlacher و همکاران (۲۰۱۴)، اثرات ورزش بر خواب در افراد بزرگسالی که دارای مشکلات مزمن خواب بودند را بررسی کردند، نتایج نشان داد که تعداد مراحل و طول مدت خواب تا حد زیادی با بهبودی معیارهای خواب فردی مرتبط است و در نتیجه تأثیر مطلوبی را آشکار می کنند و شرکت کنندگان عنوان نمودند که فعالیت های ورزشی بر بهبودی آنان تأثیر داشته است (۱۶).

از آنجا که افراد سالمند، درصد قابل توجهی از جمعیت جامعه را به خود اختصاص داده و با توجه به پیر شدن جمعیت، تعدادشان روز به روز در حال افزایش است و از طرف دیگر، به لحاظ جسمی و روانی مشکلات فراوانی را تجربه می کنند؛ همواره این گروه سنی برای جامعه، سرمایه ارزشمندی به حساب می آیند و برخی بررسی ها از زندگی سالمندی و محیط اطرافشان را محیطی تنش زا معرفی کرده اند و عوامل ارتقادهنده سطح زندگی را مهم دانسته اند. برخی مطالعه ها شیوع و بروز آسیب های جسمانی و روانی سالمندان را بیش تر از جمعیت عمومی دانسته و مدعی اند که اختلال های روانی متداول نظیر اضطراب، افسردگی، تنیدگی و اختلال های خواب در سالمندان شیوع بالاتری دارد. آن ها بیش تر حالت های نظیر بی خوابی و بد خوابی، خستگی مفرط، تحریک پذیری، حساسیت، فراموشی و غفلت، اشکال در تمرکز و توجه، شکایت های جسمانی و اختلال های وابسته به شخصیت را تجربه می کنند.

با توجه به نقش مهمی که ورزش کردن در توسعه اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، اقتصادی و توسعه مشارکت سالمندان دارد، از این رو، نیاز است مطالعاتی در این زمینه صورت گیرد. با توجه به موارد ذکر شده به نظر می رسد تحقیق حاضر از جمله موضوعات مهم حوزه سالمندی می باشد که نیاز به بررسی و مطالعه دارد. پژوهشگران این مطالعه، به دنبال پاسخ این سؤال هستند که آیا فعالیت های ورزشی بر برخی پارامترهای فیزیولوژیکی و کیفیت ذهنی خواب سالمندان اثر گذار است؟

## مواد و روش ها

پژوهش حاضر از نوع نیمه تجربی به شکل میدانی می باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر را ۳۰ سالمند تشکیل دادند. اجازه پزشک مبنی بر جهت انجام ورزش در گروه تجربی، عدم وجود اختلال ساختاری در ستون فقرات و عدم بیماری قلبی و عروقی، آلزایمر، عدم سابقه ورزشی به مدت

یک سال از معیارهای ورود این پژوهش بود. در ادامه، ۳۰ آزمودنی به طور تصادفی ساده در دو گروه کنترل (۱۵) و گروه تجربی (۱۵) نفر قرار گرفتند. از همه آزمودنی‌ها پیش‌آزمون و پس‌آزمون گرفته شد و یک روز قبل از انجام پژوهش از همه آزمودنی‌ها خواسته شد پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ را با صداقت کامل تکمیل کنند و در ابتدای پژوهش دو گروه تجربی و کنترل از لحاظ متغیرهای وضعیت تأهل، سن، تحصیلات و عدم سابقه ورزشی یکسان‌سازی شدند. قبل از انجام مراحل تمرینی، در زمینه اهداف و مراحل پژوهش حاضر به همه آزمودنی‌ها توضیحات کافی داده شد و از همه آن‌ها با اعلان رضایت خودشان فرم تعهد رضایت‌نامه جهت حضور در پژوهش گرفته شد.

پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ یک ابزار بین‌المللی است که در مطالعات متعددی اعتبار سنجی شده و از اعتبار بالایی برخوردار است. این پرسشنامه توسط Daniel J Buysse و همکاران ساخته شده است و توسط آذرنبوه اعتبار سنجی شده است و دارای اعتبار و پایایی مناسب جهت ارزیابی کیفیت خواب بکار گرفته می‌شود و دارای هفت خرده‌مقیاس شامل؛ کیفیت ذهنی خواب، تأخیر در به خواب رفتن، طول مدت خواب، خواب مفید، اختلالات خواب، مصرف داروهای خواب‌آور و اختلال عملکرد روزانه می‌باشد. این پرسشنامه کیفیت خواب افراد را ارزیابی می‌کند و نمره کل این پرسشنامه بین ۰ - ۲۱ است که نمره ۵ و بیشتر از آن به معنی کیفیت خواب ضعیف می‌باشد (۱۷).

بعد از برگزاری جلسه توجیهی برای آزمودنی‌های گروه تجربی، از آن‌ها خواسته شد که به‌صورت یک روز در میان در برنامه ورزشی طراحی شده در باشگاه ورزشی شرکت کنند. از همه آزمودنی‌ها شاخص توده بدنی و وزن‌کشی صورت گرفت. وزن هر آزمودنی به‌صورت بدون کفش با حداقل لباس کیلوگرم با ترازوی مجهز به قدسنج SECA با دقت کمتر از ۱۰۰ گرم اندازه‌گیری شد. بدین‌صورت که در هر جلسه قبل از شروع برنامه ورزشی از آزمودنی‌ها خواسته شد که به مدت ۱۰ دقیقه در حضور پژوهشگران با انجام حرکات کششی، اقدام به گرم کردن عضلات خود کنند. برنامه تمرینی هوازی پیاده‌روی شامل هشت هفته تمرین هوازی و سه جلسه در هفته بود. اجرای برنامه آزمودنی‌ها در هفته اول با شدت ۴۰ تا ۴۵ درصد حداکثر ضربان قلب ذخیره و به مدت ۲۵ دقیقه شروع شد تا در هفته چهارم به ۴۵ دقیقه با ۷۰ تا ۸۰ درصد حداکثر ضربان قلب ذخیره رسید. این شدت تا پایان هفته تمرینی ادامه یافت (هر هفته ۵ دقیقه به زمان و ۵ درصد به شدت تمرین افزوده شد).

هر جلسه تمرینی شامل ۱۵ دقیقه گرم کردن با انواع دویدن، حرکات کششی و ۴۵ دقیقه پیاده‌روی بود. در انتهای هر جلسه سرد کردن با اجرای حرکات کششی و نرمشی به مدت ۱۰ دقیقه انجام شد. ضربان قلب بیشینه از فرمول (سن - ۲۲۰) محاسبه شد و ضربان قلب تمرینی هر فرد با استفاده از ضربان قلب بیشینه و استراحتی از روش کارونی محاسبه شد. ضربان قلب نشان (ضربان قلب بیشینه - ضربان استراحت) × شدت تمرین - ضربان قلب استراحت شدت تمرین در هر جلسه با استفاده از ضربان سنج پولار کنترل شد. از آزمودنی‌ها خواسته شد تا بعد از گرم کردن مسافت ۱۶۰۰ متر را پیاده‌روی نمایند.

برای تجزیه و تحلیل آماری نتایج پس از تأیید طبیعی بودن داده‌ها با آزمون کلموگروف-اسمیرنوف، با استفاده از آمار توصیفی شامل گزارش میانگین، انحراف معیار، فراوانی، در صد فراوانی و آمار تحلیلی شامل آزمون تی وابسته و آزمون تی مستقل و با در نظر گرفتن سطح معنی‌داری  $\alpha < 0.05$  با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام یافت. همچنین از آزمون‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون جهت ارتباط بین متغیرهای دموگرافیک آزمودنی‌ها با متغیر موردنظر استفاده شد.

## یافته‌ها

ویژگی‌های فردی ۳۰ آزمودنی مورد مطالعه در جدول ۱ نشان داده شده است. همچنین در جدول شماره ۲ میانگین و انحراف معیار شاخص کیفیت خواب، وزن و BMI آزمودنی‌ها در ابتدای مطالعه و پس از اجرای پروتکل تمرینی آمده است.

جدول ۱. ویژگی های فردی آزمودنی ها

متغیرها	فراوانی (درصد)
***وضعیت تآهل	متآهل (تجربی) ۱۱ (۷۳/۳)
	متارکه (تجربی) ۴ (۲۶/۷)
	متآهل (کنترل) ۱۲ (۸۰)
	متارکه (کنترل) ۳ (۲۰)
***تحصیلات	سیکل (تجربی) ۴ (۲۶/۷)
	سیکل (کنترل) ۵ (۳۳/۳)
	دیپلم (تجربی) ۳ (۳۷/۱۳)
	دیپلم (کنترل) ۶ (۴۰)
	کاردانی (تجربی) ۳ (۲/۸۷)
	کاردانی (کنترل) ۲ (۱۳/۳)
	کارشناسی (تجربی) ۵ (۳۳/۳)
	کارشناسی (کنترل) ۲ (۱۳/۴)
*سن	۶۰-۶۳ ۸ (۱۲/۵)
	۶۳-۶۶ ۱۴ (۷۹/۵)
	۶۶ و بیشتر ۸ (۸)
*عدم سابقه ورزشی (ماه)	۴۰-۴۵ (تجربی) ۷ (۴۶/۶۶)
	۴۵-۵۰ (تجربی) ۸ (۵۳/۳۴)
	۴۰-۴۵ (کنترل) ۷ (۴۶/۶۶)
	۴۵-۵۰ (کنترل) ۸ (۵۳/۳۴)

جدول ۲. نتایج بررسی کیفیت خواب، وزن و BMI قبل و بعد از آزمون در هر گروه و مقایسه آنها باهم

متغیر	گروه ها	پیش آزمون †	پس آزمون †	P*	اختلاف پیش و پس آزمون	P**
کیفیت خواب	تجربی	۱۱/۴۷±۱/۶	۹/۲±۱/۴۲	†۰/۰۰۰	۲/۲۷±۰/۵۹	†۰/۰۰۰
	کنترل	۱۱±۱/۶۵	۱۱/۵۳±۱/۵	†۰/۰۰۶	-۰/۵۳±۰/۶۴	
BMI	تجربی	۲۷/۹۸±۱/۴۴	۲۷/۳۹±۱/۲۹	†۰/۰۰۰	۰/۵۹۸±۰/۴۸	†۰/۰۰۰
	کنترل	۲۸/۰۱±۱/۲۹	۲۸/۲۳±۱/۱۴	†۰/۰۰۴	-۰/۲۲±۰/۲۵	
وزن	تجربی	۸۳/۲۷±۴/۵۱	۸۰/۶±۴/۴۹	†۰/۰۰۰	۲/۶۷±۱/۴۶	†۰/۰۰۰
	کنترل	۸۳/۴۳±۵/۲۹	۸۴/۵۶±۵/۲۷	†۰/۰۰۰	-۱/۱۳±۰/۷۱۸	

± انحراف معیار میانگین بین شده است. \*معنی داری در سطح  $P < 0.05$  با توجه به نتایج آزمون paired sample t-test جهت تغییرات درون گروهی. \*\*معنی داری در سطح  $P < 0.05$  با توجه به نتایج آزمون independent sample t-test جهت مقایسه بین گروهی.

با توجه به جدول بالا مشاهده می شود که تمرینات هوازی بر روی کیفیت خواب، BMI و وزن تغییرات معنی داری به وجود آورده است. پس از انجام تمرین هوازی در گروه تجربی میانگین نمره کیفیت خواب از ۱۱/۴۷ به ۹/۲ کاهش یافته یعنی ۲۰ درصد بهبود در کیفیت خواب مشاهده شده و در گروه کنترل از ۱۱ به ۱۱/۵۳ افزایش یافت ۵ درصد افت داشته است. با توجه به خروجی های آماری نشان داده شد که در ابعاد متغیر کیفیت ذهنی خواب نیز پس از مداخله، تغییراتی ایجاد شده است؛ که تغییرات مثبتی در ابعاد تأخیر در زمان به خواب رفتن، طول مدت به خواب رفتن، کارایی و مؤثر بودن خواب مفید خواب، اختلالات خواب، اختلال عملکرد روزانه، قابل مشاهده بود. BMI در گروه تجربی ۲ درصد کاهش و در گروه کنترل ۱ درصد افزایش داشته است و وزن آزمودنی ها نیز در گروه تجربی ۴ درصد کاهش و در گروه کنترل ۱ درصد افزایش یافته است. با توجه به آزمون های آماری پیرسون و مجذور اتا بین تغییرات کیفیت خواب با سن، تحصیلات، تاهل و رابطه معنی داری وجود ندارد ولی بین تغییرات کیفیت خواب با عدم سابقه ورزشی تغییرات وزن و تغییرات BMI رابطه معنی داری وجود دارد.

### بحث و نتیجه گیری

هدف از انجام این پژوهش تأثیر فعالیت های ورزشی بر برخی پارامترهای فیزیولوژیکی و کیفیت ذهنی خواب سالمندان بود. نتایج این پژوهش نشان داد که فعالیت های ورزشی می تواند در ارتقای میزان سطح کیفیت ذهنی خواب سالمندان و وزن و BMI تأثیر مثبتی داشته باشد. یافته های پژوهش حاضر نشان داد که نمره شاخص کیفیت خواب آزمودنی ها تحت تأثیر فعالیت ورزشی در گروه تجربی ( $9/2 \pm 1/42$ ) در مقایسه با گروه کنترل ( $11/53 \pm 1/5$ ) به طور معنی داری در سطح پایین تری بود. در اثر اجرای برنامه ورزشی در این تحقیق BMI آزمودنی ها در گروه تجربی ( $27/39 \pm 1/29$ ) در مقایسه با گروه کنترل ( $28/23 \pm 1/14$ ) و وزن آزمودنی ها نیز در گروه تجربی ( $4/49 \pm 8/6$ ) در مقایسه با گروه کنترل ( $84/56 \pm 5/27$ ) به طور معنی داری در سطح پایین تری قرار گرفته است که این موضوع نشان دهنده تأثیر مداخله مورد نظر است. نتایج این پژوهش با تحقیقات Delevatti و همکاران (۲۰۱۷)، Aoiike و همکاران (۲۰۱۷) و Erlacher و همکاران (۲۰۱۴) همخوانی دارد.

امروزه شواهد علمی نشان می دهد که کمیت و کیفیت خواب نقش مهمی در تنظیم سطوح گرلین (ghrelin) و لپتین (leptin) دارد. به طوری که محرومیت از خواب به صورت حاد و مزمن موجب کاهش معنی داری در سطوح لپتین و افزایش گرلین می شود و این تغییرات با افزایش گرسنگی و اشتها همراه است. چنین تغییراتی در مطالعات همه گیرشناسی نیز مورد تأیید قرار گرفته است؛ از جمله در یک مطالعه انجام گرفته بر روی ۱۰۲۴ آزمودنی مشخص شد در افرادی که از کیفیت پایین خواب برخوردارند و در شب کمتر از پنج ساعت می خوابند نسبت به افرادی که ۸ ساعت می خوابند و از کیفیت مناسب خواب برخوردار هستند، سطح لپتین پایین تر و سطح گرلین بالاتر است که این تغییرات با افزایش میل به غذا همراه بود و محققان آن را توجیهی برای بالا بودن نمایه توده بدنی در افراد با اختلالات خواب معرفی کردند (۱۸). به نظر می رسد ورزش کردن نه تنها بر عملکرد مغزی، بلکه بر روی شاخص های فیزیولوژیکی مرتبط با سلامت افراد اثر می گذارد.

در ارتباط با همخوانی مطالعه حاضر گزارش شده است که انجام تمرین هوازی با شدت متوسط تأثیر بسزایی بر بهبود کیفیت خواب دارد و آنان تأکید کردند که زمان انجام تمرین و افزایش میزان آمادگی بدنی در ارتقا کیفیت خواب آزمودنی ها مؤثر است (۱۰). بهبود کیفیت خواب آزمودنی ها ناشی از انجام فعالیت های بدنی هوازی احتمالاً ناشی از عوامل ذهنی و عصبی باشد، زیرا تغییرات دمای مرکزی بدن در اثر انجام این نوع تمرین ها موجب تحریک هیپوتالاموس قدامی می شود که این فرآیند به نوبه خود موجب بهبود کیفیت خواب می گردد (۱۱). همچنین افزایش فعالیت دستگاه سمپاتیکی هنگام انجام تمرینات ورزشی و کاهش فعالیت آن نسبت به دستگاه پاراسمپاتیکی در دوره ریکاوری ممکن است باعث عمیق تر شدن خواب و افزایش مدت خواب در افراد فعال شود (۱۴). درباره همخوانی این پژوهش، Wang و youngstedt (۲۰۱۴)، در پژوهشی بهبود کیفیت خواب با یک جلسه تمرین ایروبیکی با شدت متوسط در زنان مسن را بررسی نمودند نتایج نشان داد که یک جلسه تمرین ایروبیکی با شدت متوسط، کیفیت خواب را در زنان مسن افزایش می دهد (۱۹).

همچنین نتایج این پژوهش با تحقیق Erlacher و همکاران (۲۰۱۴) که اثرات ورزش بر خواب در افراد بزرگ سالی که دارای مشکلات مزمن خواب بودند را بررسی کردند همخوانی دارد، نتایج نشان داد که تعداد مراحل و طول مدت تا حد زیادی با بهبودی معیارهای خواب فردی مرتبط است و در نتیجه تأثیر مستقلاً را در این برنامه خواب آزمودنی ها به وجود می آید (۱۶). خواب بخشی جدایی ناپذیر از سلامتی است (۱۸).

اختلالات خواب و تغییرات در عادات خواب که ممکن است علت یا نتیجه شرایط دیگر از جمله چاقی، دیابت و بیماری های قلبی عروقی باشد در ارتباط است. مکانیسم های وجود دارد برای غلبه بر عارضه های بیان شده که یکی از این مکانیسم ها استفاده منظم از ورزش است (۱۹). ورزش منظم یک استراتژی مؤثر برای مقابله با اختلالات خواب، چاقی و دیابت می باشد و استفاده از تمرینات هوازی به همراه آموزش بهداشت خواب، می تواند یک روش درمانی مؤثر برای افراد سالمند دچار اختلال خواب باشد (۲۰). از میان فواید فعالیت بدنی بر سلامت، به نظر می رسد ایده کارکردهای مناسب ورزش به عنوان یک روش درمانی مؤثر در افراد دچار مشکلات خواب، از نظریه های مختلفی پیرامون کارکرد خواب ناشی می گردد؛ گذشته از این، ورزش با افزایش تولید و آزادسازی انتقال دهنده های عصبی و فاکتورهای عصب گرا مرتبط است که می توانند از جنبه فیزیولوژی عصبی، در خواب تأثیر داشته باشند (۲۱). به طور کلی، با توجه به نتایج به دست آمده و نیز نقش اثر مداخله ایجاد شده بر عامل خواب و همچنین متأثر بودن عوامل فیزیولوژیکی از تغییرات کیفیت خواب، می توان نتیجه گرفت که انجام پروتکل تمرینی مناسب می تواند اثرات مثبت و مطلوبی بر کیفیت ذهنی خواب سالمندان داشته باشد.

### تقدیر و تشکر

بدین وسیله نویسندگان این مقاله بر خود لازم می دانند از کلیه سالمندانی که در این پژوهش همکاری داشتند، قدردانی نمایند. شایان ذکر است که هیچ گونه تعارض منافی از نویسندگان این تحقیق گزارش نشده است.

## References

1. Mohamadzadeh M, Rashedi V, Hashemi M, Borhaninejad V. Relationship Between Activities of Daily Living and Depression Among Older Adults in Maneh and Samalghan Salmand: Iranian Journal of Ageing. Forthcoming. 2020; 15 (2):200-11. [In Persian]
2. Rashedi V, Asadi-lari M, Foroughan M, Delbari A, Fadayevatan R. prevalence of disability in Iranian older adults in Tehran, Iran: A population - based study. Iran J Public Health. 2016;1 (3):251-63. [In Persian]
3. Kalashi M, Khodaparast S, Bakhshalipour V. The Relationship between Social Capital and the Quality of Life among Inactive Elderly. JHC. 2020; 22 (3):236-44. [In Persian]
4. Geda YE, Roberts RO, Knopman DS, Christianson TJ, Pankratz VS, Ivnik RJ. Physical exercise, aging, and mild cognitive impairment: a population-based study. Arch Neurol. 2010; 67 (1):80-6.
5. Li M, Li X, Lu Y. Obstructive sleep apnea syndrome and metabolic diseases. Endocrinology. 2018; 159(7), 2670-2675.
6. Bakhshalipour V, Khodaparast Sareshkeh S. The effect of physical activity on sleep and quality of life of inactive elderly men. cjhaa. 2020;4(2):56-65. [In Persian]
7. Xiao H, Yoon JY, Bowers B. Quality of life of nursing home residents in China: a mediation analysis. Nurs Health Sci. 2017;19(2):149-56.
8. Liu X, et al. How Physical Exercise Level Affects Sleep Quality? Analyzing Big Data Collected from Wearables. Med Sci Sports Exerc. 2019,115(3): 242-49.
9. Reid K J, Baron KG, Lu B, Naylor E, Wolfe L, Zee PC. Aerobic exercise improves self-reported sleep and quality of life in older adults with insomnia. Sleep Med. 2010;11(9):934-40.
10. Sebbani M, Adarmouch L, Elansari N, Elmghari G, Amine M. An audit of type 2 diabetes management in a diabetes center in Marrakech. Sante Publique. 2012; 25(3): 325-30.
11. Lang Ch, Brand S, Feldmeth K, Holsboer T. Increased self-reported and objectively assessed physical activity predict sleep quality among adolescents. Physiol Behav. 2015: 13;120:46-53.
12. Lok N, Lok S, Canbaz M. The effect of physical activity on depressive symptoms and quality of life among elderly nursing home residents: randomized controlled trial. Arch Gerontol Geriatr. 2017;70:92-98.
13. Bakhshalipour V, Khodaparast Sareshkeh S, Zivdar Z, Toubia N. The comparison of mental health between male athlete and non-athlete students in Islamic Azad University Branches of Guilan Province. Sport Scientific and Practical Aspects. 2016; 13(2): 25-38. [In Persian].

14. Delevatti R, et al. Quality of life and sleep quality are similarly improved after aquatic or dry-land aerobic training in patients with type 2 diabetes: A randomized clinical trial. *Sci Med Sport*. 2018 May;21(5):483-8.
15. Aoike DT, Baria F, Kamimura MA, Ammirati A, Cuppari L. Home-based versus center-based aerobic exercise on cardiopulmonary performance, physical function, quality of life and quality of sleep of overweight patients with chronic kidney disease. *Clin Exp Nephrol*. 2018;22(1):87-98.
16. Erlacher C, Erlacher D, Schred M. The effect of exercise on self-rated sleep among adults with chronic sleep complaints. *J Sport Health Sci*. 2015; 289-98.
17. Azarniveh MS, Tavakoli Khormizi SA. Effect of physical activity on quality of sleep in female students. *J Gorgan Univ Med Sci*. 2016;18 (2):108-14. [In Persian].
18. Van Cauter E, Spiegel K, Tasali E, Leproult R. Metabolic consequences of sleep and sleep loss. *Sleep Med*. 2008; 1(01): 23-8.
19. Wang X, Youngstedt SD. Sleep quality improved following a single session of moderate-intensity aerobic exercise in older women: Results from a pilot study. *J Sport Health Sci*. 2014;3(4):338-42.
20. Kalashi M, Karimi pashaki H, Khodaparast S, Bakhshalipour V. Relationship Between Social Capital Indicators and General Health of the Inactive Elderly. *cjhaa*. 2020;5(1):45-52. [In Persian].
21. Sasai T, Inoue Y, Komada Y, et al. Effects of insomnia and sleep medication on health related the quality of life. *Sleep Med*. 2010; 11 (5): 452-7.