

Winter 2023, Volume 2, Issue 4

The Effect of Endurance Training on Sleep Quality in the Elderly: A Review Study

HamidReza Sadeghipur¹, Abdossaleh Zar^{2*}

1- Assistant Professor in Exercise Physiology, Department of Sport Science, School of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Boushehr, Iran.

2- Associate Professor in Exercise Physiology, Department of Sport Science, School of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Boushehr, Iran.

Corresponding Author: Abdossaleh Zar, Associate Professor in Exercise Physiology, Department of Sport Science, School of Literature and Humanities, Persian Gulf University, Boushehr, Iran.

Email:salehzar@gmail.com

Received: 11 April 2022

Accepted: 20 June 2022

Abstract

Introduction: One of the health-related problems in the older is their sleep disorders, which can negatively affect the quality of life of this age group. Since exercising and physical activity can have positive effects on the sleep quality in elders, the aim of this review is to systematically review the studies conducted in Iran on the effect of endurance training on the sleep quality of the elderly.

Methods: In the present review, all articles related to the purpose of the study published up to April 2021 were reviewed. Search was performed in international databases PubMed, Scopus, web of science, google scholar as well as internal databases such as Magiran and SID with English and Persian keywords equivalent for training, sport, elderly, aging, sleep quality. Inclusion criteria included all published scientific research articles on sleep quality in Persian and English from 2010 to 2021 using “sleep quality” in the title. Exclusion criteria included abstracts of conference papers and non-English papers.

Results: 2140 articles were found in the initial search, from which 9 articles were finally reviewed in line with the objectives of the present study. These articles were selected after eliminating duplicates and in terms of meeting the inclusion criteria. Findings of the reviewed studies indicated that performing endurance physical exercises in different types, significantly improved the sleep quality of the elderly.

Conclusions: The results of this review study showed that different endurance exercises with moderate intensity have a significant positive effect on sleep quality in the elderly. It seems that the duration of the 12-week period and by repeating 3 sessions per week of endurance training has a positive effect on the sleep quality in the elderly. Investigating the long-term effects of these exercises on the sleep quality of the elderly needs further investigation.

Key words: Endurance training, Sleep quality, Elderly.

تأثیر تمرینات استقامتی بر کیفیت خواب سالمندان: یک مطالعه مرور سیستماتیک

حمیدرضا صادقی پور^۱، عبدالصالح زر^{۲*}

۱- استادیار فیزیولوژی ورزش، گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.

۲- دانشیار فیزیولوژی ورزش، گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.

نویسنده مسئول: عبدالصالح زر، گروه علوم ورزشی، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، دانشگاه خلیج فارس، بوشهر، ایران.
ایمیل: salehzar@gmail.com

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۳/۳۰

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱/۲۲

چکیده

مقدمه: یکی از مشکلات مرتبط با سلامت در افراد مسن، اختلالات خواب آنها می باشد که می تواند بر کیفیت زندگی این گروه سنی تأثیر منفی وارد کند. با توجه به این که ورزش و فعالیت بدنی می تواند اثرات مثبتی بر وضعیت خواب افراد مسن داشته باشد. هدف از تحقیق حاضر بررسی مطالعات انجام شده در زمینه تأثیر تمرینات استقامتی بر کیفیت خواب افراد سالمند در ایران می باشد.

روش کار: در مرور حاضر کلیه مقالات مرتبط با هدف مطالعه چاپ شده تا فروردین ۱۴۰۰ بررسی شد. جستجو در پایگاه های اطلاعاتی بین المللی PubMed, Scopus, web of science, google scholar و پایگاه های داخلی Magiran و SID با کلیدواژه های فارسی تمرین، ورزش، سالمند، سالمندی، کیفیت خواب و کلیدواژه های انگلیسی sleep quality, training older, quality of sleep, Exercise, elderly انجام شد. معیارهای ورود شامل کلیه مقالات علمی پژوهشی چاپ شده کیفیت خواب به زبان فارسی و انگلیسی در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ بود که از واژه کیفیت خواب در عنوان استفاده کرده باشند. معیارهای خروج شامل خلاصه مقالات کنفرانس ها و مقالات خارجی غیر از زبان انگلیسی بود.

یافته ها: در جستجوی اولیه ۲۱۴۰ مقاله یافت شد که پس از حذف موارد تکراری و و لحاظ کزیدن معیار های ورود در نهایت ۹ مقاله همراستا با اهداف مطالعه حاضر مورد بررسی قرار گرفتند. یافته های مطالعه حاکی از آن است که نتایج هر ۹ مطالعه ای که شرایط بررسی در مطالعه حاضر را داشتند نشان داد که با اجرای تمرینات بدنی استقامتی در انواع مختلف می توان کیفیت خواب سالمندان را به طور معناداری بهبود بخشید.

نتیجه گیری: نتایج این مطالعه مروری نشان داد که تمرینات استقامتی مختلف با شدت متوسط تأثیر مثبت معناداری بر کیفیت خواب افراد سالمند دارد. به نظر می رسد طول دوره ۱۲ هفته ای و با تکرار ۳ جلسه در هفته تمرینات استقامتی تأثیر مثبتی بر کیفیت خواب افراد سالمند دارد. بررسی اثرات طولانی مدت این تمرینات بر کیفیت خواب سالمندان نیاز به بررسی های بیشتری دارد.

کلیدواژه ها: تمرین استقامتی، کیفیت خواب، سالمند.

مقدمه

خواب خوب و کافی از نیازهای اساسی سلامت انسان می باشد و بنیاد ملی خواب، میزان کافی خواب افراد بزرگسال را ۷ تا ۹ ساعت در هر شب عنوان می کند (۱). خواب کافی در طیف وسیعی از عملکردهای ضروری چرخه زندگی انسان ها از جمله رشد مغز، عملکرد شناختی،

عملکرد سیستم ایمنی و متابولیسم دخالت دارد (۲). با این حال گزارش شده است که نزدیک به یک سوم افراد بزرگسال کمتر از میزان خواب مورد نیاز جهت حفظ سطوح سلامتی برخوردار هستند (۳). Hillman و همکاران (۲۰۱۳) گزارش دادند که مشکلات خواب از جمله خواب ناکافی، خستگی روزانه (daytime fatigue)، خواب آلودگی و یا

رفتن به زمان بیشتری نیاز دارند، دفعات بیدار شدن آنها بیشتر است و در مجموع کیفیت خواب پایین تری دارند (۱۵). تحقیقات نشان داده است که سالمندی همراه با کاهش کیفیت خواب بوده و این کاهش کیفیت خواب در سالمندان با نقصان در عملکردهای شناختی و جسمانی آنها همراه می باشد (۱۶). افزایش سطوح بیماری های قلبی عروقی، سندروم متابولیک و دیابت نوع ۲ از مشکلات شایع در سالمندانی است که دارای کیفیت خواب پایینی هستند (۱۷). به نظر می رسد بی خوابی و کاهش کیفیت خواب از مشکلات رایج در بیش از ۲۰ تا ۳۰ درصد از افراد مسن در کشورهای توسعه یافته می باشد (۱۸). بر همین اساس محققین در تلاش بوده تا با ارائه راه های اثربخش به ارتقا سطح کیفیت خواب این گروه از افراد بپردازند.

معمولی ترین و شناخته شده ترین راه مقابله با مشکلات خواب استفاده از دارو است که داروهای دیازپینی و غیردیازپینی از داروهای رایج بوده با این حال این داروها ایده آل نبوده و دارای عوارض خاص جسمی و روحی خود می باشند (۱۴). به همین دلیل به نظر می رسد درمان های جایگزینی برای رفع بلند مدت و بدون عارضه کاهش کیفیت خواب سالمندان مورد نیاز می باشد. سبک زندگی کم تحرک افراد مسن که با افزایش سن همراه می باشد در کاهش سلامت این گروه سنی موثر است و محققین عنوان می کنند که حفظ عملکرد بدنی بالا یکی از عوامل اصلی سلامتی در دوران پیری است (۱۹). در نتیجه از تمرین و فعالیت بدنی به عنوان راهکار غیردارویی برای بهبود کیفیت و کمیت خواب نام برده شده و توجه محققین را در سال های اخیر به خود جلب کرده است (۶). با این حال به نظر می رسد در مورد رابطه نوع و شدت فعالیت بدنی با بهبود کیفیت خواب هنوز اختلاف نظر وجود دارد. در مطالعات مروری و متاآنالیزی که در ارتباط با تاثیر فعالیت بدنی بر کیفیت خواب انجام شده است (۲۰،۲۱) هرچند به طور کلی تأثیر مثبت ورزش بدنی در درمان اختلالات خواب تأیید شده است، اما نتیجه گیری از مطالعات کاملاً منطبق باهم نبود. یک مطالعه مروری جدید نشان داد تمرینات عصر اثرات بهتری بر خواب داشته و تمرینات شدید ممکن است زمان شروع خواب و مدت زمان خواب را با اختلال همراه کند (۲۲). Wang and Boros (۲۰۲۱) در یک مطالعه مروری گزارش دادند که تمرینات با شدت متوسط اثر بهتری بر کیفیت خواب دارد (۲۳). با این حال Kovacevic و همکاران

تحریک پذیری (sleepiness and/or irritability) و اختلالات تشخیص داده خواب (از حمله بی خوابی (insomnia)) در بسیاری از جوامع شایع می باشند (۴). تقریباً ۳۰ درصد از عموم مردم اختلال در خواب را تجربه کرده در حالی که بیش از ۱۰ درصد از مردم هم اختلال در خواب و هم اختلال عملکردی روزانه (daytime dysfunction) را تجربه کرده اند (۵). همه این موارد منجر به کاهش کیفیت خواب می شود که می تواند اثرات سویی بر وضعیت سلامتی افراد داشته (۶) و خطر بروز بیماری های قلبی عروقی و سکته، استرس و اضطراب و مرگ و میر را افزایش دهد (۷). کیفیت خواب نقش مهمی در توسعه سلامتی داشته و محققین در طول دهه قبل عنوان کرده اند که کاهش کیفیت خواب می تواند اثرات قوی بر مشکلات بالینی از جمله بیماری های قلبی عروقی و سرطان و همچنین افزایش اختلالات روانی دارد (۸). واژه کیفیت خواب علیرغم اینکه عموماً در دوره فلوشیپ طب خواب استفاده می شود اما هنوز به خوبی تعریف نشده است. کیفیت خواب یک سازه بالینی مهم است اما اندازه گیری آن در در محیط آزمایشگاهی امکان پذیر نیست و متغیرهای تشکیل دهنده کیفیت خواب بین افراد مختلف متفاوت است (۹). بنیاد ملی خواب، عوامل کلیدی تعیین کننده کیفیت پایین خواب را از جمله تأخیر در به خواب رفتن، تعداد بیدار شدن ها بیشتر از ۵ دقیقه، بیداری بعد از شروع خواب و کیفیت خواب را در افراد سالم عنوان کرده است (۱۰). بر همین اساس شاخص های اصلی یک کیفیت خواب خوب شامل مدت زمان زیاد خواب در یک مرحله خواب (خوابیدن بیش از ۸۵ درصد از زمان یک وعده خواب)، به خواب رفتن در مدت زمان ۳۰ دقیقه یا کمتر، بیدار نشدن بیش از یک بار در طول شب و بیدار شدن کمتر از ۲۰ دقیقه پس از شروع خواب تعریف شده است (۱۱).

کیفیت خواب نامناسب در گروه های سنی مختلف از جمله سالمندان با افزایش بیماری های جسمی و روحی ارتباط تنگاتنگی دارد (۱۲) و تحقیقات نشان داده است خواب بی کیفیت یکی از دلایل مهم مراجعه به پزشک بخصوص در سالمندان می باشد (۱۳). علاوه بر این افزایش خطر ابتلا به بیماری های جسمی، بیماری های روانشناختی، چند دارویی و تغییرات متعدد زندگی باعث شده است تا این گروه سنی مشکلات خواب متعددی داشته باشند (۱۴) ارتباط سن و بی خوابی به گونه ای است که افراد مسن برای به خواب

(۲۰۱۷) در مطالعه مروری خود گزارش دادند که تمرینات مقاومتی بیشترین تاثیر بر کیفیت خواب داشته و زمانی که این تمرینات با تمرینات هوازی همراه بودند اثرات آنها کاهش می یابد (۶). در عین حال Banno و همکاران (۲۰۱۸) در مطالعه مروری خود نشان دادند که تمرین و فعالیت بدنی با شدت های مختلف در گروه های سنی مختلف اثر معناداری بر کیفیت خواب ندارد (۵).

علیرغم وجود تناقض در برخی از تحقیقات، بهرحال بسیاری از یافته ها نشان می دهد مشارکت در فعالیت بدنی اثرات مثبتی بر کیفیت خواب افراد میانسال و مسن دارد. با این حال سن به عنوان یک مداخله بسیار مهم بوده که بر شدت فعالیت موثر بر کیفیت خواب کاملاً تاثیرگذار است (۲۳). Du و همکاران (۲۰۱۵) در مطالعه مروری خود بر روی تمرینات تای چی گزارش دادند که شواهد ضعیفی حاکی از این بود که این نوع تمرینات اثرات مثبتی بر ابعاد مختلف کیفیت خواب افراد مسن داشته و می تواند بعنوان یک رویکرد مناسب در بهبود کیفیت خواب این گروه سنی استفاده شود (۲۴). در مقاله مروری Vanderlinden و همکاران (۲۰۲۰) نشان داده شد که تمرینات با تکرار ۳ بار در هفته به مدت ۱۲ هفته تا ۶ ماه بیشترین تاثیر بر کیفیت خواب سالمندان سالم داشته ضمن آن که تمرینات انفرادی نسبت به تمرینات و ورزش های گروهی تاثیر بیشتری بر کیفیت خواب افراد مسن داشتند (۲۵). به هرحال جمعیت مسن با دامنه وسیعی از محدودیت های حرکت هم همراه می باشند که همین موضوع نیز بر نحوه انتخاب و تاثیر شدت فعالیت بدنی این گروه سنی کاملاً تاثیرگذار می باشد. در ایران نیز برخی مطالعات به بررسی تاثیر انواع تمرینات استقامتی بر کیفیت خواب سالمندان پرداخته اند اما بر اساس بررسی های انجام شده مقاله مروری که به بررسی این تحقیقات پرداخته باشد در دسترس نبود. بر همین اساس بسیاری از تحقیقات انجام شده به بررسی اثر تمرینات کم شدت استقامتی بر کیفیت خواب افراد سالمند پرداخته است. هدف از تحقیق حاضر بررسی سیستماتیک مطالعات انجام شده در زمینه تاثیر تمرین استقامتی بر کیفیت خواب سالمندان در ایران می باشد.

روش کار

مرور حاضر در ۵ مرحله در سال ۱۴۰۰ انجام شده است. مرحله (۱) تهیه سوالات پژوهش بود.

مرحله (۲) انتخاب واژه های کلیدی مناسب و مرتبط برای جستجو بود. کلید واژه های فارسی تمرین، ورزش، سالمند، سالمندی، کیفیت خواب و کلید واژه های انگلیسی sleep quality, training, older, quality of sleep, Exercise, elderly استفاده شد.

مرحله (۳) معیار های ورود و خروج مقالات جهت بررسی تعیین شدند. معیار های ورود شامل کلیه مقالات پژوهشی چاپ شده کیفیت به زبان فارسی و انگلیسی در بازه زمانی ۲۰۱۰ تا ۲۰۲۱ بود که از واژه کیفیت خواب در عنوان استفاده کرده بودند، و آزمودنی های مطالعات سالمندانی بودند که تحت تاثیر تمرین استقامتی قرار گرفته بودند. همچنین، معیارهای خروج شامل خلاصه مقالات کنفرانس ها و مقالات مروری بود. دلیل انتخاب این بازه زمانی استفاده از تحقیقات جدید و بروز بود.

مرحله (۴) انجام جستجوی سیستماتیک در پایگاه های مختلف داده های الکترونیکی بود. مطالعه حاضر با جستجو در پایگاه های اطلاعاتی بین المللی Pubmed, scopus, web of science, google scholar و پایگاه های داخلی magiran و SID بود. به عنوان مثال استراتژی جستجو در پایگاه Pubmed در (جدول ۱) نشان داده شده است.

مرحله (۵) انتخاب مطالعات واجد شرایط بود. در مجموع ۲۱۴۰ مقاله (۱۰۲ مقاله از پایگاه های داخلی و ۲۰۳۸ مقاله از پایگاه های بین المللی) در جستجوها یافت شد.

سپس معیارهای ورود برای عناوین مقالات اعمال گردید ۲۴ مقاله بخاطر تکراری بودن حذف شدند و از آنجایی که مقالات مختلف در عنوان بجای تمام انواع تمرینات ورزشی معمولاً از کلمه training و exercise استفاده می کنند در بررسی اولیه مقالاتی که از ورزش استقامتی استفاده نکرده بودند حذف شدند و برهمین اساس تعداد ۱۹۷۹ مقاله حذف و تعداد ۱۶۱ مقاله باقی ماند. در مرحله بعد چکیده ۱۶۱ مقاله باقی مانده بررسی شدند و تعداد ۱۳۰ مقاله غیر مرتبط حذف شدند. متن کامل ۳۱ مقاله باقی مانده به طور کامل بررسی شدند و پس از حذف ۲۲ مقاله به دلیل بحث غیر مرتبط، در نهایت ۹ مقاله در مطالعه باقی ماند. به دلیل محدود بودن تعداد مقالات در این حوزه، شرط انتخاب مقالات مبتنی بر ارزیابی کیفی آنها اعمال نشد و کلیه مقالات مرتبط وارد مطالعه شدند. با استفاده از یک جدول توصیفی اطلاعات موجود در مطالعات از قبیل نام نویسنده یا نویسندگان، سال انتشار، مکان پژوهش، نوع

وارد جدول شد. (شکل ۱) فلوجارت فرایند انتخاب مقالات بانک های اطلاعاتی را مبتنی بر دیاگرام PRISMA نشان می دهد (۲۶).

پژوهش، هدف پژوهش، تعداد نمونه، ابزارهای پژوهش و یافته های پژوهش استخراج و ثبت شد، سپس داده های مقالات انتخاب شده توسط دو پژوهشگر به طور مستقل

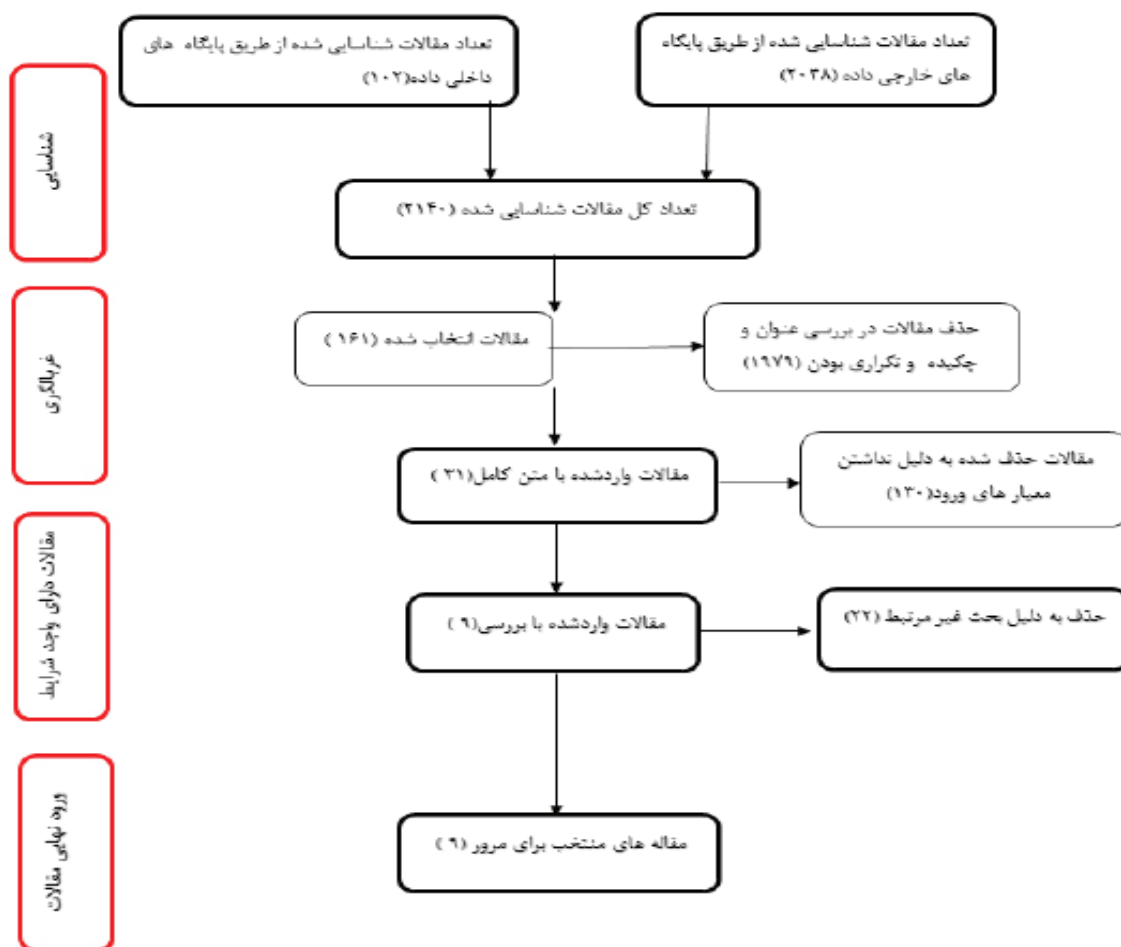
جدول ۱. استراتژی جستجو در پایگاه PubMed

پایگاه اطلاعاتی	استراتژی جستجو
PubMed	(((training [Title]) OR (Exercise [Title])) AND (sleep quality [Title])) OR (quality of sleep[Title])) AND (quality of sleep[Title])) OR (older [Title]) AND ((“2010”[Date - Publication]: “2021”[Date - Publication]))

یافته ها

انجام شده بود. تمام مقالات، از نوع مطالعات پژوهشی اصیل بودند. تمام ۹ مقاله از نوع مداخله ای بودند که از نظر نوع مطالعه ۸ مقاله نیمه تجربی و یک مقاله کارآزمایی بالینی بود. اندازه نمونه ها در مطالعات انتخاب شده در محدوده ۳۰ تا ۸۰ نفر متغیر بود. از میان مطالعات انجام شده در ۵ مقاله نمونه ها به صورت در دسترس (۵۵/۵۵) درصد، در ۳ مقاله به صورت داوطلبانه (۳۳/۳۳) درصد و یک مقاله به صورت هدفمند (۱۱/۱۱) درصد انتخاب شده بودند.

از میان مقالات مورد بررسی ۶ مقاله (۶۶/۶۶ درصد) به زبان فارسی و ۳ مقاله (۳۳/۳۳ درصد) به زبان انگلیسی چاپ و منتشر شده بودند. در رابطه با محیط پژوهش، ۲ مقاله در تهران (۲۲/۲۲ درصد)، ۲ مقاله در اصفهان (۲۲/۲۲ درصد)، یک مقاله در لاهیجان (۱۱/۱۱ درصد)، یک مقاله در اراک (۱۱/۱۱ درصد)، یک مقاله ورامین (۱۱/۱۱ درصد)، یک مقاله کرمانشاه (۱۱/۱۱ درصد) و یک مقاله در ایران (۱۱/۱۱ درصد)



نمودار ۱: نحوه ورود و خروج مقالات مرور شده (PARISMA)

جدول ۱: خلاصه مطالعات انجام شده در مورد تمرینات استقامتی و کیفیت خواب سالمندان ایران (۱۳۹۰-۱۴۰۰)

نویسندگان / سال / شهر / زبان / رفرنس	هدف پژوهش	نوع مطالعه / روش نمونه گیری / اندازه نمونه	ابزار اندازه گیری	خلاصه یافته ها
مردی و همکاران / ۱۳۹۱ / اصفهان / فارسی (۲۷)	تعیین تأثیر دوازده هفته تمرین منظم تایچی بر میزان افسردگی، کیفیت خواب و برخی عوامل فیزیولوژیک سالمندان مقیم در خانه سالمندان	نیمه تجربی / نمونه گیری در دسترس / ۵۸ نفر از سالمندان سرای سالمندان صادقیه	پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورک	پس از تمرینات تایچی، افزایش معناداری در کیفیت خواب گروه تجربی نسبت به گروه کنترل مشاهده شد
کریمی و همکاران / ۲۰۱۶ / کرمانشاه / انگلیسی (۲۸)	بررسی اثر بخشی یک برنامه ورزشی دو ماهه (۳۰ دقیقه راه رفتن ۳ بار در هفته) بر کیفیت خواب سالمندان	نیمه تجربی / نمونه گیری در دسترس / ۴۶ نفر از سالمندان سرای سالمندان شهید یاری	پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورک	افزایش معناداری در کیفیت خواب گروه تجربی نسبت به گروه کنترل مشاهده شد
حتمی پور و همکاران / ۲۰۱۹ / ورامین / فارسی (۲۹)	تعیین اثر هشت هفته تمرین تای چی بر روی شادکامی، کیفیت خواب و فشار خون زنان سالمند	بیمه تجربی / نمونه گیری هدفمند/ زنان سالمند بازنشسته آموزش و پرورش ورامین	پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورک	تفاوت معنی دار در کیفیت خواب گروه تمرین و کنترل (کاهش معنادار کیفیت خواب نامطلوب در پروه تمرین)
امینی و همکاران / ۱۳۹۹ / ایران / فارسی (۳۰)	مقایسه کیفیت خواب بازنشستگان نظامی فعال و غیر فعال و رابطه آن با سلامت روان	توصیفی – همبستگی / نمونه گیری در دسترس / ۸۰ بازنشسته نظامی	پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورک	تفاوت معنی دار در کیفیت خواب گروه فعال و غیر فعال وجود دارد (نظامیان فعال دارای کیفیت خواب بهتری نسبت به نظامیان غیر فعال هستند)
خواجهی و خان محمدی / ۱۳۹۴ / اراک / فارسی (۳۱)	بررسی تأثیر ۱۰ هفته تمرین سبز بر کیفیت خواب زنان سالمند غیر فعال	نیمه تجربی / نمونه گیری داوطلبانه / ۴۵ زن سالمند	پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورک	تفاوت معنی دار در کیفیت خواب گروه تمرین و کنترل وجود دارد (گروه تمرین دارای کیفیت خواب بهتری نسبت به گروه کنترل هستند)
بخشعلی پور و خداپرست / ۱۳۹۸ / لاهیجان / فارسی (۳۲)	تأثیر ۱۲ هفته تمرین هوازی بر کیفیت خواب و کیفیت زندگی مردان سالمند غیر فعال	نیمه تجربی / نمونه گیری داوطلبانه / ۴۰ مرد سالمند	پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورک	تمرین باعث بهبود معنادار کیفیت خواب مردان سالمند شد
کامرانی و همکاران / ۲۰۱۴ / تهران / انگلیسی (۳۳)	بررسی اثر ۸ هفته تمرینات هوازی بر کیفیت خواب سالمندان مرد	نیمه تجربی / نمونه گیری داوطلبانه / ۴۵ مرد سالمند	پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورک	تمرین باعث بهبود معنادار کیفیت خواب مردان سالمند شد
داداش پور و همکاران / ۱۳۹۲ / تهران / فارسی (۳۴)	بررسی اثر یک دوره تمرین در آب بر کیفیت خواب مردان سالمند	نیمه تجربی / نمونه گیری در دسترس / ۳۰ مرد سالمند	پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورک	اختلاف معنادار در نمرات کیفیت خواب، بین پیش آزمون و پس آزمون گروه تجربی مشاهده شد. همچنین تفاوت معنی داری بین نمره کیفیت خواب هر دو گروه مشاهده شد.
حسینی و همکاران / ۲۰۱۱ / اصفهان / انگلیسی (۳۵)	تعیین تأثیر دوازده هفته تمرین منظم تایچی بر کیفیت خواب سالمندان	کارآزمایی بالینی / نمونه گیری در دسترس / ۶۲ نفر از سالمندان سرای سالمندان صادقیه	پرسشنامه کیفیت خواب پیزبورک	تمرینات تای چی باعث بهبود کیفیت خواب سالمندان شد. همچنین تفاوت معنی داری بین نمره کیفیت خواب هر دو گروه مشاهده شد.

بحث

تمرینات بدنی استقامتی در انواع مختلف می توان کیفیت خواب سالمندان را به طور معناداری بهبود بخشید. یافته های قبلی نشان می دهد که در گروه سالمندان شدت تمرین ورزشی به دلیل انطباق بیشتر با این گروه سنی، کاهش خطر آسیب و پایداری طولانی مدت اثرات آن می بایست در اولویت باشد (۳۶). بر همین اساس به نظر می رسد انجام تمرینات با شدت کم تا متوسط تاثیر معناداری بر کیفیت خواب سالمندان داشته است. در تحقیق

هدف از مطالعه مروری حاضر بررسی سیستماتیک مطالعات مربوط به تأثیر تمرین استقامتی بر کیفیت خواب سالمندان در ایران بود. مطالعات نشان می دهد تمرینات استقامتی کیفیت خواب سالمندان را به طور معناداری بهبود می بخشد. هرچند مطالعات انجام شده در این زمینه متفاوت بودند اما نتایج هر ۹ مطالعه ای که شرایط بررسی در مقاله سیستماتیک حاضر را داشتند نشان داد که با اجرای

از دیگر عوامل موثر در اثربخشی برنامه تمرینی زمان و مکان اجرای پروتکل تمرینی می باشد که در پژوهش حاضر مشخص شد که تنها دو تحقیق به زمان اجرای تمرین اشاره کرده بودند بگونه ای که در تحقیق مرندي و همکاران (۱۳۹۲) تمرینات ایچی در زمان ۵ تا ۶ عصر (۲۷) و در تحقیق خواجهوی خان محمدی (۱۳۹۴) در ساعت ۱۰ صبح (۳۱) انجام شده بود. از نظر مکان اجرای پروتکل های تمرینی، بجز تمرین داداش پور و همکاران (۱۳۹۲) که ماهیت پروتکل تمرینی در آب بود (۳۴)، یک تحقیق در پارک (۳۱) و یک مطالعه در سالن ورزشی (۲۹) انجام شده بود و سایر تحقیقات دارای مداخله تمرینی به مکان اجرای تمرین اشاره ای نکرده بودند. یافته ها نشان می دهد تمرین در محیط خارج از سالن ورزشی در طول روز باعث افزایش قرار گرفتن در معرض نور خورشید شده و می تواند عملکرد خواب را بهبود بخشد، نور خورشید قوی ترین محرک برای ریتم های شبانه روی بود که به تنظیم چرخه خواب- بیداری کمک شایانی می کند (۴۴، ۴۵). Morita و همکاران (۲۰۱۹) نشان دادند که تمرین صبحگاهی در افراد مسن می تواند کیفیت خواب را بخصوص در افرادی که شروع خواب خوبی ندارند بهبود دهد (۱۸). با توجه به اینکه در مطالعات بررسی شده در تحقیق حاضر زمان تمرین به خوبی مورد بررسی قرار نگرفته بود در تحقیقات بعدی می بایست در این زمینه بررسی دقیق تری انجام شود. بهرحال تمرینات بدنی موجب ایجاد تغییراتی در ریتم روزانه و ارایش سطوح آدنوزین بدن می شود. این تغییرات خواب را تنظیم کرده و انرژی بدن را ذخیره می کند. تمرین بدنی سطوح هورمون ها را دستخوش تغییر قرار داده و از این طریق کمیت و کیفیت خواب را بهبود می بخشد. بعد از تمرین و فعالیت بدنی افراد حس بهتر، انگیزه بالاتر و اعتماد به نفس بالاتری داشته که از این طریق می تواند در کیفیت خواب افراد تاثیر بسزایی داشته باشد (۲۸). بر همین اساس لازم است در پروتکل های تمرینی جهت افزایش کیفیت خواب و کیفیت زندگی سالمندان، علاوه بر طول دوره و تکرار تمرینات، به زمان و مکان تمرین نیز اهمیت ویژه ای داد تا از این طریق با کمک به تنظیم چرخه خواب و بیداری، کیفیت خواب سالمندان را افزایش داد.

نتیجه گیری

در مجموع در این مطالعه مروری که ۹ مقاله مرتبط با

مرندی و همکاران (۱۳۹۱) دوازده هفته تمرین تایچی توانست کیفیت خواب سالمندان را به طور معناداری بهبود دهد (۲۷). ورزش تایچی نوعی ورزش روحی جسمی است که با انجام حرکات آرام و نرم، می تواند باعث افزایش فعالیت ذهنی، بهبود عملکرد قلبی عروقی و دستگاه گوارش شود. در واقع این تمرین با ترکیب هر دو بُعد جسمی و روحی، آثار قوی بر عملکرد بخش های مختلف بدن دارد (۳۷). از نظر شدت، تمرین تایچی فعالیتی با میزان سختی کم و شدت متوسط ۳/۱ مت تعریف می شود (۳۸). از آن جایی که تمرینات تایچی به عنوان یک تمرین با شدت متوسط باعث افزایش سازگاری روانشناختی و سازگاری های عصبی-عضلانی شده (۳۹) می تواند به عنوان یک برنامه تمرینی موثر در بهبود کیفیت خواب سالمندان مورد استفاده قرار گیرد. مقاله مروری Li و همکاران (۲۰۲۰) نیز گزارش داد تمرینات تایچی می تواند کیفیت خواب را به طور معناداری بهبود دهد (۴۰).

مدت زمان دوره تمرینی و همچنین تکرار دوره تمرینات نیز از دیگر ابعاد مهمی است که در سالمندان از اهمیت بالایی برخوردار است. بر اساس یافته های مطالعه مروری حاضر، در تحقیقاتی که از مداخله تمرینی استفاده شده بود، بجز مطالعه Kamrani و همکارانی (۲۰۱۴) که از دو جلسه در هفته استفاده کرده بودند (۴۱) سایر مطالعات از تکرارهای ۳ جلسه در هفته استفاده کرده بودند. بر اساس این نتایج، به نظر می رسد تکرار ۳ جلسه در هفته تمرینات استقامتی شدت کم تا متوسط بیشترین تاثیر معنادار بر کیفیت خواب سالمندان دارد. همچنین نتایج تحقیق حاضر نشان داد دوره تمرینی تحقیقات دارای مداخله تمرینات استقامتی در دامنه ۴ تا ۱۲ هفته بود. دوره های استفاده شده در مطالعه سیستماتیک حاضر نشان داد دوره های تمرینی مورد استفاده در تمرینات استقامتی سالمندان که دارای نتایج اثر بخش بر کیفیت خواب این گروه سنی بوده است شامل دوره ۶ هفته ای (۳۴)، دوره ۸ هفته ای (۲۸، ۳۳)، دوره ۱۰ هفته ای (۳۱)، دوره ۱۲ هفته ای (۲۷، ۲۹، ۳۵، ۴۲) بود. بهرحال با توجه به اینکه طول دوره تمرینی جهت ایجاد سازگاری در عملکردهای مورد نظر مهم می باشد، و در تحقیقات قبل طول دوره ۱۲ هفته ای بعنوان یک دوره ای با اثرات معنادارتر بر زیرمقیاس های کیفیت خواب نشان داده شد (۴۳)، به نظر می رسد طول دوره تمرینی ۱۲ هفته ای می تواند بعنوان یک دوره مرینی موثر در این گروه سنی تاکید شود.

می تواند با تمرکز بیشتری بر روی شدت، زمان و مکان تمرینات انجام شود تا اثرات دقیق زیرمقیاس های کیفیت خواب سالمندان مشخص شود، ضمن اینکه ضرورت بررسی اثرات طولانی مدت برنامه های تمرینی بر روی کیفیت خواب سالمندان کاملاً احساس می شود.

تضاد منافع

نویسندگان این مطالعه هیچ تضاد منافی را گزارش نمی کنند.

References

1. Hirshkowitz M, Whiton K, Albert SM, Alessi C, Bruni O, DonCarlos L, et al. National Sleep Foundation's sleep time duration recommendations: methodology and results summary. *Sleep health*. 2015;1(1):40-3. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2014.12.010>
2. Zielinski MR, McKenna JT, McCarley RW. Functions and mechanisms of sleep. *AIMS neuroscience*. 2016;3(1):67-104. <https://doi.org/10.3934/Neuroscience.2016.1.67>
3. Liu Y, Wheaton AG, Chapman DP, Cunningham TJ, Lu H, Croft JB. Prevalence of healthy sleep duration among adults-United States, 2014. *Morbidity and Mortality Weekly Report*. 2016; 65 (6):137-41. <https://doi.org/10.15585/mmwr.mm6506a1>
4. Hillman DR, Lack LC. Public health implications of sleep loss: the community burden. *Medical Journal of Australia*. 2013; 199: S7-S10. <https://doi.org/10.5694/mja13.10620>
5. Banno M, Harada Y, Taniguchi M, Tobita R, Tsujimoto H, Tsujimoto Y, et al. Exercise can improve sleep quality: a systematic review and meta-analysis. *PeerJ*. 2018;6:e5172. <https://doi.org/10.7717/peerj.5172>
6. Kovacevic A, Mavros Y, Heisz JJ, Singh MAF. The effect of resistance exercise on sleep: a systematic review of randomized controlled trials. *Sleep medicine reviews*. 2018;39:52-68. <https://doi.org/10.1016/j.smrv.2017.07.002>
7. St-Onge M-P, Grandner MA, Brown D, Conroy MB, Jean-Louis G, Coons M, et al. Sleep duration and quality: impact on lifestyle behaviors and cardiometabolic health: a scientific statement from the American Heart Association. *Circulation*. 2016; 134 (18):e367-e86.

تأثیر تمرین استقامتی بر کیفیت خواب سالمندان پرداخته بود مورد بررسی قرار داده شد. نتایج بررسی ها نشان داد که تمرینات استقامتی با شدت متوسط اثرات مطلوبی بر سالمندان داشته بگونه ای که می تواند به طور معناداری کیفیت خواب سالمندان را بهبود دهد. طول دوره ۱۲ هفته ای و با تکرار ۳ جلسه در هفته بیشترین تأثیر را در کیفیت خواب سالمندان نشان داد یکی از محدودیت های تحقیق حاضر این بود که توانستیم فقط مقالات منتشر شده در پایگاه های اطلاعاتی شناسایی کنیم و به همین دلیل احتمال سوگیری مقالات را نمی توانیم نادیده بگیریم. تحقیقات آینده

<https://doi.org/10.1161/CIR.0000000000000444>

8. Irwin MR. Why sleep is important for health: a psychoneuroimmunology perspective. *Annual review of psychology*. 2015;66:143-72. <https://doi.org/10.1146/annurev-psych-010213-115205>
9. Rusterholz T, Achermann P. Topographical aspects in the dynamics of sleep homeostasis in young men: individual patterns. *BMC neuroscience*. 2011;12(1):1-10. <https://doi.org/10.1186/1471-2202-12-84>
10. Ohayon M, Wickwire EM, Hirshkowitz M, Albert SM, Avidan A, Daly FJ, et al. National Sleep Foundation's sleep quality recommendations: first report. *Sleep health*. 2017;3(1):6-19. <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2017.11.002> <https://doi.org/10.1016/j.sleh.2016.11.006>
11. National Sleep Foundation. What is good quality sleep? [cited 2019 May 28]. Available from: <https://www.sleepfoundation.org/press-release/what-good-quality-sleep>.
12. Clarke P, Marshall V, House J, Lantz P. The social structuring of mental health over the adult life course: advancing theory in the sociology of aging. *Social forces*. 2011;89(4):1287-313. <https://doi.org/10.1093/sf/89.4.1287>
13. Cotroneo A, Gareri P, Lacava R, Cabodi S. Use of zolpidem in over 75-year-old patients with sleep disorders and comorbidities. *Archives of gerontology and geriatrics Supplement*. 2004(9):93-6. <https://doi.org/10.1016/j.archger.2004.04.015>
14. Rawtaer I, Mahendran R, Chan HY, Lei F, Kua EH. A nonpharmacological approach to improve sleep quality in older adults. *Asia-Pacific Psychiatry*. 2018;10(2):e12301. <https://doi.org/10.1111/appy.12301>

15. Ahmadi S, Khankeh H, Mohammadi F, Khoshknab F, Reza Soltani P. The effect of sleep restriction treatment on quality of sleep in the elders. *Iranian Journal of Ageing*. 2010;5(2):7-15.
16. Aliasgharpoor M, Eybpoosh S. Quality of sleep and its correlating factors in residents of Kahrizak nursing home. *Journal of Urmia Nursing & Midwifery Faculty*. 2011;9(5):374-83.
17. Fatima Y, Doi S, Mamun A. Sleep quality and obesity in young subjects: a meta-analysis. *Obesity reviews*. 2016;17(11):1154-66. <https://doi.org/10.1111/obr.12444>
18. Morita Y, Sasai-Sakuma T, Inoue Y. Effects of acute morning and evening exercise on subjective and objective sleep quality in older individuals with insomnia. *Sleep medicine*. 2017;34:200-8. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2017.03.014>
19. Reid KJ, 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 medicine*. 2010;11(9):934-40. <https://doi.org/10.1016/j.sleep.2010.04.014>
20. Montgomery P, Dennis JA. Physical exercise for sleep problems in adults aged 60+. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2002(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003404>
21. Kubitz KA, Landers DM, Petruzzello SJ, Han M. The effects of acute and chronic exercise on sleep. *Sports Medicine*. 1996;21(4):277-91. <https://doi.org/10.2165/00007256-199621040-00004>
22. Stutz J, Eiholzer R, Spengler CM. Effects of evening exercise on sleep in healthy participants: a systematic review and meta-analysis. *Sports Medicine*. 2019;49(2):269-87. <https://doi.org/10.1007/s40279-018-1015-0>
23. Wang F, Boros S. The effect of physical activity on sleep quality: a systematic review. *European Journal of Physiotherapy*. 2021;23(1):11-8. <https://doi.org/10.1080/21679169.2019.1623314>
24. Du S, Dong J, Zhang H, Jin S, Xu G, Liu Z, et al. Taichi exercise for self-rated sleep quality in older people: a systematic review and meta-analysis. *International journal of nursing studies*. 2015;52(1):368-79. <https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2014.05.009>
25. Vanderlinden J, Boen F, Van Uffelen J. Effects of physical activity programs on sleep outcomes in older adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2020;17(1):1-15. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-0913-3>
26. Moher D, Liberati A, Tetzlaff J, Altman DG. Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: the PRISMA statement. *Int J Surg*. 2010;8(5):336-41. <https://doi.org/10.1016/j.ijssu.2010.02.007>
27. Marandi S, Rezayat F, Esfarjani F, Rezayi Z. The effect of "Tai Chi" exercise on depression, quality of sleep and some of physiological factors in elderly, living in Nursing Home. *Scientific Journals Management system*. 2013;11(5):51-61.
28. Karimi S, Soroush A, Towhidi F, Makhsoosi BR, Karimi M, Jamehshorani S, et al. Surveying the effects of an exercise program on the sleep quality of elderly males. *Clinical interventions in aging*. 2016;11:997. <https://doi.org/10.2147/CIA.S106808>
29. Hatamipour K, Kachoei Z, Arabsalmani G, Amirfakhraei A, Ezazi E. The Effect of Tai Chi Chuan Exercises on Happiness, Sleep Quality and Blood Pressure of Elderly Women. *Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing*. 2019;6(1):18-25.
30. Amini A, Shirvani H, Bazgir B. Comparison of Sleep Quality in Active and Non-Active Military Retirement and its Relationship with Mental Health. *Journal of Military Medicine*. 2020;22(3):252-63.
31. Khajavi D, Khan Mohammadi R. Effect of "Green Exercise" on improving the quality of sleep in elderly women without regular physical activity in Arak. *Journal of Women and Family Studies*. 2015;3(2):32-7.
32. Bakhshalipour V, Azizi B, Saresheh SK. The effect of a 6-months moderate-intensity walking exercise program on mental health, quality of life, and sleep subjective quality in non-active elderly people with type 2 diabetes. *RBNE-Revista Brasileira de Nutrição Esportiva*. 2018;12(75):905-14.
33. Akbari Kamrani AA, Shams A, Abdoli B, Shamsipour Dehkordi P, Mohajeri R. The Effect of Low and Moderate Intensity Aerobic Exercises on Sleep Quality in Older Adults. *Salmand: Iranian Journal of Ageing*. 2015;10(1):72-81.
34. Dadashpoor A, Mohammadi R, Dadashpoor A. Investigating Effect of a Period of Water Exercise on Sleep Quality in Male Elders. *Journal of*

- Shaeed Sdoughi University of Medical Sciences Yazd. 2013;21(3):300-10.
35. Hosseini H, Esfirizi MF, Marandi SM, Rezaei A. The effect of Ti Chi exercise on the sleep quality of the elderly residents in Isfahan, Sadeghih elderly home. *Iranian journal of nursing and midwifery research*. 2011;16(1):55.
36. Andy C, Wong TW, Lee PH. Effect of low-intensity exercise on physical and cognitive health in older adults: a systematic review. *Sports medicine-open*. 2015;1(1):1-13. <https://doi.org/10.1186/s40798-015-0034-8>
37. Logghe IH, Verhagen AP, Rademaker AC, Bierma-Zeinstra SM, van Rossum E, Faber MJ, et al. The effects of Tai Chi on fall prevention, fear of falling and balance in older people: a meta-analysis. *Preventive medicine*. 2010;51(3-4):222-7. <https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2010.06.003>
38. Chan AW, Lee A, Suen LK, Tam WW. Tai chi Qigong improves lung functions and activity tolerance in COPD clients: a single blind, randomized controlled trial. *Complementary therapies in medicine*. 2011;19(1):3-11. <https://doi.org/10.1016/j.ctim.2010.12.007>
39. Norouzzian M, Rajabi H, F. P. The Effect of Six Weeks Tai chi Training on TNF- α , BDNF Serum Levels and Cognitive and Physical Function in Women with Stroke. *Physiology of Sport and Physical Activity*. 2017;10(1):11-9.
40. Li H, Chen J, Xu G, Duan Y, Huang D, Tang C, et al. The Effect of Tai Chi for Improving Sleep Quality: A Systematic Review and Meta-analysis. *Journal of Affective Disorders*. 2020;274(1):1102- 12. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2020.05.076>
41. Akbari Kamrani A, Shams A, Younesian S, Shamsipour Dehkordi P, Mohajeri R. Moderate-intensity aerobic exercise improves sleep quality in older men. *Medicina dello Sport*. 2015;68(4):555-62.
42. Bakhshalipour V, khodaparast s. The effect of physical activity on sleep and quality of life of inactive elderly men. *Journal of Caspian Health and Aging*. 2020;4(2):56-65.
43. Vanderlinden J, Boen F, van Uffelen J. Effects of physical activity programs on sleep outcomes in older adults: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*. 2020;17(1):11. <https://doi.org/10.1186/s12966-020-0913-3>
44. National Sleep Foundation, How Exercise Affects Sleep. (2019). <https://www.sleep.org/articles/exercise-affects-sleep/> Accessed 7 Dec 2019.
45. Neikrug AB, Ancoli-Israel S. Sleep disorders in the older adult-a mini-review. *Gerontology*. 2010; 56 (2): 181-9. <https://doi.org/10.1159/000236900>