

Research Paper

The Relationship Between Sleep Quality and Lifestyle of the Elderly

*Morteza Taheri¹, Khadijeh Irandoust¹

1. Department of Physical Education and Sports Science, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.

**Citation:** Taheri M, Irandoust Kh. [The Relationship Between Sleep Quality and Lifestyle of the Elderly (Persian)]. Iranian Journal of Ageing. 2020; 15(2):188-199. <https://doi.org/10.32598/sija.13.10.110>**doi** <https://doi.org/10.32598/sija.13.10.110>**Received:** 21 Jul 2018**Accepted:** 06 Oct 2018**Available Online:** 01 July 2020**ABSTRACT****Objectives** Elderly lifestyle and factors such as physical activity, sleep quality, and nutritional patterns affect quality of life. The purpose of this study was to determine the relationship between sleep quality and elderly lifestyle with an emphasis on physical activity.**Methods & Materials** A descriptive-analytic research method was used in which 130 elderly women aged 60-70 years old in Qazvin City in 1397 at the Sports and Health Consultation Center of Sports and Youth Department of Qazvin Province were selected by available sampling method. The nutritional analysis of the subjects was evaluated before the tests to control the effect of food intake on the results using N4 software. The sleep and physical activity recording device (Actiwatch-8) was used to collect data. Pearson correlation coefficient was used for data analysis.**Results** The results of the study showed that there was a significant relationship between physical activity with sleep duration ($P=0.04$), awakening bouts ($P=0.038$), actual sleep ($P=0.003$) and time in bed ($P=0.035$).**Conclusion** According to the results, the sleep patterns have a direct relationship with physical activity behavior; therefore, it is recommended to increase the duration of activity in order to improve the quality of sleep in the elderly.**Key words:**

Life style, Aged, Sleep

Extended Abstract**1. Introduction**

The increase in the elderly population and its consequence costs in different societies has consistently been considered in recent decades [1, 2]. The growing population of the elderly around the world is referred to as the graying population or forced aging [3]. Thus, it is necessary to allocate a major part of the health resources of any society to the elderly. The consequences of this age group have

been repeatedly supported in various studies in the form of deteriorating alternations in the physiological, cognitive, and psychomotor functions of the elderly. Accordingly, motor disorders and psychological issues are among the factors that cause various behavioral problems, including sleep disorders in the elderly. The process of aging and approaches to living healthy in this period are presented through relief from the disease, being active, and developing physical and biopsychological skills [4].

Sleep is a physiological behavior, i.e. part of the daily life of each individual. Sleep is an appropriate process to recover, renew, and restore the function of the nervous and physiological

*** Corresponding Author:****Morteza Taheri, PhD.****Address:** Department of Physical Education and Sports Science, Faculty of Social Sciences, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran.**Tel:** +98 (912) 4070721**E-mail:** m.taheri@soc.ikiu.ac.ir

systems of the body. Sleep can also affect the biological clock. The biological clock is the part of the brain that regulates rhythmic and vital functions, such as blood pressure, heart rate, and hormone secretion [5]. Prior research suggests that sleep disorders are the third most frequent problem in the elderly after headaches and gastrointestinal conditions. In this regard, behavioral disorders occurring during sleep, such as frequent waking up during the night, waking up early, snoring, and decreased sleep hours have been reported in the elderly [8].

Proper physical activity and fostering an appropriate sleep-wake pattern are among the characteristics that can lead to successful aging. Sleep disorders and reduced sleep duration are prevalent issues in the elderly. They also encounter reduced physical activity. Thus, the present study aimed to investigate the relationship between sleep quality and physical activity and the quality of life in the elderly. The obtained data could provide effective solutions in this aspect.

2. Methods & Materials

Given the nature of the subject and the intended objectives, this was a descriptive-analytical research, i.e. conducted cross-sectionally in 2018 in Qazvin City, Iran. The statistical population of the study included all the elderly women who had referred to the Sports and Health Counseling Center of the General Directorate of Sports and Youth of Qazvin Province for sports counseling.

In total, 147 elderly women aged 70-60 years were selected by convenience sampling approach. Considering that the elderly present different gender-wise sleep behaviors, depression and physical activity level were selected as the inclusion criteria for controlling these factors. Moreover, the final number of individuals whose data were analyzed equaled 130 subjects.

3. Results

The results of the Kolmogorov-Smirnov (K-S) test indicated that the data had a normal distribution ($P \leq 0.05$). The general data of the study participants are presented in Table 1. As per Table 2, the distribution of the data related to micronutrient intake and daily calorie intake of the research subjects was normal ($P \geq 0.05$).

According to Table 3, there was a significant relationship between physical activity and sleep duration ($P=0.043$), waking phases ($P=0.038$), actual sleep ($P=0.003$), and time spent in bed ($P=0.035$).

4. Discussion

The current study investigated the relationship between sleep quality and lifestyle in the elderly with an emphasis on physical activity. The present study results indicated a significant relationship between an active lifestyle and sleep patterns. Averagely, 21% of the research participants had a vigorous continuous physical activity for 20 minutes per day; 33% reported moderate continuous physical activity for 96 minutes, and 45% of them had a low-intensity physical activity for 124 minutes daily for a week.

Evidence suggests the effectiveness of unorganized physical activity on sleep behavior in the elderly. However, it is undiscovered whether this applies to older people with severe sleep disorders. Conducting empirical studies as well as a larger sample size can probably be effective and help professionals better improve the quality of life of the elderly. The obtained data concerning the effect of physical activity on the quality of sleep in the elderly were in line with previous studies suggesting that less exercise causes sleep disorders [16, 17]. A study highlighted that low-quality sleep (poor sleep) predicts low levels of physical activity in the next 2-7 years [18].

In this regard, performing cohort investigations and implementing effective training protocols over long peri-

Table 1. Demographic and anthropometric characteristics of the study subjects

Characteristic	Mean±SD
Age, y	65.3±3.1
Height, cm	157.4±4.4
BMI, kg/m ² *	31.8±4.3
Body fat percentage	35.3

*BMI: Body Mass Index

Table 2. Consumption of micronutrients and daily calorie intake (K-S test)

Group Food Analysis	Mean±SD	P
Calorie intake	1523.3±59.6	0.32
Carbohydrates, g	194±35.5	0.24
Protein, g	29±4.2	0.41
Fat, g	23.1±5.2	0.19
Fiber, g	14.8±3.7	0.17
Cholesterol, mg	39.3±1.9	0.23
Calcium, mg	234.3±19.4	0.10
Vit C, mg	46.3±5.2	0.14
Vit E, mg	5.2±1.1	0.17
Selenium, µg	47.3±7.4	0.46

Table 3. Relationship between physical activity and sleep patterns

Characteristic	Duration of Movement in Sleep	Awakening Phases	Actual Sleep	Time Spent in Bed (Waiting for Sleep)	
Physical activity	r	0.42	-0.038	0.846	-0.049
	p	0.43	0.038	0.003	-0.035

ods are recommended. The distinction between the present study and the above-mentioned research is employing an ethnographic methodology (instead of the Pittsburgh questionnaire) as well as exploring daily physical activity (instead of specific exercise protocols).

In general, any intervention that involves the elderly in physical activity will enhance their sleep function. The present study findings revealed that lifestyle, in terms of physical activity, has a significant relationship with sleep behavior in the elderly; thus, this issue should be considered by health policymakers concerning knowledge transfer to this community. Accordingly, a suitable platform could be developed to enhance the performance of the elderly in these areas.

Ethical Considerations

Compliance with ethical guidelines

All ethical principles were considered in this article. The participants were informed about the purpose of the research and its implementation stages; they were also assured about

the confidentiality of their information; Moreover, They were allowed to leave the study whenever they wish, and if desired, the results of the research would be available to them.

Funding

This research project was conducted with the financial support of Imam Khomeini International University (11821).

Authors' contributions

All authors equally contributed in preparing this article.

Conflicts of interest

The authors declared no conflict of interest.

رابطه کیفیت خواب با فعالیت بدنی و سبک زندگی سالمندان

* مرتضی طاهری^۱، خدیجه ایران دوست^۱

۱. گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم اجتماعی، دانشگاه بین المللی امام خمینی، قزوین، ایران.

حکیده

تاریخ دریافت: ۳۰ تیر ۱۳۹۷

تاریخ پذیرش: ۱۴ مهر ۱۳۹۷

تاریخ انتشار: ۱۱ تیر ۱۳۹۹

اهداف: سبک زندگی در دوره سالمندی و عواملی همچون فعالیت بدنی، کیفیت خواب و الگوهای تغذیه‌ای از موضوعاتی هستند که بر کیفیت زندگی تأثیر می‌گذارند. از این رو، هدف از این پژوهش، تعیین رابطه کیفیت خواب با فعالیت بدنی سازمان‌نیافته سالمندان بود.

مواد و روش‌ها: روش تحقیق از نوع توصیفی تحلیلی بود که در آن ۱۳۰ زن سالمند با میانگین سنی $65/3 \pm 3/1$ سال در شهر قزوین به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۷ در مرکز مشاوره ورزشی و سلامت اداره کل ورزش و جوانان استان قزوین به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. آنالیز غذایی آزمودنی‌ها قبل از آزمون‌ها، به منظور کنترل اثر غذای مصرفی بر نتایج با استفاده از نرم‌افزار N4 انجام شد. رفتار فعالیت بدنی و افسردگی افراد جهت همگن‌سازی به عنوان معیارهای ورود به تحقیق در نظر گرفته شد. از دستگاه ثبت رفتار خواب و فعالیت بدنی (Actiwatch-8) به منظور جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد. از آزمون ضریب همبستگی پیرسون برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

یافته‌ها: نتایج تحقیق نشان داد ارتباط معنی‌داری بین فعالیت بدنی با مدت‌زمان حرکت در خواب ($P=0/04$)، و هله‌های بیداری ($P=0/038$)، خواب واقعی ($P=0/003$) و مدت‌زمان سپری‌شده در رختخواب ($P=0/035$) وجود دارد.

نتیجه‌گیری: نتایج تحقیق نشان داد الگوهای رفتاری خواب ارتباط مستقیمی با رفتار فعالیت بدنی دارند؛ بنابراین توصیه می‌شود افزایش مدت‌زمان فعالیت در جهت افزایش کیفیت خواب در سالمندان در دستور کار قرار گیرد.

کلیدواژه‌ها:

سبک زندگی، سالمندی، خواب

مقدمه

پیرامون سه جنبه‌های بیماری، فعال بودن در زندگی و گسترش مهارت‌های جسمی و روانی تجلی می‌یابد [۴]. خواب رفتاری فیزیولوژیکی است که قسمتی از زندگی روزانه هر فرد را تشکیل می‌دهد و به عنوان روند مناسبی جهت بازیافت، تجدید و احیای عملکرد سیستم عصبی و دستگاه‌های فیزیولوژیکی بدن مطرح است و همین‌طور می‌تواند بر ساعت درونی بدن تأثیرگذار باشد. ساعت درونی بدن بخشی از مغز است که اعمال آهنگین و حیاتی همچون فشار خون، ضربان قلب و ترشح هورمون را تنظیم می‌کند [۵].

درواقع بدن زمان را به وسیله زمان‌سنج بزرگی که از گروهی کوچک از سلول‌های عصبی واقع در هیپوتالاموس تشکیل شده، اعلام می‌کند که این ساعت علائم خود را از اعصاب بینایی شبکیه چشم دریافت و ریتم شبانه‌روزی را تنظیم می‌کند. هم‌زمان با گذار زمان و رخداد پدیده سالمندی، فقدان خواب کافی موجب پدیده‌ای به نام وام خواب می‌شود که از آن به‌عنوان اختلاف میزان ساعاتی که افراد به خواب نیاز دارند و ساعاتی که می‌خوابند، یاد می‌شود [۶، ۷].

افزایش جمعیت سالمندان و هزینه‌های ناشی از آن در جوامع مختلف یکی از مواردی بوده است که در چند دهه اخیر همواره مدنظر بوده است [۱، ۲]. افزایش رو به رشد جمعیت افراد سالمند جهان، پدیده‌ای است که از آن به عنوان خاکستری شدن جمعیت یا سالمندی اجباری یاد می‌شود [۳]. از این رو، ضرورت دارد بخش عمده‌ای از منابع بهداشتی و درمانی هر جامعه‌ای به افراد سالمند اختصاص یابد. پیامدهای ناشی از این دوران سنی در قالب تغییرات اضمحلالی در عملکرد فیزیولوژیکی سالمندان، کارکردهای شناختی و عملکرد روانی حرکتی به دفعات در پژوهش‌های متفاوت به اثبات رسیده است. در همین راستا، اختلالات حرکتی و مشکلات روان‌شناختی از عواملی هستند که زمینه بروز بسیاری از مشکلات رفتاری را در سالمندان ایجاد می‌کنند که اختلال در خواب یکی از این موارد است.

فرایند سالمندی و رویکردهای سلامت زیستن در این دوران

* نویسنده مسئول:

دکتر مرتضی طاهری

نشانی: قزوین، دانشگاه بین المللی امام خمینی، دانشکده علوم اجتماعی، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی.

تلفن: ۴۰۷۰۷۲۱ (۹۱۲) +۹۸

پست الکترونیکی: m.taheri@soc.ikiu.ac.ir

موزون هوازی). فعالیت‌های سطح سوم هرم تمرینات کششی، بر مبنای انعطاف‌پذیری و قدرتی هستند که برای آمادگی جسمانی مرتبط با سلامت مورد استفاده قرار می‌گیرند. فعالیت‌های سطح چهارم هرم فعالیت‌هایی که با تحرک همراه نیست (مانند دیدن تلویزیون، بازی‌های کامپیوتری یا سرگرمی‌هایی که بدون تحرک هستند و در رأس هرم فعالیت بدنی هستند) [۱۲].

همان‌طور که عنوان شد فعالیت‌های سطح دو و سه هرم در تحقیقات مختلف مورد بررسی قرار گرفته است، اما نکته‌ای که حائز اهمیت است فعالیت‌های سطح یک هرم است که در قاعده هرم قرار داشته و از حیث مساحت اشغال‌شده در هرم، بیشترین میزان را به خود اختصاص داده است. اهمیت هرم فعالیت بدنی در سالمندان از آنجا مشخص است که با توجه به وضعیت جسمانی و فیزیولوژیک سالمندان، هرم تعدیل‌شده سالمند وجود دارد. بر اساس این قاعده، فعالیت بدنی به نسبت ملاحظات تغذیه‌ای از اهمیت بیشتری برای سالمندان برخوردار است؛ چراکه بدن سالمندان به کالری کمتری نیاز دارد؛ زیرا با افزایش سن، بافت عضلانی کمتر می‌شود و فعالیت بدنی نیز کمتر از قبل می‌شود. بنابراین اجرای فعالیت‌های بدنی منظم نمود بیشتری پیدا می‌کند.

همان‌طور که در خصوص اهمیت سبک زندگی سالمندان اشاره شد، فعالیت بدنی مناسب و داشتن الگوی خواب‌ویداری مناسب مؤثر از جمله عواملی‌اند که می‌توانند سالمندی موفق را به همراه داشته باشند. با توجه به پیشینه موجود مبنی بر شیوع اختلال‌های خواب و کاهش مدت‌زمان خواب در افراد سالمند از یک‌طرف و همین‌طور کاهش نرخ فعالیت بدنی در سالمندان از سوی دیگر، پژوهش حاضر به منظور بررسی رابطه‌یابی کیفیت خواب و میزان فعالیت بدنی و کیفیت سبک زندگی در افراد سالمند است تا در صورت محرز شدن ارتباط آن‌ها، راهکارهای مؤثر در این خصوص در نظر گرفته شود.

روش مطالعه

طرح پژوهش حاضر با توجه به ماهیت موضوع و اهداف موردنظر، از نوع تحقیقات توصیفی تحلیلی است که به صورت مقطعی در سال ۱۳۹۷ در شهر قزوین صورت گرفته است. جامعه آماری پژوهش شامل کلیه زنان سالمندی بودند که برای اخذ مشاوره ورزشی به مرکز مشاوره ورزشی و سلامت اداره کل ورزش و جوانان استان قزوین مراجعه کرده بودند. ۱۴۷ زن سالمند با دامنه سنی ۶۰-۷۰ سال به صورت نمونه‌گیری در دسترس انتخاب شدند. با توجه به اینکه سالمندان با توجه به جنسیت، میزان افسردگی و سطح فعالیت بدنی به طور متفاوتی در رفتار خوابشان عمل می‌کنند بنابراین معیارهای ورودی برای کنترل این عوامل در نظر گرفته شد که در تصویر شماره ۱ مشاهده می‌شود، تعداد نهایی افرادی که پس از اعمال معیارهای ورود به تحقیق آنالیز شدند ۱۳۰ نفر بود.

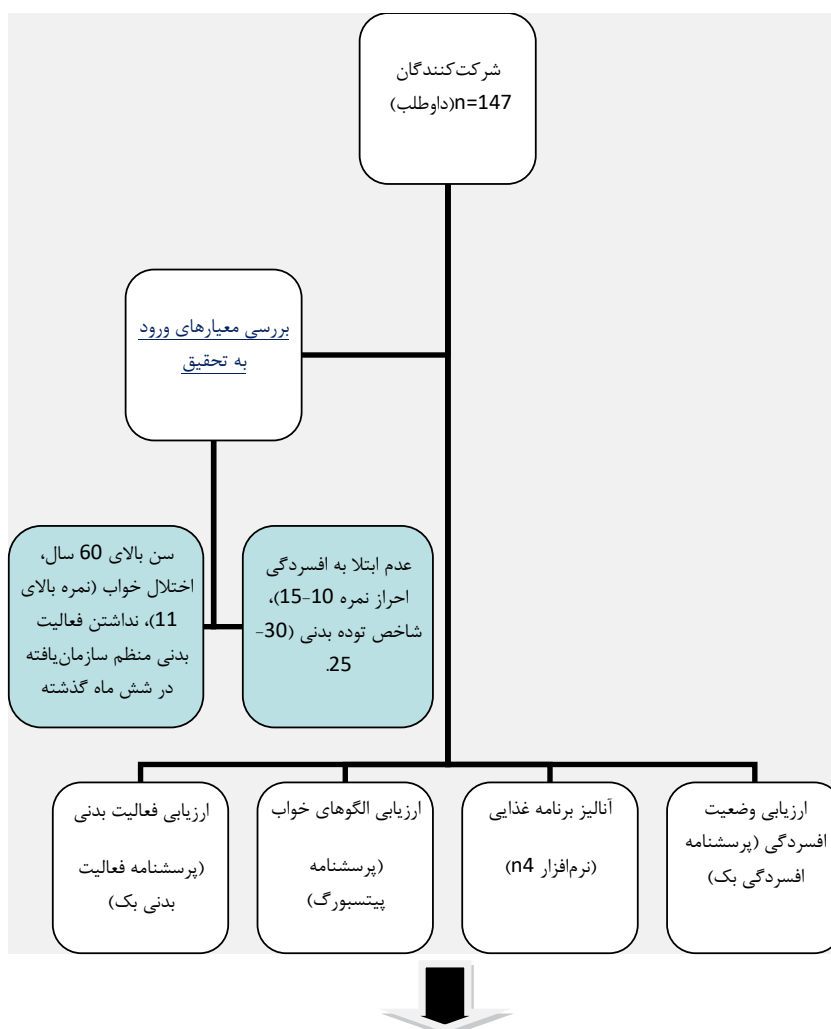
تحقیقات نشان می‌دهد اختلال خواب بعد از سردرد و اختلال‌های گوارشی در رتبه سوم مشکلات افراد سالمند قرار دارد. در همین راستا، اختلالات رفتاری در حین خواب همچون بیدار شدن‌های مکرر در طول شب، بیدار شدن زودهنگام، خُر و پف کردن و کاهش میزان خواب در افراد سالمند گزارش شده است [۸].

بررسی‌هایی که به مقایسه خواب اشخاص سالمند با دیگر افراد پرداخته‌اند، نشان داده که اشخاص سالمند زمان کمتری به خواب با امواج کند و آهسته یا خواب عمیق می‌روند. در یک مطالعه فراتحلیل در سال ۲۰۰۴ که شامل ۶۵ بررسی با ۳۵۷۷ نفر شرکت‌کننده از ۵ ساله تا ۱۰۲ ساله بود، نشان داده شد هم‌زمان با افزایش سن، زمان صرف‌شده در مراحل سبک‌تر خواب افزایش می‌یابد. ضمن اینکه زمان صرف‌شده در خواب با حرکات سریع چشم و خواب با امواج آهسته کاهش می‌یابد [۷]. نتایج این مطالعه فراتحلیل بدین‌صورت بوده که تغییرهایی در خواب تقریباً در تمامی سنین مشاهده شده است. نتایج موجود نشان می‌دهد خواب با افزایش سن بخش‌بندی می‌شود؛ به‌گونه‌ای که مرتبط با سن مراحل خواب به طور مکرر تغییر موضع داده و زمان بیداری تغییر می‌کند. این امر منتج به کاهش کارایی خواب، یعنی تناسب زمان خواب واقعی نسبت به زمان سپری‌شده در بستر شده و اثربخشی خواب با افزایش سن کاهش می‌یابد، ولی با وجود این تناسب، خواب دارای موج کوتاه و آهسته ثابت می‌ماند.

کومادا و همکاران در پژوهشی به بررسی نشانه‌های اختلال خواب و بی‌خوابی و تأثیر آن بر کیفیت زندگی فیزیکی و روانی و در کارکرد‌های روزانه افراد سالمند در یک بازه زمانی دوساله پرداختند دریافتند که در گزارش‌های اولیه ۳۰/۷ درصد از سالمندان اختلال بی‌خوابی داشتند [۸]. اثربخشی برنامه‌های ورزشی سازمان‌دهی‌شده همچون تمرینات کاهنده وزن [۵]، تمرینات قدرتی [۹]، تمرینات هوازی [۱۰، ۱۱] و آب‌درمانی [۱۱] بر کیفیت خواب در تحقیقات به اثبات رسیده است. اما نکته مهمی که کمتر در تحقیقات به چشم می‌خورد نقش فعالیت بدنی روزانه غیرسازمان‌یافته است که در قالب هرم فعالیت بدنی مطرح است. این هرم، الگوی مفیدی برای توصیف انواع مختلف فعالیت‌های جسمانی است که می‌بایست در فعالیت‌های روزمره توسط افراد اجرا شود. چهار سطح هرم بر اساس میزان نتایج مفید حاصل از فعالیت بدنی منظم، مشخص شده است [۱۲].

قاعده این هرم فعالیت‌های پرتحرک را جایگزین شیوه‌های ساکن دیگر می‌کند (فعالیت‌های مانند پیاده رفتن به محل کار، خانه یا خرید به جای رانندگی، استفاده از پله به جای آسانسور، زودتر پیاده شدن از تاکسی و اتوبوس یا پارک اتومبیل چند خیابان جلوتر و طی قسمتی از مسیر به صورت پیاده و انجام کارهای باغچه).

فعالیت‌های سطح دوم هرم فعالیت‌های پرتحرک و هوازی هستند که در زمان نسبتاً طولانی و با شدت معینی انجام می‌شوند (مانند پیاده‌روی سریع، دویدن، دوچرخه‌سواری، شنا، حرکات



اکتی‌گرافی (ثبت فعالیت بدنی و الگوی خواب با دستگاه Actiwatch-8)

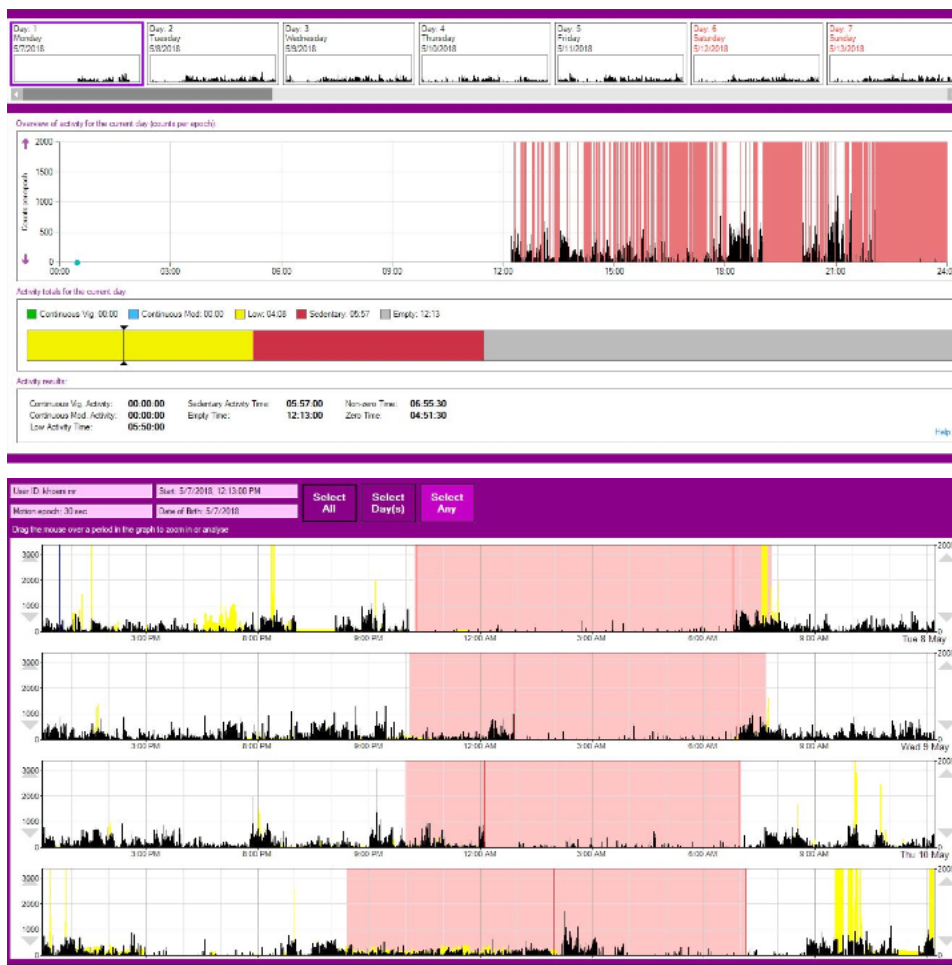
n=130

پیرامون کیفیت خواب بررسی می‌کند و دارای نه سوال است و هر مقیاس پرسشنامه نمره‌ای از صفر تا سه می‌گیرد و اعتبار و روایی آن در تحقیقات مختلف گزارش شده است [۵].

از آنجا که مصرف ریزمغذی‌ها و درشت‌مغذی‌ها بر کیفیت خواب و میل به فعالیت بدنی تأثیر دارد، بنابراین به منظور همگن‌سازی آزمودنی‌ها، از پرسشنامه یادآور ۲۴ ساعته استفاده شد. سپس با برنامه نرم‌افزار کامپیوتری پردازشگر غذایی 'N4' مقادیر ریزمغذی‌ها و درشت‌مغذی‌ها اندازه‌گیری و ثبت شد. ابزار تحقیق، دستگاه ثبت رفتاری خواب و فعالیت بدنی Actiwatch (نسخه ۸) بود که به منظور ارزیابی الگوهای خواب و بیداری مورد استفاده قرار می‌گیرد (جدول شماره ۱) و روایی و اعتبار آن‌ها

آنالیز غذایی آزمودنی‌ها قبل از آزمون‌ها به منظور کنترل اثر غذای مصرفی بر نتایج با استفاده از نرم‌افزار N4 بررسی شد. از پرسشنامه افسردگی بک و پرسشنامه پیتزبورگ برای ارزیابی اولیه افسردگی و کیفیت خواب شرکت‌کنندگان در تحقیق استفاده شد. به منظور بررسی وضعیت افسردگی سالمندان از پرسشنامه افسردگی بک استفاده شد. این مقیاس یک ابزار سنجش خودارزیابی است که دارای ۲۱ آیتم بوده و برای تعیین شدت افسردگی به کار می‌رود، اعتبار محتوایی آن در مطالعات بسیار زیادی در سطح دنیا مورد تأیید قرار گرفته است. در آنالیز نتایج مربوط به آزمون افسردگی بک بر اساس راهنمای تفسیر آزمون بک نمره ۹-۰ غیر افسرده، ۱۰-۱۶ افسردگی خفیف، ۱۷-۲۹ افسردگی متوسط و ۳۰ به بالا افسردگی شدید در نظر گرفته شد [۱۳]. پرسشنامه کیفیت خواب پیتزبورگ نگرش افراد را

1. Food processor



تصویر ۲. ثبت الگوهای فعالیت بدنی و رفتار خواب

یافته‌ها

نتایج آزمون کلموگروف اسمیرنوف نشان داد داده‌ها از توزیع نرمالی برخوردار بودند ($P \geq 0/05$). اطلاعات عمومی شرکت‌کنندگان در جدول شماره ۱ قابل مشاهده است.

همان‌طور که در جدول شماره ۳ مشاهده می‌شود توزیع داده‌های مرتبط با مصرف ریزمغذی‌ها و کالری دریافتی روزانه آزمودنی‌های تحقیق از توزیع طبیعی برخوردار است ($P \geq 0/05$).

همان‌طور که در جدول شماره ۴ مشاهده می‌شود ارتباط معنی‌داری بین فعالیت بدنی با مدت‌زمان حرکت در خواب واقعی ($P=0/038$)، وهله‌های بیداری ($P=0/038$)، خواب واقعی ($P=0/003$) و مدت‌زمان سپری‌شده در رختخواب ($P=0/035$) دارد.

بحث

هدف از این تحقیق، بررسی رابطه کیفیت خواب با سبک زندگی سالمندان با تأکید بر فعالیت بدنی بود. نتایج تحقیق نشان داد ارتباط معنی‌داری بین سبک زندگی فعال با الگوهای خواب

در تحقیقات مختلف گزارش شده است [۱۰، ۱۴، ۱۵]. اطلاعات توصیفی فعالیت خواب و فعالیت بدنی آزمودنی‌ها در جدول شماره ۲ قابل مشاهده است.

این دستگاه قابلیت ثبت داده‌هایی همچون مدت‌زمان حرکت، کارایی خواب، وهله‌های بیداری، خواب واقعی و مدت‌زمان سپری‌شده در رختخواب را دارد. تنظیم جمع‌آوری اطلاعات مرتبط با فعالیت بدنی از طریق Actiwatch از ساعت ۱۰-۱۲ ظهر و همین‌طور ۶ تا ۸ بعدازظهر تنظیم شد. طرح تحقیق به تصویب کمیته اخلاق دانشگاه بین‌المللی امام خمینی با شماره مرجع ۱۷۶۲۸ قرار گرفت. از آزمون ضریب همبستگی پیرسون برای تحلیل داده‌ها استفاده شد.

2. Mobile time
3. Sleep efficiency
4. Wake bouts
5. Actual sleep
6. Time in bed

جدول ۱. ویژگی‌های عمومی و آنتروپومتریکی آزمودنی‌ها

ویژگی‌های عمومی	مقادیر
سن	۶۵/۳±۳/۱
قد (سانتی‌متر)	۱۵۷/۴±۴/۴
شاخص توده بدنی (کیلوگرم / مترمربع)	۳۱/۴±۸/۳
درصد چربی بدن	۳۵/۳

سالمند

جدول ۲. اطلاعات توصیفی فعالیت خواب و فعالیت بدنی

متغیر	تعداد	میانگین±انحراف معیار	درصد
فعالیت بدنی مداوم شدید (دقیقه)	۲۸	۲۰/۵±۳/۱/۲	۲۱
فعالیت بدنی (روزانه)	۳۳	۹۶/۱۱±۲۲/۰۲	۳۳
فعالیت بدنی با شدت کم (دقیقه)	۵۹	۱۳۴/۲۱±۴۵/۱	۴۵
مدت زمان حرکت در خواب (دقیقه)	-	۱۶/۵±۲۱/۳	-
کارایی خواب (درصد)	-	۲۰/۷۸±۱۲/۵۱	-
الگوهای خواب	-	۲۶/۴±۲۳/۱	-
و هله‌های بیدار (تعداد)	-	۶۵/۶±۹۸/۹۳	-
خواب واقعی (درصد)	-	۱۳/۴±۴/۶	-
مدت زمان سپری شده در رختخواب	-	-	-

سالمند

جدول ۳. مصرف ریزمغذی‌ها و کالری دریافتی روزانه (آزمون KS)

آنالیز غذایی	گروه	میانگین±انحراف معیار	P
کالری دریافتی		۱۵۲۳/۵۹±۳/۶	۰/۳۲
کربوهیدرات (گرم)		۳۵±۱۹۴/۳	۰/۲۴
پروتئین (گرم)		۴±۲۹/۲	۰/۴۱
چربی (گرم)		۲۳/۵±۱/۲	۰/۱۹
فیبر (گرم)		۱۴/۳±۸/۷	۰/۱۷
کلسترول (میلی‌گرم)		۳۹/۱±۳/۹	۰/۲۳
کلسیم (میلی‌گرم)		۲۳۴/۱۹±۳/۴	۰/۱۰
ویتامین C (میلی‌گرم)		۴۶/۵±۳/۲	۰/۱۴
ویتامین E (میلی‌گرم)		۵/۱±۲/۱	۰/۱۷
سلنیوم (میکروگرم)		۴۷/۷±۳/۴	۰/۴۶

سالمند

جدول ۴. ارتباط میان فعالیت بدنی با الگوهای خواب

متغیر	مدت زمان حرکت در خواب	وهله‌های بیداری	خواب واقعی	مدت زمان سپری شده در رختخواب (انتظار برای خواب)
r	۰/۴۲	-۰/۳۸۰	۰/۸۴۶	-۰/۴۹
p	۰/۰۴۳	۰/۰۳۸	۰/۰۰۳	۰/۰۳۵*

سالمند

می‌شود. از آنجایی که تحقیق حاضر نشان داد سبک زندگی از منظر فعالیت بدنی ارتباط معنی‌داری با رفتار خواب در سالمندان دارد، بنابراین این موضوع از حیث انتقال دانش به این جامعه بایستی مورد توجه سیاست‌گذاران حوزه سلامت قرار گرفته و بستر مناسب برای تقویت عملکرد سالمندان در این دو حوزه ایجاد شود.

یکی از محدودیت‌های این تحقیق تعداد نسبتاً آزمودنی‌ها محدود با توجه به ماهیت تحقیق بود. از طرف دیگر ویژگی‌های روان‌شناختی افراد با توجه به اصل تفاوت‌های فردی از جمله ویژگی‌هایی است که می‌تواند بر نتایج تحقیق اثرگذار باشد؛ بنابراین کنترل دقیق‌تر این عوامل در پژوهش‌های بعدی توصیه می‌شود. استفاده از روش‌های دقیق آزمایشگاهی اکتی‌گرافی کمتر در تحقیقات مورد استفاده قرار گرفته است که این موضوع یکی از بدعت‌هایی بوده که در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود ابزارهای دقیق آزمایشگاهی در جهت تعیین الگوهای خواب در افرادی که دارای اختلال خواب هستند بیشتر مورد استفاده قرار گیرد تا اثربخشی مداخلات بهتر مورد نظر سیاست‌گذاران حوزه سلامت و پیشگیری از بیماری‌ها قرار گیرد.

در خصوص مکانیسم اثربخشی فعالیت‌های روزانه بر کیفی‌سازی الگوهای خواب، چند فرضیه وجود دارد که توصیه می‌شود در پژوهش‌های آتی به آن پرداخته شود. الف) فعالیت‌های بدنی منظم موجب کاهش درصد چربی بدن و به‌ویژه چربی احشایی شده (چربی‌هایی که در عروق، اطراف ریه، روده، معده و قلب وجود دارد) که این موضوع به افزایش راندمان فیزیولوژیک کمک کرده و نقش مهمی در عمق‌بخشی به خواب دارد. ب) ترشح هورمون‌های آرامش‌بخش همچون آندرفین در فعالیت‌های بدنی منظم مشاهده می‌شود که احتمالاً در ارتباط مثبت متغیرهای تحقیق حاضر نقش داشته است. ج) فعالیت بدنی مداوم، ترشح اسیدلاکتیک در بدن را افزایش داده که این موضوع نیاز ذاتی بدن به استراحت و آرامش را بیشتر می‌کند.

ملاحظات اخلاقی

پیروی از اصول اخلاق پژوهش

همه اصول اخلاقی در این مقاله رعایت شده است. شرکت کنندگان اجازه داشتند هر زمان که مایل بودند از پژوهش خارج شوند. همچنین همه شرکت کنندگان در جریان روند پژوهش بودند. اطلاعات آن‌ها محرمانه نگه داشته شد.

وجود دارد. همان‌طور که اشاره شد ۲۱ درصد شرکت‌کنندگان در تحقیق، فعالیت بدنی مداوم شدید به مدت ۲۰ دقیقه در روز، ۳۳ درصد فعالیت بدنی مداوم با شدت متوسط^۷ به مدت ۹۶ دقیقه و ۴۵ درصد فعالیت بدنی با شدت کم^۸ به مدت ۱۲۴ دقیقه، به طور میانگین در روز و به مدت یک هفته داشتند. به طور کلی، شواهد موجود نشان‌دهنده اثربخشی فعالیت‌های بدنی غیرسازمان‌یافته بر رفتار خواب در سالمندان است. اما موضوعی که می‌تواند در تحقیقات بعدی مورد استفاده قرار گیرد این است که آیا این موضوع در مورد افراد سالمندی که دارای اختلالات شدید خواب هستند موضوعیت دارد؟ احتمالاً به‌کارگیری مطالعات تجربی و همین‌طور استفاده از تعداد بیشتری از افراد سالمند بتواند مؤثر باشد و متخصصان امر را بهتر در جهت افزایش غنای کیفی زندگی سالمندان یاری کند.

نتایج تحقیق در خصوص تأثیر فعالیت بدنی بر کیفیت خواب سالمندان هم‌راستا با شواهد تحقیقی است که ادعا می‌کنند تمرینات ورزشی کمتر، موجبات اختلال در خواب را ایجاد می‌کند [۱۷، ۱۶]. در تحقیقی نشان داده شد کیفیت پایین خواب (بدخوابی) پیش‌بینی‌کننده سطوح پایین فعالیت بدنی در ۲-۷ سال بعد است [۱۸]. در همین راستا تحقیقات طولانی و به‌کارگیری پروتکل‌های مؤثر تمرینی در بازه‌های زمانی طولانی‌مدت توصیه می‌شود. وجه تمایزی که بین تحقیق حاضر و پژوهش‌های یادشده وجود دارد، به‌کارگیری متدولوژی اکتی‌گرافی (به‌جای پرسش‌نامه پیتزبورگ) و همین‌طور بررسی فعالیت‌های بدنی روزمره (به جای پروتکل‌های ورزشی خاص) است.

در توجیه اثربخشی کیفیت خواب و ارتباط آن با میزان فعالیت بدن، می‌توان به این نکته اشاره کرد تغییرات و سازگاری‌های سیستم عصبی عضلانی ناشی از فعالیت بدنی می‌تواند با تغییرات امواج مغزی به افزایش عمق خواب و بهبود کیفی آن کمک کند.

نتیجه‌گیری نهایی

به طور کلی هرگونه مداخله‌ای که سالمندان را درگیر فعالیت‌های جسمانی کند، موجب تقویت عملکرد خواب آن‌ها

7. Vigorous continuous physical activity
8. Moderate continuous physical activity
9. Low physical activity

حامی مالی

این کار با حمایت مالی دانشگاه بین المللی امام خمینی به شماره اثر طرح پژوهشی ۱۱۸۲۱ انجام شده است.

مشارکت نویسندگان

مفهوم سازی، روش شناسی، مطالعه و بررسی، نگارش مقاله: مرتضی طاهری؛ بررسی مجدد و اصلاح، تحلیل داده‌ها و نظارت: خدیجه ایران‌دوست.

تعارض منافع

بنابر اظهار نویسندگان، این مقاله تعارض منافع ندارد.

References

- [1] Amini M, Mirmoezzi M, Salmanpour M, Khorshidi D. Eight weeks of aerobic exercises improves the quality of life in healthy aged sedentary men. *International Journal of Sport Studies for Health*. 2018; 1(1):e67514. [DOI:10.5812/intjssh.67514]
- [2] Al-Nimer MSM, Al-Gareeb AI, Al-Kuraishy HM. Omega-3 fatty acids improve psychomotor performance via mechanism not related to nitric acid production. *International Journal of Green Pharmacy*. 2012; 6(1):1-4. [DOI:10.4103/0973-8258.97102]
- [3] Addae-Dapaah K, Juan QS. Life satisfaction among elderly households in public rental housing in Singapore. *Health*. 2014; 6(10):1057-76. [DOI:10.4236/health.2014.610132]
- [4] Spirduso WW, Cronin DL. Exercise dose-response effects on quality of life and independent living in older adults. *Medicine & Science in Sports & Exercise*. 2001; 33(6):S598-608. [DOI:10.1097/00005768-200106001-00028] [PMID]
- [5] Taheri M, Irandoust K. The exercise-induced weight loss improves self-reported quality of sleep in obese elderly women with sleep disorders. *Sleep and Hypnosis: A Journal of Clinical Neuroscience and Psychopathology*. 2018; 20(1):54-9. [DOI:10.5350/Sleep.Hypn.2017.19.0134]
- [6] Taheri M, Arabameri E. The effect of sleep deprivation on choice reaction time and anaerobic power of college student athletes. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2012; 3(1):15-20. [DOI:10.5812/asjasm.34719] [PMID] [PMCID]
- [7] Doring E, Kawai M. The functions of sleep and the effects of sleep deprivation. In: Miglis M, editor. *Sleep and Neurologic Disease*. Amsterdam: Elsevier; 2017. [DOI:10.1016/B978-0-12-804074-4.00003-0]
- [8] 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; 38(9):93-6. [DOI:10.1016/j.archger.2004.04.015] [PMID]
- [9] Irandoust K, Taheri M. The effect of strength training on quality of sleep and psychomotor performance in elderly males. *Sleep and Hypnosis: A Journal of Clinical Neuroscience and Psychopathology*. 2018; 20(3):160-5. [DOI:10.5350/Sleep.Hypn.2017.19.0148]
- [10] Monleon C, Hemmati Afif A, Mahdavi S, Rezaei M. The acute effect of low intensity aerobic exercise on psychomotor performance of athletes with nocturnal sleep deprivation. *International Journal of Sport Studies for Health*. 2018; 1(1):e66783. [DOI:10.5812/intjssh.66783]
- [11] Chen LJ, Fox KR, Ku PW, Chang YW. Effects of aquatic exercise on sleep in older adults with mild sleep impairment: A randomized controlled trial. *International Journal of Behavioral Medicine*. 2016; 23(4):501-6. [DOI:10.1007/s12529-015-9492-0] [PMID]
- [12] Matsudo V, Matsudo S, Andrade D, Araujo T, Andrade E, de Oliveira LC, et al. Promotion of physical activity in a developing country: The Agita Sao Paulo experience. *Public Health Nutrition*. 2002; 5(1A):253-61. [DOI:10.1079/PHN2001301] [PMID]
- [13] Beck AT, Steer RA, Carbin MG. Psychometric properties of the Beck Depression Inventory: Twenty-five years of evaluation. *Clinical Psychology Review*. 1988; 8(1):77-100. [DOI:10.1016/0272-7358(88)90050-5]
- [14] Belanger ME, Bernier A, Paquet J, Simard V, Carrier J. Validating actigraphy as a measure of sleep for preschool children. *Journal of Clinical Sleep Medicine*. 2013; 9(7):701-6. [DOI:10.5664/jcsm.2844] [PMID] [PMCID]
- [15] Paquet J, Kawinska A, Carrier J. Wake detection capacity of actigraphy during sleep. *Sleep*. 2007; 30(10):1362-9. [DOI:10.1093/sleep/30.10.1362] [PMID] [PMCID]
- [16] Strand LB, Laugsand LE, Wisloff U, Nes BM, Vatten L, Janszky I. Insomnia symptoms and cardiorespiratory fitness in healthy individuals: The Nord-Trøndelag health study (HUNT). *Sleep*. 2013; 36(1):99-108. [DOI:10.5665/sleep.2310] [PMID] [PMCID]
- [17] Dollander M. Etiology of adult insomnia. *L'Encephale*. 2002; 28(6 Pt 1):493-502.
- [18] Haario P, Rahkonen O, Laaksonen M, Lahelma E, Lallukka T. Bidirectional associations between insomnia symptoms and unhealthy behaviours. *Journal of Sleep Research*. 2013; 22(1):89-95. [DOI:10.1111/j.1365-2869.2012.01043.x] [PMID]

This Page Intentionally Left Blank
