

## Survey the effect of Zumba training on sleep quality in overweight girls

A. Zar<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Sport Science, Jahrom University, Jahrom, Iran

Corresponding Address: Abdossaleh Zar, Department of Physical Education and Sport Science School of literature and Humanities, Jahrom University, Jahrom, Iran

Tel: +98-917-3007993, Email: as.zar@jahrom.ac.ir

Received: 3 Oct 2016; Accepted: 14 Dec 2016

### \*Abstract

**Background:** Poor quality sleep impairs the function of different parts of the body. Some studies have shown that physical activity can effect on the quality of sleep.

**Objective:** The aim of study was to investigate the effect of Zumba training on sleep quality in obese girls.

**Methods:** This cross - sectional study was conducted on 30 volunteered overweight girls participated in Zumba training in Shiraz Arta Club in summer 2016. Information via demographic characteristics questionnaire and standard questionnaire Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) were collected. Kolmogorov-Smirnov test and independent t-test ( $\alpha=0.05$ ) were used to analyze the data.

**Findings:** The results showed that active overweight girls compared to inactive were in a better position in measures of sleep quality ( $P=0.01$ ), delays in falling asleep ( $P=0.02$ ), go to sleep duration ( $P=0.02$ ), effective sleep ( $P=0.03$ ), sleep disorders ( $P=0.01$ ), the hypnotic drug consumption ( $P=0.04$ ), dysfunction in the morning ( $P=0.03$ ), the overall quality of sleep ( $P=0.01$ ).

**Conclusion:** In general, this study showed that Zumba training improves the quality of sleep in overweight girls. Therefore, the use of zumba training for overweight girls is recommended as a non-drug therapy to improve sleep quality.

**Keywords:** Sleep disorders, Exercise, Zumba, Overweight

**Citation:** Zar A. Survey the effect of Zumba training on sleep quality in overweight girls. J Qazvin Univ Med Sci. 2017; 21 (1): 45-52.

## بررسی اثر تمرین‌های زومبا بر روی کیفیت خواب دختران دارای اضافه وزن

دکتر عبدالصالح زر

<sup>۱</sup> گروه علوم ورزشی دانشگاه چهرم، چهرم، ایران

آدرس نویسنده مسؤول: چهرم، دانشگاه چهرم، دانشکده ادبیات و علوم انسانی، گروه علوم ورزشی، تلفن ۰۹۱۷۳۰۰۷۹۹۳، تاریخ دریافت: ۹۵/۷/۱۲؛ تاریخ پذیرش: ۹۵/۹/۲۴

### \*چکیده

**زمینه:** کیفیت خواب پایین باعث تضعیف عملکرد قسمت‌های مختلف بدن می‌شود. برخی مطالعه‌ها نشان داده‌اند که فعالیت بدنی می‌تواند بر روی کیفیت خواب تأثیر بگذارد.

**هدف:** این تحقیق با هدف بررسی اثر تمرین‌های ورزشی زومبا بر روی کیفیت خواب دختران دارای اضافه وزن انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه توصیفی-تحلیلی بر روی ۳۰ دختر دارای اضافه وزن که به‌صورت داوطلب در تمرین‌های زومبا شرکت کردند در باشگاه ورزشی آرتای شیراز در تابستان ۱۳۹۵ انجام شد. اطلاعات از طریق پرسش‌نامه ویژگی‌های دموگرافیک و پرسش‌نامه استاندارد سنجش کیفیت خواب پیترزبورگ (PSQI) جمع‌آوری شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون‌های کالموگروف-اسمیرنوف و تی مستقل استفاده شد ( $\alpha=0/05$ ).

**یافته‌ها:** نتایج نشان داد دختران چاق فعال نسبت به گروه غیرفعال در مقیاس‌های کیفیت ذهنی خواب ( $P=0/01$ )، تأخیر در به خواب رفتن ( $P=0/02$ )، طول مدت به خواب رفتن ( $P=0/03$ )، کارایی و مؤثر بودن خواب ( $P=0/03$ )، اختلال‌های خواب ( $P=0/01$ )، میزان داروی خواب‌آور مصرفی ( $P=0/04$ )، اختلال عملکرد صبحگاهی ( $P=0/03$ ) و کیفیت کلی خواب ( $P=0/01$ ) در وضعیت مطلوب‌تری قرار دارند.

**نتیجه‌گیری:** به‌طور کلی تحقیق حاضر نشان داد که تمرین‌های ورزشی زومبا باعث بهبود کیفیت خواب دختران دارای اضافه وزن می‌شود. لذا تمرین‌های زومبا به دختران دارای اضافه وزن به‌عنوان روش درمان غیردارویی جهت بهبود کیفیت خواب توصیه گردد.

**کلیدواژه‌ها:** اختلال‌های خواب، ورزش، زومبا، اضافه وزن

### \*مقدمه

گزارش شده است که کیفیت خواب پایین باعث تضعیف عملکرد قسمت‌های مختلف بدن و همچنین باعث افزایش فشارخون، خطر حوادث قلبی-عروقی، کاهش توانایی بهینه سطح عملکرد افراد و کاهش استعدادهای فردی می‌شود.<sup>(۶)</sup> تأخیر در به خواب رفتن، بیدار شدن‌های مکرر، خواب آلودگی روزانه و اختلال حرکتی اندام از جمله اختلال‌های خواب می‌باشند.<sup>(۷)</sup> سبک زندگی سالم باعث بهبود کیفیت خواب در زنان یائسه می‌شود.<sup>(۸)</sup> نتیجه مطالعه‌ای نشان داد که کیفیت خواب بیماران آرتریت بدتر از افراد عادی است.<sup>(۹)</sup>

روش‌های متفاوت دارویی و غیردارویی جهت بهبود کیفیت خواب وجود دارد. با توجه به این‌که روش‌های دارویی همواره دارای عوارض جانبی است. به‌نظر می‌رسد

خواب یکی از کارکردهای مهم و نشان‌دهنده سلامت افراد است.<sup>(۱)</sup> مشخص شده که کم‌خوابی و بی‌خوابی می‌تواند بر کیفیت زندگی افراد تأثیر زیادی بجا بگذارد و عملکرد روزانه افراد (جنبه‌های عاطفی، اجتماعی و فیزیکی) را دچار اختلال کند.<sup>(۲)</sup> کیفیت و کمیت خواب بر یادگیری، حافظه و تعداد زیادی از توانایی‌های شناختی و عملکردی مؤثر است.<sup>(۳)</sup> خواب ناکافی یا با کیفیت پایین، یادگیری، حافظه و عملکرد فرد را تحت تأثیر قرار می‌دهد و موجب اختلال عملکردی و رفتاری در فرد می‌شود.<sup>(۴)</sup>

سلامت انسان با کمیت و کیفیت خواب رابطه دارد. به‌طوری که کیفیت خواب ضعیف باعث کاهش کیفیت زندگی و تندرستی، اختلال در عملکردهای شناختی و ابتلای افراد به دردهای جسمانی می‌شود.<sup>(۵)</sup> همچنین

خواب و دوم خواب بی‌کیفیت که یکی از مهم‌ترین شاخص‌های مورد توجه در بیش‌تر بیماری‌هاست.<sup>(۱۶)</sup> با توجه به این که مطالعه‌ای در زمینه بررسی تمرین‌های زومبا بر کیفیت خواب یافت نشد. لذا، محقق به دنبال این سؤال است که آیا دخترانی که دارای اضافه وزن بوده و در فعالیت ورزشی زومبا شرکت می‌کنند نسبت به افراد غیرفعال دارای اضافه وزن دارای کیفیت خواب بهتری هستند یا خیر؟ بنابراین تحقیق حاضر با هدف بررسی اثربخشی تمرین‌های ورزشی زومبا بر روی کیفیت خواب دختران دارای اضافه وزن انجام شد.

### \*مواد و روش‌ها:

پژوهش حاضر از نوع توصیفی-تحلیلی است که در تابستان ۱۳۹۵ در باشگاه ورزشی آرتای شیراز انجام شده است. در کل تعداد ۶۰ نفر دختر دارای اضافه وزن به‌طور داوطلبانه در این مطالعه شرکت کردند. آزمودنی‌ها در دو گروه تمرین زومبا (۳۰ نفر) و گروه مقایسه (۳۰ نفر) قرار گرفتند. به این ترتیب که از میان دخترانی که دارای اضافه وزن بوده و حداقل ۲ ماه در تمرین‌های زومبا شرکت کرده بودند تعداد ۳۰ نفر به عنوان گروه تمرین زومبا (گروه تجربی) انتخاب و همچنین از میان دختران دارای اضافه وزن که در باشگاه ثبت نام کرده ولی تا زمان شروع تحقیق در هیچ تمرین زومبا شرکت نکرده بودند تعداد ۳۰ نفر به عنوان گروه مقایسه انتخاب شدند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: شاخص توده بدنی بالای ۲۵، جنسیت مؤنث، حداقل ۲ ماه شرکت در فعالیت‌های ورزشی زومبا و تکمیل فرم رضایت آگاهانه. در صورتی که هر آزمودنی به سؤال‌های پرسش‌نامه به‌طور ناقص جواب دهد از مطالعه حذف می‌شد.

جلسه توجیهی در آغاز کار شامل معرفی کلیه شرایط پژوهش اعم از منافع و توصیه‌های لازم برای هر یک از آزمودنی‌ها برگزار و از آن‌ها رضایت‌نامه‌ای جهت شرکت در پژوهش اخذ و اطمینان داده شد که تمام اطلاعاتشان محرمانه باقی خواهد ماند.

که یک روش غیردارویی برای بهبود کیفیت خواب ضروری باشد. آذرنیوه و همکاران (۲۰۱۶) نیز نشان دادند که دانشجویان دختر فعال نسبت به گروه غیرفعال از کیفیت خواب بهتری برخوردار هستند.<sup>(۱۰)</sup> در مطالعه‌ای که با هدف بررسی اثر ماساژ پا بر کیفیت خواب بیماران همودیالیزی انجام شد، ۸۰ بیمار همودیالیزی در مطالعه شرکت کردند. نتایج نشان داد که ۴ هفته تمرین ماساژ، هفته‌ای سه روز و هر روز یک جلسه ۱۰ دقیقه‌ای ماساژ پا باعث بهبود معنی‌دار کیفیت خواب بیماران همودیالیزی شده است.<sup>(۲)</sup>

صارمی و همکاران (۲۰۱۲) در مطالعه خود به بررسی اثر تمرین هوازی بر کیفیت خواب مردان چاق پرداختند. در این مطالعه ۲۲ مرد چاق دارای کیفیت خواب پایین در دو گروه تمرین و کنترل قرار گرفتند. برنامه تمرین هوازی برای ۵۰ تا ۶۰ دقیقه در روز، ۳ روز در هفته و برای ۱۲ هفته اجرا شد. نتایج نشان داد که ۱۲ هفته تمرین هوازی باعث بهبود کیفیت خواب، کاهش چربی و وزن بدن افراد چاق می‌شود.<sup>(۱۱)</sup> تحقیق دیگر نشان داد که تمرین با شدت متوسط در افراد سالمند باعث بهبود کیفیت خواب می‌شود.<sup>(۱۲)</sup> ترتیبیان و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه خود به بررسی کیفیت خواب مردان ۲۸ تا ۳۲ ساله در دو گروه فعال و غیرفعال پرداختند. نتایج نشان داد که نمره شاخص کیفیت خواب گروه فعال به‌طور معنی‌داری در مقایسه با گروه غیرفعال پایین‌تر بود.<sup>(۱۳)</sup> در مطالعه‌ای مشخص شد که ۳ ماه ورزش، هفته‌ای ۳ جلسه باعث بهبود کیفیت خواب دانشجویان دختر و پسر می‌شود.<sup>(۱۴)</sup>

تمرین ایروبیکی ریتمیک زومبا، نمونه‌ای از یک تمرین هوازی برای کاهش ترکیب بدنی و همچنین بهبود آمادگی بدنی و انجام فعالیت‌های بدنی ابداع شده و ترکیبی از اصول تمرین‌های اینتروال ایروبیکی و کششی است که مصرف کالری را افزایش داده و سیستم قلبی-عروقی و قدرت عمومی بدن را افزایش می‌دهد.<sup>(۱۵)</sup> با توجه به دو دلیل اصلی شایع، لازم است که به کیفیت خواب توجه ویژه‌ای شود؛ یکی شکایت‌های مربوط به

پیتزبورگ به صورت؛ گزینه اصلاً تجربه نکرده‌ام، نمره صفر؛ کم‌تر از یک‌بار در هفته، نمره ۱؛ یک بار دو بار در هفته، نمره ۲؛ و سه بار در هفته یا بیش‌تر، نمره ۳ در نظر گرفته شد. در نهایت حاصل جمع نمره‌ها در مقیاس‌های مختلف (۷ مقیاس) نمره کلی کیفیت خواب را تشکیل داده که عددی بین صفر تا ۲۱ و نمره کلی بالاتر، نامناسب بودن کیفیت خواب را نشان داد. روایی این پرسش‌نامه با استفاده از نوع اعتبار محتوا و پایایی آن توسط انجام آزمون مجدد تأیید و ضریب همبستگی بین نتایج  $r=0/89$  بود.<sup>(۱۷)</sup>

داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار SPSS ۱۸ و آزمون‌های آماری کالموگروف-اسمیرنوف و تی مستقل تجزیه و تحلیل و سطح معنی‌داری  $\alpha < 0/05$  در نظر گرفته شد.

#### \* یافته‌ها:

نتایج آزمون کالموگروف-اسمیرنوف نشان داد که داده‌های تحقیق حاضر از توزیع طبیعی برخوردار هستند. میانگین سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی آزمودنی‌های گروه تمرین زومبا به ترتیب برابر با  $27/50 \pm 4/38$  سال،  $162/36 \pm 5/32$  سانتی‌متر،  $68/33 \pm 5/32$  کیلوگرم و  $25/90 \pm 1/34$  کیلوگرم بر مجذور قد و در گروه دختران غیرفعال (گروه مقایسه) به ترتیب برابر با  $28/33 \pm 6/42$  سال،  $166/66 \pm 4/16$  سانتی‌متر،  $71 \pm 7$  کیلوگرم و  $25/51 \pm 1/33$  کیلوگرم بر مجذور قد بود.

نتایج آزمون تی مستقل در مورد نمره کلی کیفیت خواب و مقیاس‌های مربوط به کیفیت خواب دختران چاق فعال و غیرفعال نشان داد که تفاوت معنی‌داری در مقیاس‌های مختلف کیفیت خواب بین دختران چاق فعال و غیرفعال وجود دارد به طوری که دختران چاق فعال در مقیاس‌های کیفیت ذهنی خواب ( $P=0/01$ )، تأخیر در به خواب رفتن ( $P=0/02$ )، طول مدت به خواب رفتن ( $P=0/03$ )، کارایی و مؤثر بودن خواب ( $P=0/03$ )، اختلال‌های خواب ( $P=0/01$ )، میزان داروی خواب‌آور مصرفی ( $P=0/04$ )، اختلال عملکرد صبحگاهی

تمرین‌های زومبای گروه تجربی، شامل سه جلسه یک ساعته در هفته در ساعت‌های بین ۱۹ تا ۲۰ بود. هر جلسه تمرین زومبا از سه بخش تشکیل می‌شد؛ بخش اول، ۸ تا ۱۰ دقیقه گرم کردن که شامل گام‌های اولیه زومبا، بالا بردن دست‌ها و قدرتی کردن حرکت‌ها و همچنین سفت کردن عضله‌ها با شدت ملایم و انجام حرکات‌های مربوط به شکم در حالت ایستاده بود. بخش دوم یا قسمت اصلی تمرین، شامل ۸ تا ۱۰ نوع موسیقی اصلی بود که شدت این نوع تمرین را گام‌های موسیقی تعیین می‌کردند و هر موسیقی به مدت ۳ تا ۵ دقیقه با توفقی به مدت ۱۵ تا ۳۰ ثانیه به طول می‌انجامید. بخش سوم، سرد کردن که شامل حرکات‌های ساده زومبا با موسیقی ملایم و با هدف آرام کردن جسم و ذهن افراد بود.

در ابتدا ویژگی‌های آزمودنی‌های هر دو گروه که شامل قد، وزن، سن و شاخص توده بدنی بود اندازه‌گیری شد، به این صورت که قد به وسیله قد سنج مدل سکا، وزن به وسیله ترازوی مدل سکا، توده بدنی آزمودنی‌ها که از تقسیم وزن به کیلوگرم بر مجذور قد به متر و همچنین سن به سال اندازه‌گیری شد.

در ادامه از پرسش‌نامه کیفیت خواب پیتزبورگ برای جمع‌آوری اطلاعات مربوط به کیفیت خواب استفاده شد. پرسش‌نامه شامل دو بخش: سؤال‌های مربوط به ویژگی‌های دموگرافیک (از قبیل سن، قد، وزن و شاخص توده بدنی) و سؤال‌های کیفیت خواب پیتزبورگ بود. این پرسش‌نامه شامل ۷ بُعد؛ ۱- توصیف کلی فرد از خواب، ۲- تأخیر در به خواب رفتن، ۳- طول مدت خواب مفید، ۴- کفایت خواب (محاسبه براساس نسبت طول مدت خواب از کل زمان سپری شده در رختخواب)، ۵- اختلال‌های خواب (به صورت بیدار شدن شبانه فرد)، ۶- میزان مصرف داروی خواب‌آور، ۷- عملکرد صبحگاهی (به صورت مشکلات تجربه شده توسط فرد در طول روز ناشی از بدخوابی) بود.<sup>(۸)</sup>

نمره‌دهی هر یک از ابعاد پرسش‌نامه کیفیت خواب

به عبارتی سالمندان شرکت کننده در تمرین‌های یوگا دارای شاخص کیفیت خواب بهتری هستند<sup>(۱۸)</sup> همچنین در مطالعه‌ای دیگر که با هدف بررسی اثر تکنیک آرام‌سازی بر کیفیت خواب بیماران انجام شد نتایج نشان داد که شرکت در تمرین‌های آرام‌سازی عضله‌ها باعث بهبود کیفیت خواب در بیماران می‌شود.<sup>(۱۹)</sup> در یک کارآزمایی بالینی تصادفی که روی مادران نخست‌زای ۱۸ تا ۳۵ ساله در شهر رفسنجان انجام شد نتایج نشان داد که در طول ۸ هفته پیگیری، بهبود معنی‌داری در کیفیت خواب مادران گروه آزمون مشاهده و مشخص شد انجام ۸ هفته تمرین‌های پيلاتس باعث بهبود کیفیت خواب مادران در دوره پس از زایمان می‌شود.<sup>(۲۰)</sup> همچنین در مورد اثر ورزش بر کیفیت خواب جوانان گزارش شده که کیفیت خواب تحت تأثیر انجام فعالیت‌های ورزشی قرار می‌گیرد و افراد دارای فعالیت جسمانی بیش‌تر کیفیت خواب بهتر و خواب آلودگی کم‌تری دارند.<sup>(۲۱)</sup> از طرف دیگر یافته‌های برخی از تحقیق‌ها همسو با یافته‌های مطالعه حاضر نمی‌باشند به طوری که آن‌ها در مطالعه خود به این نتیجه رسیدند که تمرین‌های ورزشی نمی‌تواند تغییر معنی‌داری بر کیفیت خواب داشته باشند. به عنوان مثال؛ مطالعه‌ای نشان داد که ۸ هفته تمرین در آب باعث بهبود معنی‌دار در بازده خواب می‌شود ولی در بقیه معیارها تغییر معنی‌داری ایجاد نکرد.<sup>(۲۲)</sup>

وونگ و همکاران (۲۰۱۳) در مطالعه خود به بررسی اثر تمرین‌های هوازی با شدت متوسط تا زیاد بر روی کیفیت خواب سالمندان پرداختند. نتایج نشان داد تمرین شدید نمی‌تواند روی جنبه‌های مختلف کیفیت خواب اثر مثبتی برجای گذارد.<sup>(۲۳)</sup> وانگ و همکاران (۲۰۱۴) در مطالعه‌ای به بررسی اثر تمرین با شدت متوسط و کم بر روی کیفیت خواب زنان سالمند پرداختند. نتایج نشان داد یک جلسه ورزش با شدت کم نمی‌تواند اثر معنی‌داری بر کیفیت خواب زنان سالمند داشته باشد.<sup>(۲۴)</sup> دلیل این تفاوت را شاید بتوان به نوع برنامه تمرینی و نوع آزمودنی‌ها نسبت داد به طوری که در این مطالعه‌ها به بررسی کیفیت

( $P=0/03$ ) و کیفیت کلی خواب ( $P=0/01$ ) در وضعیت بهتری قرار دارند. به طور کلی نتایج نشان داد دختران چاق فعال نسبت به دختران غیرفعال دارای کیفیت خواب مطلوبی بودند (جدول شماره ۱).

#### جدول ۱- نتایج آزمون تی مستقل در مورد نمره‌های مقیاس‌های کلی کیفیت خواب گروه‌های تحقیق

متغیر	گروه	انحراف معیار $\pm$ میانگین	سطح معنی‌داری
کیفیت ذهنی خواب	فعال	$0/90 \pm 0/60$	* $0/01$
	غیرفعال	$1/33 \pm 0/66$	
تأخیر در به خواب رفتن	فعال	$1/00 \pm 0/87$	* $0/03$
	غیرفعال	$1/46 \pm 0/62$	
طول مدت به خواب رفتن	فعال	$0/70 \pm 0/74$	* $0/03$
	غیرفعال	$1/13 \pm 0/77$	
کارایی و مؤثر بودن خواب	فعال	$0/26 \pm 0/44$	* $0/03$
	غیرفعال	$0/53 \pm 0/50$	
اختلال‌های خواب	فعال	$1/16 \pm 0/53$	* $0/01$
	غیرفعال	$1/50 \pm 0/68$	
میزان داروی خواب‌آور مصرفی	فعال	$0/36 \pm 0/80$	* $0/04$
	غیرفعال	$0/80 \pm 0/80$	
اختلال عملکرد صبحگاهی	فعال	$0/96 \pm 0/76$	* $0/03$
	غیرفعال	$1/36 \pm 0/66$	
کیفیت کلی خواب	فعال	$5/33 \pm 1/72$	* $0/01$
	غیرفعال	$8/16 \pm 1/64$	

\* تفاوت معنی‌داری بین دو میانگین

#### \* بحث و نتیجه‌گیری:

یافته‌های تحقیق نشان دادند که دختران دارای اضافه وزن فعال شرکت کننده در تمرین‌های زومبا در جنبه‌های مختلف کیفیت خواب به طور معنی‌داری بهتر از گروه دختران دارای اضافه وزن غیرفعال می‌باشند و یافته‌های برخی محققین با یافته‌های تحقیق حاضر همسو بود. به عنوان مثال؛ در مطالعه‌ای که با هدف بررسی اثر تمرین‌های یوگا بر کیفیت خواب سالمندان زن و مرد انجام شد نتایج نشان داد که شاخص کیفیت خواب پیترزبورگ در سالمندان شرکت کننده در تمرین‌های یوگا نسبت به سالمندان غیرفعال در سطح پایین‌تری قرار دارد،

انجام ورزش و فعالیت بدنی باعث افزایش سطح آمادگی جسمانی افراد می‌شود که با افزایش امواج آنسفالوگرافیک دلتا در مرحله سوم و چهارم خواب و تحت تأثیر قرار دادن سیستم نورواندوکرین به‌ویژه تغییرات متابولیک در مغز با بهبود کیفیت خواب همراه است.<sup>(۲۶)</sup>

انجام تمرین‌های ورزشی مختلف می‌تواند به‌عنوان درمان و پیشگیری برای کیفیت خواب مدنظر قرار گیرد؛ به‌طور کلی می‌توان نتیجه گرفت که شرکت در تمرین زومبا، باعث بهبود کیفیت خواب در دختران دارای اضافه وزن و چاق شده و افراد دارای اضافه وزن فعالیت‌های بدنی و ورزشی را در برنامه روزانه خود قرار دهند.

پیشنهاد می‌شود در مطالعه‌های آینده در زمینه کیفیت خواب، از طرح‌های تحقیقاتی پیش‌آزمون - پس‌آزمون استفاده شود تا بهتر بتوان اثر تمرین ورزشی بر روی کیفیت خواب را بررسی و همچنین گروه‌های ویژه از قبیل؛ سالمندان، زنان باردار، بیماری‌های خاص مورد بررسی قرار گرفته و در نهایت به بررسی هم‌زمان عوامل مختلف از قبیل؛ فعالیت بدنی و رژیم غذایی و عوامل هورمونی پرداخته شود.

### \*سپاس‌گزاری:

مقاله حاضر برگرفته از طرح پژوهشی مصوب دانشگاه چهارم با کد JU-1395/113 می‌باشد لذا نویسندگان مقاله بر خود لازم می‌دانند از معاونت پژوهشی دانشگاه چهارم به‌عنوان حامی مالی و همچنین از سرکار خانم مرجان حق‌جو مربی رسمی زومبا و دکتر سیدعلی حسینی که در جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل اطلاعات همکاری داشتند تشکر و قدردانی نمایند.

### \*مراجع:

1. Shiri S, Banijamali S, Sarami Foroshani G, HA. Effectiveness of multi-component cognitive behavioral intervention on quality of sleep and general health in drug abusers. J Qazvin Univ Med Sci 2016; 20(4): 29-35. [In Persian]

خواب سالمندان پرداخته شده ولی در مطالعه حاضر کیفیت خواب دختران داری اضافه وزن بررسی شده است.

گزارش شده که در اثر فعالیت بدنی و ورزش، مرحله خواب با جنبش غیرسریع چشم (خواب آرام) افزایش و مرحله خواب با حرکت سریع چشم (خواب فعال یا خواب متناقض) کاهش و دوره نهمتگی خواب کاهش می‌یابد که در مجموع این تغییرها باعث بهبود کیفیت خواب می‌شود.<sup>(۱۳)</sup> بر همین اساس، احتمالاً در تحقیق حاضر نیز تمرین‌های زومبا با اثر بر بدن توانسته مرحله خواب با جنبش غیرسریع چشم (خواب آرام) را افزایش و مرحله خواب با حرکت سریع چشم (خواب فعال یا خواب متناقض) را کاهش و همچنین باعث کاهش دوره نهمتگی خواب شود که در مجموع این عوامل کیفیت خواب دختران چاق را بهبود بخشیده و نیز فعالیت بدنی و ورزش تغییرات زیستی و بیوشیمیایی در دستگاه‌های بدنی به‌وجود آورده که در نتیجه باعث بهبود سلامت جسمانی و روانی در افراد و بهبود کیفیت خواب می‌شود.<sup>(۱۴)</sup> در این راستا می‌توان به تغییرات فیزیولوژیکی به خصوص تغییرات دمای مرکزی بدن اشاره کرد که در اثر فعالیت بدنی حاصل و به تحریک قدامی و بهبود کیفیت خواب منجر می‌شود.<sup>(۱۳)</sup>

افزایش متابولیسم و دمای بدن از ویژگی‌های تمرین زومباست که می‌تواند باعث تحریک قدامی و بهبود کیفیت خواب دختران چاق شود. علاوه بر این مشخص شده که در اثر فعالیت بدنی سطوح هورمون‌هایی از قبیل هورمون تنظیمی رشد، ملاتونین، سیتوکین‌ها، اینترلوکین ۱، پرولاکتین، عامل نکروزدهنده تومور تغییر می‌کنند که این هورمون‌ها اثر تنظیمی مطلوبی روی کیفیت خواب دارند.<sup>(۲۵)</sup> تمرین‌های زومبا نیز نوعی فعالیت بدنی و ورزشی است که احتمالاً از طریق تغییر در سطوح هورمون‌های فوق توانسته باعث بهبود کیفیت خواب شود.<sup>(۲۵)</sup> باید توجه داشت که عوامل مختلفی از قبیل روش اجرای مطالعه، سطح سلامتی، سن، جنسیت، نوع ورزش، مدت زمان می‌توانند روی کیفیت خواب اثرگذار باشند.<sup>(۲۰)</sup> شاید بتوان مکانیسم اثر ورزش را این‌طور توجیه کرد که

2. Ariamanesh F, Malekshahi F. The effect of foot massage on night sleep quality in hemodialysis patients. *Yafteh* 2015; 17(1): 71-7. [In Persian]
3. Ahmadzadeh Vosta H, Hossaini R. The relationships between sleep habits and times with sleep quality among college students. *J Ilam Univ Med Sci* 2013; 21(4): 273-83. [In Persian]
4. Avani A, Jalilolghadr S, Barikani A, Javadi A, Shabbidar S, Javadi M. Association of sleep quality with watching TV, computer games and caffeine intake in adolescents of Minoodar district. *J Qazvin Univ Med Sci* 2015; 19(5): 38-44. [In Persian]
5. Fortier-Brochu É, Beaulieu-Bonneau S, Ivers H, Morin CM. Relations between sleep, fatigue, and health-related quality of life in individuals with insomnia. *J Psychosom Res* 2010; 69(5): 475-83. doi: 10.1016/j.jpsychores.2010.05.005.
6. Zerouali Y, Jemel B, Godbout R. The effects of early and late night partial sleep deprivation on automatic and selective attention: An ERP study. *Brain Res* 2010; 1308: 87-99. doi: 10.1016/j.brainres.2009.09.090.
7. Lee EJ, Frazier SK. The efficacy of acupressure for symptom management: a systematic review. *J Pain Symptom Manage* 2011; 42(4): 589-603. doi: 10.1016/j.jpainsymman.2011.01.007.
8. Azhari s, Ghorbani M, Esmaeeli H. Evaluation of the relationship between lifestyle and quality of sleep in postmenopausal women. *Iranian Journal of Obstetrics, Gynecology and Infertility* 2014; 17(112): 7-14. [In Persian]
9. Abbasi M, Yazdi Z. Relationship between sleep quality and severity of rheumatoid arthritis. *J Qazvin Univ Med Sci* 2013; 17(4): 32-8. [In Persian]
10. Azarniveh MS, SA. TK. Effect of physical activity on quality of sleep in female students. *J Gorgan Univ Med Sci* 2016; 18(2): 108-14. [In Persian]
11. Saremi A, Shavandi N, NB. The effect of aerobic training on ghrelin and leptin serum levels and sleep quality in obese and overweight men. *J Arak Univ Med Sci* 2012; 15(1): 52-60. [In Persian]
12. Akbari AA, Shams A, Bbdoli B, P. S. The effect of low and moderate intensity aerobic exercises on sleep quality in older adults. *Salmand Iran J Ageing* 2015; 10(1): 1-18. [In Persian]
13. Tartibian B, Yaghoob nezhad F, N. AZ. Comparison of respiratory parameters and sleep quality in active and none active young men: relationship between respiratory parameters and sleep quality. *Razi J Med Sci* 2014; 20(117): 30-9. [In Persian]
14. Soltani Shal R, Aghamohammadian Sharbaf H, A. Gc. Effect of exercise on general health, quality of sleep and quality of life in Ferdowsi University of Mashhad students. *J Qazvin Univ Med Sci* 2013; 17(4): 39-46. [In Persian]
15. Kimura K, Hozumi N. Investigating the acute effect of an aerobic dance exercise program on neuro-cognitive function in the elderly. *Psychology of Sport and Exercise* 2012; 13(5): 623-9. doi: 10.1016/j.psychsport.2012.04.001.
16. Sheikhy L, Karami Mattin B, Chupani J, Hookari S, Fallah B. Evaluation the status of sleep quality in elderly people in Kermanshah city. *J Rehab Med* 2015; 3(4): 81-8. [In Persian]
17. Ghaljaei F, Naderifar M, M. G.

Comparison of general health status and sleep quality between nurses with fixed working shifts and nurses with rotating working shifts. *J Zahedan Univ Med Sci* 2011; 13(1): 47-50. [In Persian]

18. Bankar M, Chaudhari SK, Chaudhari KD. Impact of long term Yoga practice on sleep quality and quality of life in the elderly. *J Ayurveda Integr Med* 2013; 4(1): 28-32. doi: 10.4103/0975-9476.109548.

19. Alparslan GB, Orsal Ö, Unsal A. Assessment of sleep quality and effects of relaxation exercise on sleep quality in patients hospitalized in internal medicine services in a university hospital: the effect of relaxation exercises in patients hospitalized. *Holist Nurs Pract* 2016; 30(3): 155-65. doi: 10.1097/HNP.0000000000000147.

20. Mirmohammadali M, Ashrafinia F, Rajabi H, Amelvalizadeh M, Sadeghniaat Haghighi K, A. K. Effect of exercise on quality of sleep in post-partum women. *Hayat* 2012; 8(1): 20-9. [In Persian]

21. Gerber M, Brand S, Holsboer-Trachsler E, Pühse U. Fitness and exercise as correlates of sleep complaints: is it all in our minds? *Med Sci Sports Exerc* 2010; 42(5): 893-901. doi: 10.1249/MSS.0b013e3181c0ea8c.

22. 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. *Int J Behav Med* 2016; 23(4): 501-6. doi: 10.1007/s12529-015-9492-0.

23. Wong SN, Halaki M, Chow CM. The effects of moderate to vigorous aerobic exercise on the sleep need of sedentary young adults. *J Sports Sci* 2013; 31(4): 381-6. doi: 10.1080/02640414.2012.733823.

24. 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.

25. Escames G, Ozturk G, Baño-Otálora B, Pozo MJ, Madrid JA, Reiter RJ, et al. Exercise and melatonin in humans: reciprocal benefits. *J Pineal Res* 2012; 52(1): 1-11. doi: 10.1111/j.1600-079X.2011.00924.x.

26. Tang MF, Liou TH, Lin CC. Improving sleep quality for cancer patients: benefits of a home-based exercise intervention. *Support Care Cancer* 2010; 18(10): 1329-39. doi: 10.1007/s00520-009-0757-5.