

بررسی و مقایسه کیفیت خواب ورزشکاران استقامتی و مقاومتی

بختیار ترتیبیان، هیرش نوری

دانشگاه ارومیه، گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی

چکیده

هدف تحقیق: هدف تحقیق حاضر بررسی و مقایسه کیفیت خواب ورزشکاران استقامتی و مقاومتی بود. **روش تحقیق:** بدین منظور از بین ورزشکاران دوندۀ استقامتی مرد و ورزشکاران بدنساز و افراد غیر ورزشکار شهرستان ارومیه، تعداد ۱۵۰ نفر به روش تصادفی ساده انتخاب و در ۳ گروه ورزشکاران استقامتی (۵۰ نفر)، ورزشکاران مقاومتی (۵۰ نفر) و افراد غیر ورزشکار (۵۰ نفر) قرار گرفتند. ورزشکاران استقامتی و مقاومتی از تجربه کافی و شرکت منظم در برنامه تمرینات ورزشی برخوردار بودند اما گروه کنترل سابقه شرکت در هیچ برنامه ورزشی منظم را نداشت. در این پژوهش، جهت اندازه گیری کیفیت خواب آزمودنیها از پرسشنامه شاخص کیفیت خواب پیترزبورگ، که ۷ سطح برجسته از کیفیت خواب را اندازه گیری می کند، استفاده گردید. به منظور تجزیه و تحلیل آماری داده ها از تحلیل واریانس یکطرفه و آزمون تعقیبی توکی در سطح معنی داری $P < 0/05$ استفاده شد. **نتایج:** نتایج نشان داد که بین کیفیت خواب ورزشکاران استقامتی و مقاومتی تفاوت معنی داری وجود نداشت ($P = 0/596$)، اما کیفیت خواب ورزشکاران استقامتی و مقاومتی در مقایسه با گروه غیرورزشکار تفاوت معنی داری را داشت ($P = 0/001$). **بحث و نتیجه گیری:** در مجموع نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که ورزشکاران استقامتی و مقاومتی کیفیت خواب بهتری در مقایسه با افراد غیر ورزشکار دارند اما بین ورزشکاران استقامتی و مقاومتی تفاوت معنی داری مشاهده نشد. بهبود کیفیت خواب ورزشکاران استقامتی و مقاومتی احتمالاً ناشی از کاهش دوره کمون خواب، بهتر شدن عاداتهای خواب، کاهش اختلالات و افزایش طول مدت خواب و همچنین پایین بودن درصد چربی، بهبود دستگاه گردش خون و حداکثر اکسیژن مصرفی می باشد.

واژه های کلیدی: خواب، فعالیت بدنی استقامتی، فعالیت بدنی مقاومتی

The investigation and comparisons sleep quality in endurance and resistance athletes

Abstract

The purpose of this study was to investigate and compare sleep quality in endurance and resistance athletes. One hundred and fifty male subjects were randomly selected from urmia city to participate in the study. Fifty subjects were selected among endurance runners, 50 among the body builders and 50 sedentary men. The two athletes group had at least 2-3 years experience of regular specific training. Pittsburg sleep quality index (PSQI) questioner was used to evaluate the sleep quality. Data analyses was conducted using one-way analysis of variance (One-way ANOVA) and tukey post-hoc test ($P < 0.05$). The result showed that there was no significant difference in sleep quality between endurance and resistance athletes, but sleep quality in endurance and resistance athletes was significantly different from non-athletes. The findings indicated that endurance and resistance training groups had a better sleep quality compared with control group but no difference exists between endurance and strength athletes. The better sleep quality in athletes might be due to

decreases in sleep latency phase and sleep disturbance, increases in sleep duration, decreases in fat percentage, improvement in sleep habits and improvement in circulatory system and VO2max.

مقدمه

آنها می شود (۹). از طرفی ورزشهای مقاومتی نیز با توجه به ویژگیهای آن احتمالاً اثرات سودمندی بر کیفیت خواب و عوامل موثر بر آن در ورزشکاران داشته باشد. چنانکه سینگ و همکاران^۷ (۱۹۹۷)، گزارش دادند که تمرینات مقاومتی سه نوبت در هفته و به مدت ۱۰ هفته موجب تغییر دوره های خواب و بهبود آیتم های کیفیت خواب می شود (۱۰). به هر حال، در زمینه بررسی و مقایسه تاثیرات انواع فعالیتهای بدنی روی کیفیت خواب، تحقیقات اندکی انجام گرفته است و نوع فعالیتهای بدنی کمتر مورد توجه قرار گرفته است. گزارش شده است که ویژگیهایی از قبیل نوع، شدت و مدت فعالیت بدنی احتمالاً تاثیرات متفاوتی بر کیفیت خواب و آیتم های آن (طول مدت خواب، اختلالات خواب^۸، دوره کمون، عادات خواب و پریشانیهای روزانه^۹) داشته باشند. در این ارتباط تریندر و همکاران^{۱۱} (۱۹۸۵) گزارش کردند که نوع فعالیتهای بدنی از جمله فعالیتهای مقاومتی و استقامتی احتمالاً تاثیرات متفاوتی بر روی کیفیت و الگوهای خواب ورزشکاران دارد (۶). بررسی کیفیت خواب ورزشکاران از این نظر حائز اهمیت می باشد که اختلالات خواب در ورزشکاران موجب تاثیرات منفی روانی، افزایش ضربان قلب، کاهش اوج اکسیژن مصرفی^{۱۱} در هنگام اجرای فعالیتهای بدنی، ضعف سیستم ایمنی بدن، تغییرات هورمونی و مانند آن می شود (۱، ۲، ۴، ۱۱). از طرفی خواب نه تنها یک پدیده فیزیولوژیکی، بلکه یک پدیده روانی و اجتماعی نیز هست و محققان پیشنهاد کرده اند که با بررسی کیفیت خواب می توان این پارامترها را نیز مورد بررسی قرار داد (۱۲). در تحقیق حاضر جهت بررسی کیفیت خواب ورزشکاران از پرسشنامه شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ^{۱۲} استفاده شد. پرسشنامه شاخص کیفیت خواب ابزاری معتبر جهت

خواب ترکیب پیچیده ای از عوامل فیزیولوژیکی و رفتاری است که برای تجدید قوای بدنی و ذهنی افراد عادی و ورزشکاران لازم و ضروری می باشد (۱، ۲). تجزیه و تحلیل امواج مغزی با استفاده از الکتروانسفالوگرام^۱ نشان می دهد که خواب شامل پنج مرحله است. چهار مرحله خواب عمیق یا بدون حرکات سریع چشمی^۲ و مرحله دیگر با حرکات سریع چشمی^۳ همراه است (۳). در طول مرحله خواب بدون حرکات سریع چشمی، ضربان قلب و سوخت و ساز مغز به طور قابل ملاحظه ای کاهش می یابد اما در طول مرحله خواب با حرکات سریع چشمی، ضربان قلب تندتر و میزان سوخت و ساز مغز به حد دوره بیداری می رسد (۴). تحقیقات نشان داده اند که فعالیتهای بدنی تاثیرات مهمی بر جنبه های روانی-زیستی از جمله خواب دارند و در دهه های اخیر تعداد قابل توجهی از تحقیقات بر اثرات فعالیتهای بدنی روی خواب افراد ورزشکار و غیرورزشکار تاکید کرده اند (۲). گزارش شده است که فعالیتهای بدنی تغییراتی را در مراحل خواب از جمله دوره کمون^۴ (فاصله زمانی بین شروع خواب و اولین مرحله خواب) به وجود می آورد و این تغییرات موجب بهبود کیفیت خواب می شوند (۲، ۴). یکی از عوامل مهم در کیفیت خواب که باعث ایجاد فرصت کافی جهت بازیافت بدن ناشی از فعالیتهای بدنی می شود، طول مدت خواب می باشد. تحقیقات نشان داده اند که فعالیتهای بدنی بر طول مدت خواب تاثیر دارند چنانکه کرن و همکاران^۵ (۱۹۹۵)، گزارش دادند افرادی که در فعالیتهای بدنی به طور منظم شرکت می کنند نسبت به افراد کم تحرک، مدت خواب بیشتری دارند (۵). همچنین از عوامل موثر دیگر در کیفیت خواب، اختلالات و عادات خواب می باشند و گزارش شده است افراد ورزشکار و تمرین کرده دارای اختلالات خوابی کمتر و عادات خواب بهتری نسبت به افراد غیر ورزشکار می باشند (۲). فعالیتهای مقاومتی تاثیرات مهمی بر اعمال سیستم عصبی-عضلانی دارند و با توجه به نوع طراحی برنامه، موجب بهبود اعمال عصبی-عضلانی از جمله قدرت، توان و استقامت عضلانی می شود (۷). از طرفی ورزشهای استقامتی نیز موجب بهبود دستگاه گردش خون و حداکثر اکسیژن مصرفی میشود و تاثیرات مفیدی بر کارکرد دستگاههای بدن دارند (۸). شاپیرو و همکاران^۶ (۱۹۸۴) گزارش دادند بهبود آمادگی جسمانی و قلبی-عروقی ناشی از تمرینات استقامتی تاثیرات مهمی بر کاهش اختلالات خواب (یکی از الگوهای کیفیت خواب) ورزشکاران استقامتی دارد و موجب بهبود کیفیت خواب

- 1- Electroencephalogram (EEG)
- 2- Non Rapid eye movement (NREM)
- 3- Rapid eye movement (REM)
- 4- Sleep Latency
- 5- Kern et al.
- 6- Shapiro et al.
- 7- Singh et al
- 8- Sleep distribution
- 9- Daytime dysfunction
- 10- Trinder et al
- 11- Vo2 Peak
- 12- Pittsburg sleep quality index (PSQI)

رشته مورد نظر انجام می دادند. گروه کنترل نیز سابقه هیچ گونه فعالیت بدنی منظم نداشت. جهت بررسی وضعیت سلامتی آزمودنیها، از پرسشنامه سلامتی که با استفاده از تجارب محققین گذشته تنظیم شده بود، استفاده گردید (۴، ۱۴). آزمودنیها فاقد هر گونه سابقه بیماری، مصرف داروهای استروئیدی، داروهای خواب آور و روانگردان، مکملهای ورزشی و مواد اعتیادآور بودند. همچنین جهت بررسی سابقه و وضعیت فعالیت بدنی آزمودنیها از پرسشنامه محقق ساخته استفاده شد که با استفاده از آلفای کرونباخ مورد روایی سنجی قرار گرفت (۰/۸۴ = α).

پروتکل تحقیق

برای اندازه گیری کیفیت خواب آزمودنیها از پرسشنامه شاخص کیفیت خواب پیترز بورگ استفاده شد و چنانکه قبلاً ذکر شد بارها مورد اعتبار سنجی قرار گرفته است. پرسشنامه مذکور، با استفاده از روش آلفای کرونباخ مورد روایی سنجی قرار گرفت (۰/۸۶ = α). این پرسشنامه ابزار قابل اعتباری است که ۷ سطح برجسته خواب شامل: وضعیت خواب^{۱۵} (سوال ۹)، دوره کمون خواب (سوال ۲ و ۵-الف)، مدت خواب^{۱۶} (سوال ۴)، کارایی عادات خواب^{۱۷} (نسبت سوال ۴ به سوال ۱ و ۳)، اختلالات خواب^{۱۸} (سوال ۵-ب تا ۵-ج)، استفاده از داروهای خواب آور^{۱۹} (سوال ۶)، اختلالات و پریشانیهای روزانه^{۲۰} (سوال ۷ و ۸) را در طول ماه گذشته اندازه گیری می کند. امتیازات بر اساس ۰ تا ۳ می باشند و کل امتیازات به وسیله جمع امتیازات ۷ سطح اندازه گیری می شود و دارای دامنه ای از ۰ تا ۲۱ می باشد. امتیاز مساوی ۵ و یا بیشتر از آن (PSQI/۵)، نشانگر کیفیت خواب پایین است (۱۱، ۱۳، ۱۵).

اندازه گیری متغیرهای زمینه ای

در این پژوهش، برای اندازه گیری متغیرهای قد (سانتی متر) و وزن (کیلوگرم)، از دستگاه دیجیتالی مدل Seca، ساخت آلمان، و همچنین برای تعیین درصد چربی از چربی سنج دیجیتالی مدل Omoron ساخت فنلاند استفاده شد. ضربان قلب آزمودنیها نیز به وسیله ضربان سنج دیجیتالی مدل polar ساخت سوئد اندازه گیری گردید.

بررسی کیفیت خواب می باشد و با استفاده از آلفای کرونباخ بارها مورد اعتبار سنجی قرار گرفته است (۰/۸۶). این پرسشنامه سطوح مختلفی از کیفیت خواب را اندازه گیری می کند که نشان دهنده ویژگی و کیفیت خواب می باشند (۱۰، ۱۱، ۱۳). محققان زیادی از این پرسشنامه جهت بررسی کیفیت خواب استفاده کرده اند. چنانکه سلما و همکاران^{۱۳} (۲۰۰۷)، در تحقیقی روی دانشجویان ورزشکار از پرسشنامه مذکور جهت بررسی کیفیت خواب ورزشکاران استفاده کرد و سطوح مختلف کیفیت خواب (اختلالات خواب، دوره کمون، پریشانیهای روزانه، وضعیت خواب، داروهای خواب آور، عادات خواب و مدت خواب) را مورد بررسی قرار داد (۱۱). همچنین لی و همکاران^{۱۴} (۲۰۰۵)، از پرسشنامه شاخص کیفیت خواب جهت بررسی کیفیت خواب افراد غیر ورزشکار استفاده نمودند (۱۳).

تعداد معدودی از تحقیقات گذشته اثرات فعالیت های بدنی بر کیفیت خواب افراد عادی و یا ورزشکاران را به صورت کلی مورد بررسی قرار داده اند و نوع فعالیتها و تمرینات بدنی (استقامتی، مقاومتی و مانند آن) را به ندرت مورد بررسی قرار گرفته است. از طرفی چون ورزشکاران به صورت مداوم و منظم به انجام فعالیت های بدنی می پردازند، بررسی و مقایسه تاثیرات نوع فعالیت های بدنی (استقامتی و مقاومتی) بر کیفیت خواب ورزشکاران اهمیت بسزایی پیدا می کند و می تواند اطلاعات مفیدی را در زمینه اختلالات خواب و حالات روانی و تغییرات فیزیولوژیک به مربیان و ورزشکاران ارائه دهد و همچنین می تواند به یک پیش آگهی مناسب در مورد بیش تمرینی و اختلالات روحی-روانی در ورزشکاران دست یافت. لذا هدف تحقیق حاضر بررسی و مقایسه کیفیت خواب ورزشکاران مقاومتی و استقامتی می باشد.

روش تحقیق

نمونه ها

تحقیق حاضر از نوع علی-مقایسه ای می باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر از ورزشکاران مرد مجرد رشته های ورزشی بدنسازی و دوی استقامتی و افراد غیر ورزشکار شهرستان ارومیه تشکیل شد و آزمودنی ها در این تحقیق، به روش تصادفی ساده انتخاب شده بودند. آزمودنیهای تحقیق در سه گروه ورزشکاران مقاومتی (۵۰ نفر)، ورزشکاران استقامتی (۵۰ نفر) و غیرورزشکاران یا گروه کنترل (۵۰ نفر) تقسیم شدند. ورزشکاران رشته های مقاومتی و استقامتی از ۲-۳ سال سابقه فعالیت بدنی منظم در رشته های مورد نظر برخوردار بودند و هفته ای سه جلسه فعالیت بدنی را در هر جلسه به مدت ۱ تا ۲ ساعت در

13- Selma et al 19-Use of sleeping medication

14- Lee et al. 20- Daytime dysfunction

15- Subjective Sleep Quality

16- Sleep duration

17- Habitual sleep efficiency

18- Sleep disturbances

جدول ۱- مشخصات عمومی ورزشکاران استقامتی و مقاومتی و افراد غیرورزشکار

مشخصات گروهها	سن (سال)	قد (سانتیمتر)	وزن (کیلوگرم)	ضربان قلب استراحت (ضربه/دقیقه)	چربی بدن (درصد)	شاخص توده بدنی (کیلوگرم/متر مربع)
ورزشکاران استقامتی (۵۰ نفر)	۲۳ ± ۳/۵	۱۷۶ ± ۵/۶	۶۶/۶ ± ۴/۶	۵۹/۶ ± ۵/۲	۸/۶ ± ۲/۵	۲۱/۲ ± ۱/۵
ورزشکاران مقاومتی (۵۰ نفر)	۲۳ ± ۳/۹	۱۷۷ ± ۴/۳	۷۸/۴ ± ۸/۵	۶۶/۶ ± ۴/۲	۱۰/۶ ± ۴/۵	۲۳/۸ ± ۱/۸
غیر ورزشکاران (۵۰ نفر)	۲۳ ± ۳/۴	۱۷۶ ± ۴/۸	۷۲/۴ ± ۶/۴	۷۵/۶ ± ۶/۲	۱۴/۶ ± ۳/۵	۲۳/۷ ± ۱/۶

جدول ۲- مقایسه میانگین تغییرات شاخص کیفیت خواب (PSQI) گروه ورزشکاران استقامتی، مقاومتی و غیرورزشکاران

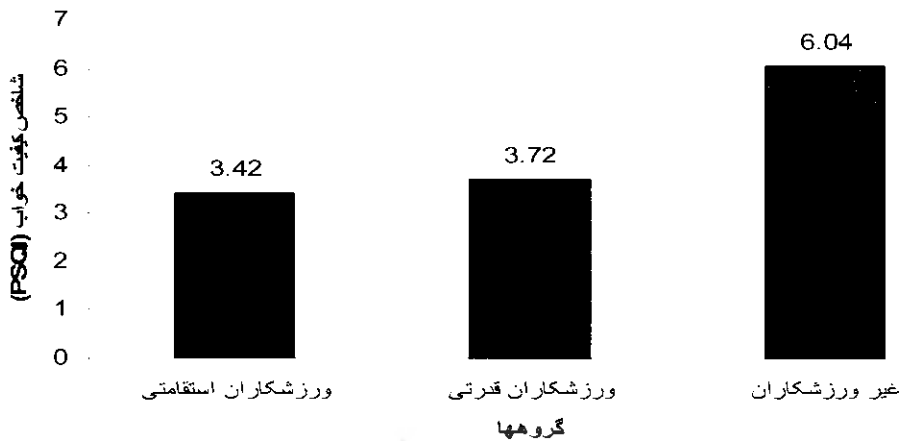
منابع تغییرات	مجموع مجذورات SS	درجات آزادی d.f	واریانس MS	F	سطح معنی داری*
بین گروهی	۲۰۵/۶۱۳	۲	۱۰۲/۸۰۷	۴۳/۱۵۷	*۰/۰۰۱
درون گروهی	۲۵۰/۱۸۰		۱۴۷	۲/۳۸۲	
مجموع	۵۵۵/۷۹۳		۱۴۹		

* ANOVA * P < ۰/۰۵

جدول ۳

ورزشکاران استقامتی	گروه غیر ورزشکار	اختلاف	سطح معنی داری
۳/۴۲ ± ۱/۴۰۱	۶/۰۴ ± ۱/۸۲۹	-۲/۶۲	*۰/۰۰۱

* P < ۰/۰۰۵ (آزمون تعقیبی توکی)



نمودار ۱. شاخص کیفیت خواب (PSQI) ورزشکاران مرد مقاومتی، استقامتی و گروه غیرورزشکار

جدول ۴

سطح معنی داری	اختلاف	گروه غیر ورزشکار	ورزشکاران مقاومتی
*۰/۰۰۱	-۲/۳۲۰	۶/۰۴ ± ۱/۸۲۹	۳/۷۲ ± ۱/۳۵۶

(آزمون تعقیبی توکی) $P < ۰/۰۵$ *

آنالیز آماری

جهت تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها، از تحلیل واریانس یکطرفه^{۲۱} و آزمون تعقیبی توکی در سطح معنی داری $P < ۰/۰۵$ استفاده شد. جهت انجام عملیات آماری از نرم افزار SPSS نسخه ۱۴، و برای رسم نمودار از نرم افزار Excel استفاده گردید.

نتایج

الف) ویژگیهای آزمودنیها (جدول ۱). ب) مقایسه شاخص کیفیت خواب گروه ورزشکاران استقامتی و گروه غیر ورزشکار (جدول ۲ و ۳)

د) مقایسه شاخص کیفیت خواب گروه ورزشکاران استقامتی و ورزشکاران مقاومتی

جداول ۲ و ۵ و نمودار ۱، نشان می دهند که امتیاز شاخص کیفیت خواب گروه ورزشکاران استقامتی در مقایسه با ورزشکاران مقاومتی در حد پایینتری بود اما از لحاظ آماری معنی دار نبود ($P = ۰/۵۹۶$).

بحث و نتیجه گیری

در تحقیق حاضر نشان داده شد که امتیاز شاخص کیفیت خواب در گروه ورزشکاران استقامتی نسبت به گروه غیرورزشکار بطور معنی داری در سطح پایینتری بود که نشانگر کیفیت خواب بهتر در گروه ورزشکاران استقامتی

جداول ۲ و ۳ و نمودار ۱، نشان می دهند که امتیاز شاخص کیفیت خواب گروه ورزشکاران استقامتی به طور معنی داری پایینتر از گروه غیر ورزشکار بود ($P = ۰/۰۰۱$).

ج) مقایسه شاخص کیفیت خواب گروه ورزشکاران مقاومتی و گروه غیرورزشکار

مصرفی ناشی از فعالیتهای بدنی هوازی موجب عمق خواب^{۲۶} بیشتر، دوره کمون کمتر و بهبود کیفیت خواب می شوند (۲۰). در تحقیق حاضر نیز درصد چربی ورزشکاران استقامتی ۲۰.۵ ± ۸.۶ درصد بود که حاکی از پایین بودن توده چربی و همچنین کارایی بالای دستگاه ریوی در این ورزشکاران می باشد. در این پژوهش شاخص کیفیت خواب ورزشکاران استقامتی کمتر از ۵ بود. همچنان که ذکر شد اگر امتیاز شاخص کیفیت خواب کمتر و مساوی ۵ باشد نشانگر کیفیت خواب مطلوب می باشد (۱۱، ۱۳) که این حاکی از تاثیر مثبت فعالیتهای بدنی استقامتی و هوازی بر کیفیت خواب می باشد. همچنین در تحقیق حاضر ورزشکاران مقاومتی (۱۳.۵۶ ± ۳.۷۲) نسبت به غیر ورزشکاران (۱۸.۲۹ ± ۶.۰۴) دارای کیفیت خواب بهتری بودند. تحقیقات نشان می دهند که فعالیتهای بدنی مقاومتی اثرات مطلوبی بر کیفیت خواب و سطوح مختلف آن از جمله اختلالات خواب و پریشانیهای روزانه در افراد ورزشکار و غیر ورزشکار دارند. چنانکه سینگ و همکاران (۱۹۹۷)، گزارش دادند که انجام تمرینات مقاومتی به مدت ۱۰ هفته و هر هفته سه جلسه موجب بهبود اختلالات، طول مدت خواب و کیفیت خواب در افراد ورزشکار می شود (۱۰). همچنین لی و همکاران (۲۰۰۵)، نشان دادند که تمرینات مقاومتی طولانی مدت در افراد غیر ورزشکار موجب کاهش امتیاز شاخص کیفیت خواب (از ۵ به ۳/۱) و بهبود عوامل تاثیرگذار بر کیفیت خواب از جمله ناراحتی های روانی، اختلالات خواب، طول مدت خواب و عادات خواب آنها می شود (۱۳). که با نتایج تحقیق حاضر همسو می باشند. محققان دیگری نیز از جمله برومن و همکاران^{۲۷} (۱۹۸۰)، مورگان و همکاران^{۲۸} (۲۰۰۳)، گزارش دادند که فعالیتهای بدنی مقاومتی موجب بهبود کیفیت خواب و ایتم های آن در افراد ورزشکار می شوند (۲۱، ۲۲). دانیل و همکاران^{۲۹} (۲۰۰۷)، گزارش دادند که بهبود کیفیت خواب ناشی از انجام فعالیتهای بدنی مقاومتی و استقامتی احتمالاً ناشی از کاهش مرحله خواب با حرکات سریع چشمی و افزایش مرحله خواب بدون حرکات سریع چشمی و کاهش دوره کمون خواب باشد (۲۳). یکی از سطوح کیفیت خواب که پرسشنامه شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ مورد اندازه

($۱/۴۰۱ \pm ۳/۴۲$) نسبت به گروه غیر ورزشکار ($۱/۸۲۹ \pm ۶/۰۴$) می باشد. تحقیقات نشان می دهد که فعالیتهای بدنی هوازی و استقامتی تاثیرات مطلوبی بر سطوح مختلف کیفیت خواب (مدت، عمق، اختلالات و دوره های خواب) در ورزشکاران و افراد غیر ورزشکار دارد. کینگ و همکاران^{۳۰} (۱۹۹۷)، گزارش دادند که انجام فعالیتهای بدنی هوازی و استقامتی موجب کاهش امتیاز شاخص کیفیت خواب و کاهش اختلالات خواب و همچنین بهبود سطوح مختلف خواب می شوند که در نهایت بهبود کیفیت را بدنبال دارند (۱۶). همچنین بکلند و همکاران^{۳۱} (۱۹۶۶)، گزارش دادند که ورزشکاران رشته های استقامتی دارای عاداتها و کیفیت خواب بهتری نسبت به افراد غیر ورزشکار هستند (۱۷) که با نتایج تحقیق حاضر همسو می دارند. محققان دیگری از جمله کرن و همکاران (۱۹۹۵)، تریندر و همکاران (۱۹۸۵)، هورن و همکاران^{۳۲} (۱۹۸۳)، کاهش اختلالات، بهبود عاداتها و کاهش دوره کمون خواب ناشی از انجام تمرینات استقامتی در افراد ورزشکار و غیر ورزشکار را گزارش کرده اند. (۵، ۶، ۱۸). در مقابل، ونگر و همکاران^{۳۳} (۱۹۸۶)، مشاهده کردند که انجام فعالیت های بدنی استقامتی تاثیری بر کیفیت خواب افراد ورزشکار ندارد که با یافته های تحقیق حاضر همسو نمی باشد (۱۹). تریندر و همکاران (۱۹۸۵) گزارش نمودند که بهبود کیفیت خواب ناشی از فعالیتهای بدنی هوازی و استقامتی احتمالاً به دلیل افزایش دمای بدن و افزایش مدت خواب باشد (۶). همچنین گزارش شده است که هنگام اجرای فعالیتهای بدنی فعالیت سیستم سمپاتیک افزایش می یابد اما بعد از پایان فعالیت بدنی نسبت به سیستم پاراسمپاتیک کاهش می یابد (۲). محققان گزارش کرده اند که تغییرات بین دو سیستم سمپاتیک و پاراسمپاتیک ممکن است موجب خواب عمیقتر، طول خواب بیشتر و دوره کمون کمتر شود و لذا فرصت بیشتری را جهت بازیافت بدن به وجود آورد (۲، ۸). پرسشنامه شاخص کیفیت خواب پیتزبورگ، ۷ سطح کیفیت خواب را اندازه گیری می کند که یکی از این سطوح، مدت خواب می باشد. تحقیقات نشان می دهند که فعالیتهای بدنی استقامتی مدت خواب را افزایش می دهند که احتمالاً ناشی از نیاز بدن جهت بازسازی مجدد و تغییرات سیستم سمپاتیک و پاراسمپاتیک باشد (۶، ۱۱). از دیگر سطوح کیفیت خواب اندازه گیری شده توسط این پرسشنامه، اختلالات خواب می باشد. تحقیقات نشان می دهد که فعالیتهای بدنی موجب کاهش اختلالات خواب می شوند. در تحقیق حاضر پایین بودن امتیاز شاخص کیفیت خواب در ورزشکاران استقامتی ($۱/۴۰۱ \pm ۳/۴۲$) و مقاومتی ($۱/۳۵۶ \pm ۳/۷۲$) نسبت به گروه غیرورزشکار ($۱/۸۲۹ \pm ۶/۰۴$) نشان دهنده پایین بودن اختلالات خواب در آنها می باشد. از طرفی تحقیقات نشان داده است که کاهش توده چربی و افزایش حداکثر اکسیژن

22- King et al.	26- Deep Sleep
23- Baekland et al.	27- Browman et al.
24- Horne et al.	28- Morgan et al.
25- Wenger et al.	29- Daniel et al.

خواب کمتر و در نهایت کیفیت خواب بهتر در گروه ورزشکاران مقاومتی و استقامتی نسبت به گروه غیر ورزشکار باشد. تحقیقات نشان داده است که فعالیتهای بدنی هنگامی تاثیر مثبت بر کیفیت خواب دارند که هفته ای ۳ جلسه یا بیشتر و مدت هر جلسه تمرین بیشتر از یک ساعت طول بکشند (۷، ۲۵). در تحقیق حاضر مدت انجام فعالیت بدنی، ۳ جلسه در هفته یا بیشتر و طول مدت هر جلسه تمرین، بین ۱ تا ۲ ساعت بوده است و این عامل احتمالاً یکی از عوامل تعدیل کننده کیفیت خواب ورزشکاران در تحقیق حاضر بوده است. در مورد تاثیر فعالیتهای بدنی بر خواب سه نظریه وجود دارد: اولین نظریه، تغییرات دمای بدن ناشی از فعالیت های بدنی موجب تحریک هیپوتالاموس و بهبود کیفیت خواب می شود (۲۶). دومین نظریه، افزایش انرژی مصرفی ناشی از فعالیتهای بدنی است که موجب نیاز به خواب جهت بدست آوردن تعادل مثبت انرژی می باشد. سومین نظریه، افزایش فعالیت کاتابولیکی در دوره بیداری موجب کاهش فراهم سازی انرژی و ضرورت نیاز به خواب جهت تسریع فعالیت آنابولیکی می باشد (۲، ۷، ۲۷، ۲۸). همچنین گزارش شده است که ورزشهای مقاومتی و استقامتی هر دو از طریق افزایش انرژی مصرفی، دمای بدن و فعالیت کاتابولیکی موجب بهبود کیفیت خواب و تغییرات مراحل خواب از جمله افزایش دوره خواب بدون حرکات سریع چشمی و کاهش دوره کمون خواب می شوند (۱۱، ۱۳، ۲۳). چنانکه در پژوهش حاضر نیز به دلیل تعداد جلسات بیشتر، طول مدت مناسب انجام تمرینات و افزایش سوخت و ساز بدن، ورزشکاران استقامتی و مقاومتی با کاهش دوره کمون خواب مواجه بودند که این فرآیند احتمالاً از ساز و کار افزایش انرژی مصرفی بدن پیروی می کند.

در مجموع نتایج تحقیق حاضر نشان می دهد که ورزشکاران استقامتی و مقاومتی کیفیت خواب بهتری در مقایسه با افراد غیر ورزشکار دارند اما بین ورزشکاران استقامتی و مقاومتی تفاوت معنی داری مشاهده نشد. بهبود کیفیت خواب ورزشکاران استقامتی و مقاومتی احتمالاً ناشی از کاهش دوره کمون خواب، بهتر شدن عادات خواب، کاهش اختلالات و افزایش طول مدت خواب و همچنین پایین بودن درصد چربی، بهبود دستگاه گردش خون و حداکثر اکسیژن مصرفی می باشد. با این وجود تحقیقات بیشتری جهت بررسی تاثیر فعالیتهای بدنی با شدت متفاوت، انواع برنامه های تمرینی و زمان

گیری قرار می دهد، دوره کمون خواب می باشد (۱۱). تحقیقات نشان داده است که فعالیتهای بدنی مقاومتی موجب کاهش دوره کمون می شوند چنانکه شخص در زمان کمتری به خواب فرو می رود و موجب کاهش اختلالات خواب و عادات خواب شود. این عوامل می تواند ناشی از اثرات روانی ورزشهای مقاومتی از جمله کاهش استرس و افسردگی باشد (۱۰). همچنین لی و همکاران (۲۰۰۵)، گزارش دادند که افزایش هورمون رشد ناشی از فعالیتهای بدنی مقاومتی، موجب بهبود کیفیت خواب می شود (۱۲). بنابراین احتمالاً یکی از عوامل کیفیت خواب مطلوب در ورزشکاران مقاومتی افزایش هورمون رشد باشد. از طرفی دیگر سینگ و همکاران (۱۹۹۷)، گزارش دادند که افزایش قدرت ناشی از انجام فعالیتهای بدنی مقاومتی می تواند نشانگر بهبود کیفیت خواب در افراد افسرده باشد (۱۰) که این می تواند نشانگر تاثیرات فعالیتهای بدنی مقاومتی در کاهش اختلالات خواب و بهبود سطوح مختلف کیفیت خواب باشد. در تحقیق حاضر نشان داده شد که امتیاز پرسشنامه شاخص کیفیت خواب ورزشکاران استقامتی (1.356 ± 3.72) در مقایسه با ورزشکاران مقاومتی (1.356 ± 3.72) پایینتر بود اما از لحاظ آماری معنی دار نبود. لی و همکاران (۲۰۰۵)، گزارش دادند که تمرینات مقاومتی مانند تمرینات استقامتی و هوازی موجب بهبود کیفیت خواب و ایتیم های آن در افراد غیرورزشکار می شود (۱۳). همچنین سینگ و همکاران (۱۹۹۷)، مورگان و همکاران (۲۰۰۳)، گزارش دادند که تمرینات مقاومتی و استقامتی هر دو موجب بهبود سطوح کیفیت خواب از دوره کمون، اختلالات، پریشانیهها و مدت خواب در ورزشکاران و افراد غیر ورزشکار می شوند (۱۰، ۲۲) که با نتایج تحقیق حاضر همخوانی دارند. اما در مقابل مونتگومری و همکاران (۱۹۹۸)، گزارش دادند افرادی که در فعالیتهای بدنی مقاومتی شرکت می کنند هیچ تغییری در مراحل و سطوح کیفیت خواب را نشان نمی دهند (۲۴). تریندر و همکاران (۱۹۸۵)، در تحقیقی ورزشکاران رشته های استقامتی، پاورلیفتینگ، بدنسازی و رشته های ترکیبی را مورد مقایسه قرار دادند و گزارش کردند که ورزشکاران رشته های هوازی و استقامتی دارای کیفیت خواب بهتر و دوره خواب بدون حرکات سریع چشمی بیشتری نسبت به ورزشکاران سایر رشته های دیگر می باشند (۶). همچنین گزارش شده است که ورزشکاران استقامتی از جمله دوندگان دارای خواب عمیقتر، طول مدت خواب بهتر و دوره بدون حرکات سریع چشمی بیشتری نسبت به ورزشکاران رشته های قدرتی هستند (۸). در تحقیق حاضر نشان داده شد امتیاز پرسشنامه شاخص کیفیت خواب ورزشکاران مقاومتی و استقامتی کمتر از ۵ بود اما امتیاز در گروه کنترل (غیر ورزشکار) بیشتر از ۵ بود. که می تواند نشان دهنده اختلالات خوابی کمتر، مدت خواب بیشتر، دوره کمون

12- Sasazawa Y., Ogawa M., Kawada T., Suzuki S and MI Zulkarnain Duki. (1998). Afternoon Exercise Improves the Quality of Night Sleep: A Case Study Observed by EEG and Self-Rating Scale. *J Occup Health.* 37-43.

13- Lee T Ferris., James S., Williams Chwan-Li Shen., Kendra A O'Keefe and Kimberly B Hale. (2005). Resistance Training Improves Sleep Quality in Older Adults: A Pilot Study. *Journal of Sports Science and Medicine.* 4, 354-360.

14- Steriani E and McCauley E. (2007). Lack of perceived sleep improvement after 4-month structured exercise programs. *The Journal of the North American Menopause Society.* 14(3), 535-540.

15- Buysse D.J., Reynolds C.F., Monk T.H., Berman S.R and Kupfer D.J. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Research.* 28, 193-213.

16- King A.C., Oman, R.F., Brassington G.S., Bliwise D.L and Haskell W.L. (1997). Moderate- intensity exercise and self-rated quality of sleep in older adults. A randomized controlled trial. *The Journal of the American Medical Association.* 277, 32-37.

17- Baekeland F., Lasky R. (1966). Exercise and sleep patterns in college athletes. *Percept Mot skills.* 23: 1203-1207.

18- Horne JA., Staff LHE. (1983). Exercise and sleep: body heating effect. *Sleep* 6: 36-46.

19- Wenger HA., Bell GJ. (1986). The interaction of intensity, frequency and duration of exercise training in altered cardio respiratory fitness. *Sports Med.* 3: 346-356.

20- Colin M., Shapiro P.M., Warren z.J., Trinder S.J., Paxton Oswald D.C., Flenley and J.R Catterall. (1984). Fitness facilitates sleep. *Eur J Appl Physiology.* 53: 1-4.

21- Browman CP. (1980). Sleep following sustained exercise. *Psychophysiology.* 17: 577-580.

انجام تمرینات بر کیفیت خواب ورزشکاران و افراد غیرورزشکار در تمام دامنه های سنی مورد نیاز می باشد.

منابع

1- Willy E., Bjorn B., Dag Bruusgaard. (2008). Work factors as predictors of poor sleep in nurses' aides. *Int Arch Occup Environ Health.* 81: 301-310.

2- Túlio M., Mello D., Aurélia R., Andrea Maculano Esteves and Sergio Tufik. (2005). Physical exercise and the psychobiological aspects. *Rev Bras Med Esporte.* 11, N° 3 – Mai/Jun.

۳- براهنی محمد نقی و دیگران (مترجمان). روانشناسی هیگلگارد. ویرایش دوم، انتشارات رشد، سال ۱۳۸۶، صفحه ۱۴۵-۱۵۰.

4- Purnell H.P. (2003). Some physiological changes in female athletes during and after exercise. *Eur J Appl Physiol.* 86: 111-115.

5- Kern W., Perras B., Wodick R., Fehm H.L and Born J. (1995). Hormonal secretion during night-time sleeps indicating stress of daytime exercise. *Journal of Applied Physiology.* 79, 1461-1468.

6- Trinder J., Susan J., Pakeston Monitgomery J and Geoff Fraser. (1985). Endurance as Opposed to Power Training: Their Effect on Sleep Psychophysiology. 22 (6), 668-673.

7- Duane L Sherrill., Kimberly Kotchou., Stuart F Quan. (1998). Association of Physical Activity and Human Sleep Disorders. *ARCH INTERN MED/VOL 158, SEP 28.*

8- Meintjes A.F., Driver H.S and Shapiro C.M. (1989). Improved physical fitness failed to alter the EEG patterns of sleep in young women. *Eur J Appl Physiol.* 59: 123-127.

9- Shapiro CM., Warren PM., Trinder J., Paxton SJ., Oswald I., Fenly DC., Catterall JR. (1984). Effect on sleep stage and EEG power density of different degrees of exercise in fit subject. *Electroencephalogr Clin Neurophysiology.* 57: 347-353.

10- Singh N.A., Clements K.M and Fiatarone M.A. (1997). A randomized controlled trial of the effect of exercise on sleep. *Sleep* 20, 95-101.

11- Selma A.V., Öztürk L., Cem K., Erdogan B., Necdet S and Erdal V. (2007). Sleep deprivation induced anxiety and anaerobic performance. *Journal of Sports Science and Medicine.* 6, 532-537.

آدرس نویسنده مسئول: بختیار ترتیبیان (استاد یار)

ارومیه، خیابان والفجر-۲، روبروی صدا و سیما، دانشکده
ادبیات و علوم انسانی، گروه تربیت بدنی، کد پستی:
۳۳۶۹۷۱۶ فاکس: ۵۷۱۹۸-۸۴۳۷۵

E-mail: babak_hady@yahoo.com

- 22- Morgan K. (2003). Daytime activity and risk factor for late-life insomnia. *Journal of sleep Research*. 12, 231-238.
- 23- Daniel P.V., Sergio T., Silvério A.G., Antonio C.L., Túlio M. (2007). Effects of anabolic androgenic steroids on sleep patterns of individuals practicing resistance exercise. *Eur J Appl Physiology*. DOI 10.1007/s00421-007-0621-6.
- 24- Montgomery I., Trinder J., Paxton S., Harris D., Fraser G., Colrain I. (1998). Physical exercise and sleep: the effect of the age and sex of the subjects and type of exercise. *Acta Physiol Scand Suppl*. 574: 36-40.
- 25- Stuart F., Quan George T. O., Connor Jason S., Quan Susan Redline., Helaine E., Resnick Eyal Shahr., David Siscovick., Duane L Sherrill. (2007). Association of physical activity with sleep- disordered breathing. *Sleep Breath*. 11: 149-157.
- 26- Lanny Schaffer. (2005). Exercise May Improve Sleep. *Journal of sleep Research*. 13, 186-190.
- 27- Montgomery P and Dennis J. (2002). Physical exercise for sleep problems in adults aged 60 *J SLEEP*. 22(4): 621-5.
- 28- Shelley S., Tworoger Y., Michael V., Vitiello S., Schwartz Cornelia M., Ulrich Erin J., Aiello M., Melinda I., Deborah B., John D., Potter MD., Anne T.D. (2003). Effects of a Yearlong Moderate-Intensity Exercise and a Stretching Intervention on Sleep Quality in Postmenopausal Women. *J SLEEP*. 26(7): 830-6.



پروشکاه علوم انسانی ومطالعات فرہنگی
پرتال جامع علوم انسانی