

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه گیلان

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه کارشناسی ازشد

عنوان پژوهش:

تأثیر بیخوابی بر عملکرد غیر هوازی و اضطراب در مردان تمرین نکرده

استاد راهنما:

دکتر ارسلان دمیرچی

اساتید مشاور:

دکتر فرهاد رحمانی نیا

محسن ابراهیمی

پژوهشگر:

منصور رستم زاده

شهریور ۱۳۹۰س

بررسی تاثیر بی خوابی حاد (کمتر از ۴۵ ساعت بی خوابی) و مزمن (شبانه روز ۴ ساعت به مدت ۲ هفته) بر عملکرد

بی هوازی و اضطراب روی مردان تمرین نکرده

منصور رستمزاده

چکیده

خواب مکانیسم فیزیولوژیک بدن در بازگشت توان از دست رفته و خستگی ناشی از فعالیت های مغز و بدن در طول زندگی روزمره و یک معیار مهم در حفظ سلامت جسمی و روانی انسان می باشد. حدود یک سوم افراد بالغ در طول عمر خود نوعی اختلال خواب را تجربه می کنند که در این میان بی خوابی، شایع ترین و شناخته شده ترین اختلال خواب است. هدف از این پژوهش، بررسی تاثیر بی خوابی حاد (کمتر از ۴۵ ساعت بی خوابی) و مزمن (شبانه روز ۴ ساعت به مدت ۲ هفته) بر عملکرد بی هوازی و اضطراب روی مردان تمرین نکرده بود.

بدین منظور ۱۵ مرد غیر ورزشکار و سالم (سن $21/57 \pm 1/13$ سال، قد $178/3 \pm 5/54$ سانتی متر و وزن $74/61 \pm 4/23$ کیلوگرم) از میان دانشجویان دانشگاه پیام نور شهرستان سقز داوطلبانه در پژوهش شرکت کردند و مورد مطالعه قرار گرفتند. آزمون RAST، چابکی (9×4) و دوی ۴۵ متر برای همه شرکت کنندگان دو هفته قبل از شروع آزمایش به منظور آشناسازی اجرا شد. همچنین فعالیتهای روزانه شرکت کنندگان در سه روز قبل از شب اول بی خوابی کنترل شد. زمان ورود به رختخواب شرکت کنندگان از ساعت ۱۰ تا ۱۱ شب متغیر بود. زمان بیدار شدن از ۷ تا ۸ صبح متغیر بود. همه شرکت کنندگان غیر سیگاری بودند و هیچ کدام از آنها الکل مصرف نمی کردند. پروتکل شامل سه بخش بود: ۱- اندازه گیری در سطح پایه (قبل از آغاز پروتکل). ۲- اندازه گیری بعد از دوره کوتاه مدت بی خوابی ۳- اندازه گیری بعد از محرومیت از خواب (کمتر از ۴۵ ساعت بی خوابی و بیشتر از ۴۵ ساعت بی خوابی). بی خوابی جزئی به بی خوابی کمتر از ۵ ساعت در هر شب مربوط بود سپس نتایج حاصل از اندازه گیری ها به طور جداگانه به صورت توصیفی در قالب جداول ارائه شد. در مرحله آخر برای بررسی تفاوت بین متغیرها از آزمون های پارامتریک t همبسته و آزمون تعقیبی بونفرونی استفاده شد. همه آزمون های آماری در سطح معنی داری $P \leq 0/05$ تجزیه و تحلیل شدند. نتایج تجزیه و تحلیل داده ها نشان داد که که ۲۴ ساعت بی خوابی (حاد) منجر به : کاهش توان بی هوازی میانگین، کاهش توان بی هوازی حداقل، افزایش اضطراب (حالت و صفت)، کاهش شاخص خستگی، و همچنین موجب تضعیف رکورد دوی سرعت شد. اما بر چابکی و شاخص درک فشار آزمودنی های غیرورزشکار موثر واقع نشد. همچنین پس از دو هفته بی خوابی مزمن افزایش معنی داری در اضطراب و کاهش معنی داری در شاخص خستگی این آزمودنی ها مشاهده گردید اما تعبیر معنی داری در سرعت، چابکی و شاخص درک فشار دیده نشد. بنابراین، به مربیان و ورزشکاران توصیه می شود با شناخت عواملی که باعث بی خوابی می شوند از بی خواب شدن ورزشکاران خود در هنگام تمرین و مسابقات جلوگیری کنند تا از

تأثیرات منفی بی خوابی بر عملکردهای ورزشی مصون باشند. همچنین در مورد غیر ورزشکاران توصیه می شود که بیشتر از زمان بی خوابی مورد نظر در این تحقیق از محرومیت خواب بهره نبرند زیرا احتمال کاهش عملکرد بی هوایی محتمل است.

کلید واژه‌ها: بی خوابی حاد، مزمن، بی هوایی، اضطراب، مردان تمرین نکرده

Abstract:

The purpose of this study was to evaluate the effect of acute insomnia (less than 45 hours without sleep) and chronic (4 hours ia day for 2 weeks) on anaerobic performance and anxiety of nonathletes men.

To do this, 15 men and healthy non-athletes (age $21/57 \pm 1/13$ years, height: $178 / 3 \pm 5 / 54$ cm and weight $74 / 61 \pm 4/23$ kg) of the students in the study voluntarily turpentine city Glider participated and were studied. Test, RAST, agility (9×4) and 45 meters for all participants two weeks before the test was conducted to familiarize. The daily activities of participants in the three days before the first night of insomnia was controlled. Entering the bed from 10 to 11 participants was variable. Bydarshdn time was varied from 7 to 8 am. All participants were nonsmokers and none of them did not consume alcohol. Protocol consists of three parts: 1 - measured at baseline (before starting the protocol). Minor insomnia to less than 5 hours of sleep per night was about the results of the measurements in the form of descriptive tables were presented separately. In the final step to examine the differences between the parametric variables t-tests and post hoc Bonferroni test was used. \neg All statistical tests were significant at the $05 / 0 > P$ were analyzed. Chronic sleep deprivation significantly increased ($005 / 0 \geq P$). After a night of insomnia, acute anxiety states is increased significantly, but with two weeks of chronic insomnia does not change significantly ($005 / 0 \geq P$).

تقدیم به

وبرادر کرامیم روح بزرگوار پدر

که تمام سرمایہ آراشم بودند و من نمی دانستم.

مادر و همسر عزیزم

برپاس تبصیر و اثره عشق و ایثار

و

و خواهران و برادرانم.

سپاس و تشکر دارم

از اساتید فرزانه جناب آقای دکتر ارسلان دمیرچی و دکتر فرهاد رحمانی نیا و آقای محسن ابراهیمی به خاطر یاری های بسیار ارزشمندشان در هدایت این پایان نامه .

همچنین از اساتید محترم دانشگاه گیلان جناب آقایان دکتر حمید محبی، دکتر بهمن میرزایی و دکتر حمید اراضی برای آموخته های ارزشمندشان سپاسگزاری می نمایم.

ضمناً تقدیر و تشکر ویژه دارم از دوستان عزیزم آقایان، کاکو حسینی، خالد محمدزاده،

کیوان عرضه، کیوان گدرونی، رضا رحیمی و همسر مهربانم که مرا در انجام این پژوهش

یاری کردند.

سلامت و سربلندی ایشان را از خداوند بلند مرتبه خواهانم

۱-۱ مقدمه:

خواب مکانیسم فیزیولوژیک بدن در بازیافت توان از دست رفته و خستگی ناشی از فعالیت های مغز و بدن در طول زندگی روزمره و یک معیار مهم در حفظ سلامت جسمی و روانی انسان می باشد (۱۶). بی خوابی ممکن است به دو صورت مستقیم و غیر مستقیم سبب تحمیل هزینه های اجتماعی گردد، که هزینه های مستقیم شامل هزینه اقدامات تشخیصی، درمان و ویزیت پزشکان و هزینه های غیر مستقیم شامل ناتوانی های مرتبط با وضعیت های پزشکی متعاقب بی خوابی، کاهش تولید و تصادفات رانندگی ناشی از بی خوابی، می باشد (۲۷). حدود یک سوم افراد بالغ در طول عمر خود نوعی اختلال خواب را تجربه می کنند که در این میان بی خوابی، شایع ترین و شناخته شده ترین اختلال خواب است. بی خوابی احساس ناکافی بودن خواب از نظر مقدار یا کیفیت آن است و معمولاً با خواب آلودگی در طی روز ارتباط ندارد (۳). مطالعات، ریسک افسردگی را در افراد دچار کم خوابی تا چهار برابر ذکر کرده اند و در کل نتایج مطالعات آینده نگر نشانگر این امر است که اشکالات خواب ممکن است اولین علامت اختلالات روانی از قبیل افسردگی، اضطراب، سوء مصرف الکل و بیش فعالی همراه با کاهش تمرکز باشد (۱۶، ۲۷، ۳۷).

تعدادی از افرادی که دارای آمادگی جسمانی مطلوبی هستند مانند افراد نظامی، کارگرانی که شیفت های چرخشی دارند و ورزشکارانی که به مناطق مختلف با ساعت های زمانی متفاوت سفر می کنند، و علاوه بر این افرادی که به ارتفاع می روند خواب-

هایی بدون کیفیت و همراه با افزایش تعداد دفعات بیداری را گزارش کرده‌اند (۶). مدارک موجود پیشنهاد می‌کنند که ورزشکاران از تأثیرات بی‌خوابی بر اجرا نگران هستند. (۲۵).

امروزه پذیرفته شده است که بی‌خوابی (SD)^۱ می‌تواند بر اجرای انسان تأثیر منفی داشته باشد (۲۴). تحقیقات آزمایشگاهی نشان داده‌اند که شماری از عملکردهای حسی، ادراکی و حرکتی می‌تواند توسط بی‌خوابی و یا خواب کافی تغییر یابند (۲۴). بی‌خوابی کامل (TSD)^۲ بر توجه، اجرای روانی-حرکتی، عملکرد، زمان عکس‌العمل^۳، حافظه کوتاه مدت، چابکی عملکرد بصری، خستگی و تأثیر منفی می‌گذارد (۲۰، ۲۱). شماری از جمعیت‌های شاغل و یا ورزشکار ممکن است در معرض بی‌خوابی و یا کم‌خوابی قرار گیرند. این شمار می‌تواند شامل افراد نظامی، کارگران و یا ورزشکارانی که به مناطقی با محدوده زمانی متفاوت سفر می‌کنند، علاوه بر این، افرادی که به ارتفاعات بالا سفر می‌کنند و یا از تجهیزاتی مانند چادرهای فاقد اکسیژن کافی استفاده می‌کنند، خواب‌های بی‌کیفیت و همراه با افزایش تعداد دفعات بیداری را گزارش کرده‌اند (۹).

۱-۲ بیان مسئله :

بیشتر ورزشکاران، متخصصان و مربیان ورزشی بر این باورند که استراحت فیزیکی و خواب به مدت زمان کافی برای تمام اجزای ورزشی و فعالیت‌های بدنی حیاتی است، اما متأسفانه، شواهد و مدارک کافی برای اثبات این ادعا وجود ندارد. از طرفی، برخی از مدارک موجود پیشنهاد می‌کنند که ورزشکاران از تأثیرات بی‌خوابی بر اجرا نگران هستند (لگر و همکاران، ۲۰۰۵). با این وجود، در حال حاضر اطلاعات علمی کافی در زمینه تأثیرات فیزیولوژیکی و روانشناختی بی‌خوابی وجود ندارد. به طور کلی می‌توان گفت که تأثیر بی‌خوابی بر عواملی چون قدرت عضلانی، توان هوازی و بی‌هوازی و بعضی از متغیرهای فیزیولوژیکی مانند ضربان قلب، تهویه و مصرف اکسیژن) به طور کافی مشخص نشده است (دواسمس^۱ و همکاران، ۱۹۹۵). در مورد روابط جنبه‌های متعدد خواب و عملکرد ورزشی مطالعات تقریباً اندکی انجام گرفته است. یکی از دلایل اندک بودن مطالعات و شواهد مربوط به

^۱ Sleep Deprivation

^۲ Total Sleep Deprivation

^۳ Reaction Time

^۱. Devasmes

این زمینه می‌تواند این باشد که اعمال بی‌خوابی به آزمودنی‌ها می‌تواند از لحاظ اخلاقی با مشکل مواجه است. رودگرز^۲ و همکاران (۱۹۹۵) گزارش کرده‌اند که ۴۸ ساعت بی‌خوابی کاهش قابل ملاحظه‌ای در فعالیت جسمانی به میزان ۳۰-۴۵٪ را ایجاد می‌کند و فعالیت جسمانی را جدا از توان بی‌هوای کاهش می‌دهد (۴۴).

مطالعاتی که بر تأثیر بی‌خوابی انجام شده است نشان داده‌اند که بی‌خوابی ۷۲-۳۰ ساعته واکنش‌های قلبی-تنفسی به ورزش (کوپس^۳ و همکاران، ۱۹۹۳) و اجرای هوای و غیرهوای را تغییر نمی‌دهند (دواسمس و همکاران، ۱۹۹۵). به هر حال مشاهده شده است که ۳۰ ساعت بی‌خوابی متغیرهای قلبی-تنفسی در ورزش را کاهش می‌دهد (آزبوی^۴ و همکاران، ۲۰۰۹). گزارش شده است که اجرای ورزشی در بعضی از افراد می‌تواند نسبت به بی‌خوابی حساس باشد و در برخی دیگر چنین نباشد (آزبوی و همکاران، ۲۰۰۹). مطالعات تجربی بسیار کمی بر روی تأثیر بی‌خوابی در اجرای ورزشی اجرا شده است (بویانت^۵ و همکاران، ۱۹۹۲). در واقع چند مورد از تحقیقاتی که بر روی تأثیر بی‌خوابی بر اجرای ورزش انجام شده است یافته‌های متناقضی را گزارش کرده‌اند.

همچنین مربیان و ورزشکاران خواب شبانه کافی را برای به حداکثر رساندن اجرا ضروری می‌دانند، تحقیقات اندکی اثرات بی-خوابی را بر اجرای جسمانی از جمله توان بی‌هوای مورد بررسی قرار داده‌اند. در واقع، تحقیقات اندک انجام شده در این زمینه، نتایج متناقضی را گزارش کرده‌اند.

مکانیزمی که توسط آن بی‌خوابی کوتاه مدت (کمتر از ۳۶ ساعت) می‌تواند بر اجرای جسمانی تأثیر بگذارد، همچنان که بسیاری از تحقیقات پیشین اشاره کرده‌اند، واضح نیست. این امر می‌تواند به دلیل تغییرات ایجاد شده در عوامل قلبی-عروقی مانند اکسیژن مصرفی، نسبت تبادل تنفسی، ضربان قلب و یا سایر فاکتورهای عصبی از قبیل زمان عکس العمل ارادی و غیر ارادی باشد (فیلیپ^۶ و همکاران، ۲۰۰۵، تومپوروسکی^۷ و همکاران، ۱۹۸۶). در برخی تحقیقات نشان داده شده است که دوره‌های محرومیت طولانی از

2. Rodgers

3. Copes

4. Azboy

5. Boyant

6. Philip

7. Thomporoski

خواب (تا ۶۵ ساعت) اختلالاتی را در خلق و خوی بوجود آورده و باعث می‌شود که عملکرد شناختی فرد کاهش یابد. این موارد با طولانی شدن دوره بی‌خوابی افزایش می‌یابد (نایتون^۸؛ مورگان^۹، ۱۹۸۲؛ ویلکینسون^{۱۰}، ۱۹۸۵).

متأسفانه، مطالعه مشابهی در مورد تأثیرات بی‌خوابی بر زمان عکس‌العمل انجام نگرفته است. اما تعداد اندکی از تحقیقات آزمایشگاهی نشان داده‌اند شماری از عملکردهای حسی، ادراکی و حرکتی می‌تواند توسط بی‌خوابی و یا نداشتن خواب کافی تغییر یابد (لاموند^{۱۱} و همکاران، ۲۰۰۶). بی‌خوابی کامل ممکن است بر توجه، اجرای روانی- حرکتی، عملکرد، زمان عکس‌العمل، حافظه کوتاه مدت، چابکی، عملکرد بصری، خستگی و تأثیر منفی بگذارد (هاکی^{۱۲} و همکاران، ۱۹۹۷، هورن و استبرگ، ۱۹۷۶). صرف نظر از گزارشات مربوط به تأثیر منفی بی‌خوابی بر اجرای بهینه در عملکردهای اجرایی ساده (دپینیو و همکاران، ۲۰۰۶)، ثابت شده است که عملکردهای پیچیده نیز می‌تواند توسط بی‌خوابی تحت تأثیر قرار گیرد (هاریسون^{۱۳} و همکاران، ۲۰۰۰). عوامل ویژه‌ای از قبیل انگیزش، تمرکز، زمان واکنش، بازخوردهای اجرایی و وظایف چندگانه حرکتی می‌تواند تحت تأثیر بی‌خوابی و یا کم‌خوابی قرار گیرند (لنگفیرسیر^{۱۴} و همکاران، ۱۹۹۴).

در واقع، شمار زیادی از انسان‌ها اعتقاد دارند که میزان ۵ ساعت خواب در طول شبانه روز برای عملکرد مطلوب آنها کافی می‌باشد، اما واقعیت این است که این میزان خواب تنها برای برآورده ساختن نیازهای اولیه بدن آنها کافی می‌باشد و با از دست دادن یک یا دو ساعت خواب به طور منظم موجب پدید آمدن وام خواب^{۱۵} می‌شود (بویانت^{۱۶}، ۱۹۹۲). اما متأسفانه، مطالعاتی که بتواند تأیید کننده این ادعا باشند بسیار اندک هستند و نمی‌توان به طور قطع آن را رد یا تایید کرد.

8. Naiton

9. Morgan

10. Wilkinson

11. Lamond

12. Hockey

13. Harrison

14. Lingefelser

15. Sleep dept

16. Boyant

لذا، با توجه به اندک بودن مطالعات تجربی در این زمینه و تناقضات موجود و نیز اندک بودن مطالعات موجود در این زمینه پژوهش حاضر با هدف بررسی در میان این مطالعات، پژوهش حاضر با هدف بررسی تاثیر بی خوابی حاد (کمتر از ۴۵ ساعت بی خوابی) و مزمن (شبانه روز ۴ ساعت به مدت ۲ هفته) بر عملکرد بی هوازی و اضطراب روی مردان تمرین نکرده انجام شد.

۳-۱ هدف و ضرورت تحقیق

هدف عمده هر شاخه‌ای از علوم مختلف، گسترش اطلاعات مربوط در آن زمینه و در نتیجه بهبود و افزایش کارایی آن است که در این راستا علوم ورزشی نیز مستثنی نمی‌باشد. یکی از نیازهای اساسی انسان خواب است و در اغلب موارد اختلال خواب یک نشانه زودرس در بیماری‌های روانپزشکی است (کاپلان^{۱۷} و همکاران، ۲۰۰۲). چرخه خواب و بیداری یکی از چرخه‌های بیولوژیک است که توسط عملکرد فیزیولوژیک، در روشنایی و تاریکی، برنامه‌های کاری، مراقبت و سایر فعالیت‌ها تحت تأثیر قرار می‌گیرد و ساعت بیولوژیک انسان نقش مهمی را در این چرخه بازی می‌کند (لیما^{۱۸} و همکاران، ۲۰۰۲). در بین اختلالات خواب، بی‌خوابی و احساس خواب آلودگی طی روز از شایع‌ترین مشکلات پیش روی افراد است. شماری از جمعیت‌های شاغل و ورزشکار ممکن است در معرض بی‌خوابی و یا کم‌خوابی قرار گیرند. شیوع اختلالات خواب در جوامع انسانی بین ۱۵ تا ۴۲ درصد است (تروپی^{۱۹} و همکاران، ۱۹۹۰).

در خصوص عملکرد ورزشکاران حرفه‌ای در طول روزها، در مناطق مختلف جهان که هر کدام شامل مناطق زمانی خاصی هستند و مرتباً برای مسابقات به جاهای مختلف سفر می‌کنند مطالعه دقیق و کاملی صورت نگرفته است (بینک^{۲۰} و همکاران، ۱۹۸۶). شواهدی وجود دارد که نه تنها اجرای ورزشی این ورزشکاران در این مناطق خاص ضعیف‌تر می‌شود، بلکه همچنین تعیین برنامه‌های ورزشی و به دنبال آن برنامه تمرینات جدی این ورزشکاران را کاهش می‌داد (ویل‌مور و کاستیل، ۱۳۸۰). چندین عامل ممکن است در این عوامل منفی دخیل باشند که شامل بهم خوردن تنظیم ساعت بیولوژیک بدن در هماهنگی فوری به این مناطق جدید

¹⁷. Kaplan

¹⁸. Lima

¹⁹. Tropy

²⁰. Bink

زمین است (انجمن پزشکی آمریکا، ۱۹۹۴). که ورزشکاران را ملزم می‌کند با این شرایط غیرطبیعی بدنی و کمبود و کاهش خواب به تمرین و مسابقه پردازد که در نهایت منجر به کاهش کلی در اجرا و خلق و خوی می‌شود (آزبوی و همکاران، ۲۰۰۶، فیلیپ و همکاران، ۱۹۸۹). اختلال ساعت بیولوژیکی بدن و کمبود خواب همچنین در افراد شب کار هم دیده شده است (بینک و همکاران، ۱۹۸۶).

در افراد شب کار همچنین مشاهده شده است، افرادی که فعالیت بدنی بیشتر از حد متوسط را در شبها انجام می‌دهند بیشتر از فعالیت در شب را تحمل می‌کنند (مورین^{۲۱} و همکاران، ۲۰۰۳). در نتیجه این امر باعث بهبود آمادگی های آنها برای انجام کارهای شبانه‌شان می‌شود که مقدمه‌ای برای بهبود یا افزایش تحمل کار در شب برای آنها است (پدلار^{۲۲} و همکاران، ۲۰۰۷). اگر مزیت-های فعالیت بدنی برای مقابله با علائم کار شبانه می‌توانست در تغییر مکان و ساعت‌های زمانی مختلف به کار برده شود در نتیجه آنها می‌توانستند در کل یک تیم خوب ورزشی را تشکیل بدهند.

مطالعات مربوط به تأثیر بی‌خوابی بر پاسخ‌های قلبی-عروقی به ورزش نشان داده است که کمبود خواب از ۳۰ تا ۷۲ ساعت تغییری را در پاسخ‌های قلبی-عروقی به ورزش نشان نداده است (گریفیت^{۲۳} و همکاران، ۲۰۰۶، رایک^{۲۴} و همکاران، ۱۹۷۲)، همچنین در اجزای هوایی و بی‌هوایی (هیل^{۲۵} و همکاران، ۱۹۹۴). این عقیده وجود دارد که خواب کافی برای حداکثر اجرای ورزشی ضروری است (سوئسی^{۲۶} و همکاران، ۲۰۰۳).

با توجه به اینکه مطالعاتی در مورد تأثیر بی‌خوابی بر عملکرد غیرهوایی و اضطراب در مورد ورزشکاران صورت گرفته است اما در مورد افراد تمرین نکرده و کسانی که برنامه تمرینی منظمی ندارند، تحقیق خاصی و جامعی صورت نگرفته لذا ضرورت انجام این تحقیق بیشتر آشکار می‌شود. به همین دلیل، پژوهش حاضر با هدف بررسی تأثیر بی‌خوابی حاد (کمتر از ۴۵ ساعت بی‌خوابی) و مزمن (شبانه روز ۴ ساعت به مدت ۲ هفته) بر عملکرد بی‌هوایی و اضطراب روی مردان تمرین نکرده انجام شد.

21. Morin
22. Pedlar
23. Griffith
24. Reich
25. Hill
26. souissi

۱-۴. اهداف پژوهش

۱-۴-۱. هدف کلی

بررسی تأثیر بی خوابی بر عملکرد غیرهوازی و اضطراب در مردان تمرین نکرده

۱-۴-۲ اهداف اختصاصی

- ۱- بررسی تأثیر یک شب بی خوابی بر عملکرد بی هوازی (رکورد آزمون رست) آزمودنی ها
- ۲- بررسی تأثیر یک شب بی خوابی بر اضطراب آزمودنی ها
- ۳- بررسی تأثیر یک شب بی خوابی بر عملکرد سرعتی آزمودنی ها
- ۴- بررسی تأثیر یک شب بی خوابی بر چابکی (زمان آزمون ۴×۹) آزمودنی ها
- ۵- بررسی تأثیر یک شب بی خوابی بر میزان درک فشار آزمودنی ها
- ۶- بررسی تأثیر یک شب بی خوابی بر شاخص خستگی آزمودنی ها
- ۷- بررسی تأثیر دو هفته بی خوابی مزمن بر عملکرد بی هوازی (رکورد آزمون رست) آزمودنی ها
- ۸- بررسی تأثیر دو هفته بی خوابی مزمن بر اضطراب آزمودنی ها
- ۹- بررسی تأثیر دو هفته بی خوابی مزمن بر عملکرد سرعتی آزمودنی ها
- ۱۰- بررسی تأثیر دو هفته بی خوابی مزمن بر چابکی (زمان آزمون ۴×۹) آزمودنی ها
- ۱۱- بررسی تأثیر دو هفته بی خوابی مزمن بر میزان درک از فشار آزمودنی ها
- ۱۲- بررسی تأثیر دو هفته بی خوابی مزمن بر شاخص خستگی آزمودنی ها
- ۱۳- بررسی رابطه بین عملکرد بی هوازی آزمودنی ها در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی
- ۱۴- بررسی رابطه بین اضطراب آزمودنی ها در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی
- ۱۵- بررسی رابطه بین عملکرد سرعتی آزمودنی ها در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی

- ۱۶- بررسی رابطه بین چابکی (زمان آزمون 4×9) آزمودنی ها در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی
- ۱۷- بررسی رابطه بین میزان درک از فشار آزمودنی ها در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی
- ۱۸- بررسی رابطه بین شاخص خستگی آزمودنی ها در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی

۱-۵ فرضیه های پژوهش

- ۱- یک شب بی خوابی بر عملکرد بی هوازی (ر کورد آزمون رست) مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۲- یک شبی بی خوابی بر اضطراب مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۳- یک شبی بی خوابی بر سرعت مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۴- یک شبی بی خوابی بر چابکی مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۵- یک شبی بی خوابی بر میزان درک فشار مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۶- یک شبی بی خوابی بر شاخص خستگی مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۷- دو هفته بی خوابی مزمن بر عملکرد بی هوازی (ر کورد آزمون رست) مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۸- دو هفته بی خوابی مزمن بر اضطراب مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۹- دو هفته بی خوابی مزمن بر سرعت مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۱۰- دو هفته بی خوابی مزمن بر چابکی مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۱۱- دو هفته بی خوابی مزمن بر میزان درک فشار مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۱۲- دو هفته بی خوابی مزمن بر شاخص خستگی مردان تمرین نکرده تأثیر معنی داری ندارد.
- ۱۳- بین عملکرد بی هوازی (ر کورد آزمون رست) مردان تمرین نکرده در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی مزمن تفاوت معنی داری وجود ندارد.

۱۴- بین اضطراب مردان تمرین نکرده در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی مزمون تفاوت معنی داری وجود ندارد.

۱۵- بین سرعت مردان تمرین نکرده در یک شب بی خوابی با دو هفته خوابی مزمون تفاوت معنی داری وجود ندارد.

۱۶- بین چابکی مردان تمرین نکرده در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی مزمون تفاوت معنی داری وجود ندارد.

۱۷- بین میزان درک فشار مردان تمرین نکرده در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی مزمون تفاوت معنی داری وجود ندارد.

۱۸- بین شاخص خستگی تمرین نکرده در یک شب بی خوابی با دو هفته بی خوابی مزمون تفاوت معنی داری وجود ندارد.

۱-۶ متغیر های پژوهش

۱-۶-۱. متغیر های مستقل

۱- یک شب بی خوابی

۲- دو هفته بی خوابی مزمون

۱-۶-۲. متغیر های وابسته

۱- عملکرد بی هوازی (آزمون رست)

۲- میزان اضطراب

۳- میزان درک فشار (RPE)

۴- چابکی

۵- سرعت

۱-۷ محدودیتهای پژوهش

۱-۷-۱. محدودیت های قابل کنترل پژوهشگر

- ۱- کنترل شرایط روانی و انگیزشی آزمودنی ها در طول اجرای برنامه (با استفاده از پرسشنامه)
- ۲- کنترل دقیق بر مصرف دارو یا مواد غذایی تاثیر گذار در طول تحقیق مانند پروتئین و کافئین (هرچند که طی فرم به آزمودنی ها تاکید شده بود که از مصرف این مواد خودداری کنند).
- ۳- کنترل اعتبار و پایایی پرسشنامه ها
- ۴- کنترل سابقه بیماری توسط پرسشنامه
- ۵- پایبندی آزمودنی ها به رژیم غذایی متداول خود
- ۶- کنترل دقیق بر مصرف دارو یا مواد غذایی تاثیر گذار در طول تحقیق.
- ۷- یکسان بودن زمان و شیوه اجرای برنامه و آزمون ها برای همه آزمودنی ها
- ۸- کنترل وضعیت خواب و بیداری و استراحت آزمودنی ها

۱-۷-۲. محدودیت های غیر قابل کنترل پژوهشگر

- ۱- شرایط آب و هوایی.
- ۲- حوادث غیر قابل پیش بینی در طول برنامه (برای آزمودنی ها از جمله بیماری یا عدم تمایل به همکاری).

۸-۱. تعریف واژه ها، مفاهیم و متغیرها

- ۱- خواب : مکانیسم فیزیولوژیک بدن در بازیاب توان از دست رفته و خستگی ناشی از فعالیت های مغز و بدن در طول زندگی روزمره و یک معیار مهم در حفظ سلامت جسمی و روانی انسان می باشد (۲۷).

۲- تعریف بی خوابی (insomnia): عبارت است از اشکال در شروع یا دوام خواب (۳). بی خوابی دو نوع است: ۱-بی خوابی حاد ۲-بی خوابی مزمن.

۳- تعریف بی خوابی حاد: بی خوابی حاد، گذرا یا کوتاه مدت نوعی بی خوابی است که به علت یک تجربه اضطراب انگیز یا انتظار تجربه ای مضطرب کننده به وجود می آید و معمولاً با تغییر شرایط برطرف می شود (۳).

۴- تعریف بی خوابی مزمن: نوع شایع تری از بی خوابی که در آن غالباً اشکال در به خواب رفتن وجود دارد تا دوام خواب (۳).

۵- تعریف عملیاتی بی خوابی حاد: در این تحقیق منظور از بی خوابی حاد ۲۴ ساعت بیدار ماندن هر یک از آزمودنی هاست.

۶- تعریف عملیاتی بی خوابی مزمن: هر یک از آزمودنی ها در طول شبانه روز فقط ۴ ساعت می خوابند به مدت ۲ هفته.

۷- تست رست: آزمون ارزیابی توان و شاخص خستگی می باشد که شامل پیمودن ۶ مسیر ۳۵ متری با حداکثر سرعت و فواصل استراحتی ۱۰ ثانیه ای می باشد (۲).

۸- تعریف نظری اضطراب: یک ناراحتی دردناک درونی که در بیش بینی یک تهدید و یک عامل ناخوشی در آینده که منبع و منشأ آن مشخص نیست (۱).

۹- تعریف عملیاتی اضطراب: منظور از اضطراب در این تحقیق اندازه گیری هر دو نوع اضطراب حالتی و صفتی با استفاده از پرسشنامه اضطراب اشپیلبرگر است.

۱۰- شاخص درک فشار: **مقیاس درک فشار (RPE)**: مقیاسی است برای تعیین درک شخص از شدت فعالیتی که انجام می دهد (۱۷).

۱۱- تعریف عملیاتی مقیاس درک فشار: در این تحقیق منظور از مقیاس درک فشار، میزان فشاری است که فرد هنگام اجرای یک آزمون بیشینه بی هوای احساس می کند. به این منظور از مقیاس اصلاح شده ۱۰ ارزشی بورگ استفاده شده و اندازه گیری آن در پایان آزمون RAST انجام گرفته است. (۱۷)

۱-۲ مقدمه:

تحقیقات در زمینه بی خوابی از دهه ۵۰ قرن نوزدهم شروع شده که در این مدت بسیاری از مسائل مبهم روشن شده و پیشرفتهای زیادی در زمینه تاثیرات بی خوابی بر عملکردهای انسان حاصل شده است. خواب به عنوان یک رفتار فیزیولوژیکی در حفظ و ثبات فرایندهای زیستی نقش حیاتی را ایفا می کند از این رو برخورداری از این یک دامنه خواب طبیعی فرد را در جهت حفظ هموستاز یا ثبات محیط درونی بدن یاری می دهد. در این فصل ابتدا به توضیحاتی در مورد خواب و بی خوابی می پردازیم سپس به علت کمبود تحقیقات انجام شده داخلی ، تحقیقات انجام شده خارجی را در خصوص تاثیر بی خوابی بر متغیرهای فیزیولوژیکی مورد بررسی قرار خواهیم داد و تحقیقات صورت گرفته را، در این بخش ذکر خواهیم کرد.

توصیف فیزیولوژیکی و رفتاری :

خواب نوعی رفتار است و این عبارت ممکن است اندکی شبیه انگیز باشد چرا که معمولا خواب را با بی حرکتی و سکون یکسان می دانیم و باید بدانیم که در خواب هم فعالیت هایی در افراد وجود دارد که از جمله می توان حرکات سریع چشم ها را در موقع خواب عنوان کرد که برخی آن را به رویا نسبت می دهند. اما محققان با استفاده از نوار مغزی گرفته شده خواب را به مراحل تقسیم می کنند. مطالعه مراحل خواب معمولا در آزمایشگاه صورت می گیرد که آزمایشگر با استفاده از الکترودهایی که بر پوست سر، عضلات چانه و اطراف چشم می گذارد به ترتیب امواج الکترونیسفالوگرام^{۲۷} (EEG)، الکترومیوگرام^{۲۸} (EMG) و الکترواکولوگرام^{۲۹} (EOG) را به هنگام خواب ثبت می کند (۴)

۲-۲ مراحل خواب:

معمولا دو نوع خواب وجود دارد که عبارتند از:

۱- خواب متقارن^{۳۰}: این خواب خود به چهار مرحله تقسیم می شود.

هنگامی که ابتدا به خواب می روید، خواب شما نسبتا سبک است و می توانید به راحتی بیدار شوید. مرحله ۱، مرحله انتقالی کوتاهی است که معمولا ۱ تا ۷ دقیقه ادامه دارد. وقتی که تنش عضله و دمای بدن شما کاهش می یابند، تنفس و ضربان قلب تان کند می شوند. هنگامی که مراحل ۲، ۳، ۴، چرخه خواب را می گذرانید، میزان تنفس، ضربان قلب، تنش عضله و دمای بدن شما به کاهش ادامه می دهد. در مرحله ۲، جهش های کوتاه امواج مغزی پر بسامد، به نام دوک های خواب^{۳۱}، ظاهر می شوند. به تدریج، هنگامی که به خواب عمیق تری می روید که خواب موج آهسته نامیده می شود، امواج مغزی شما از نظر ارتفاع، بلندتر و از نظر بسامد کندتر می شوند. خواب آهسته موج از مراحل خواب ۳ و ۴ تشکیل می شود که در طول آن، امواج دلتای کم بسامد در یادداشت های EEG غالب می شوند. معمولا ظرف کمتر از یک ساعت به خواب آهسته موج می رسد و تقریبا نیم ساعت در این حالت می مانید. بعدا چرخه خواب وارونه می شود و به تدریج به مراحل سبک تر خواب پیش می روید (۳).

27. Electroencephalogram

28. Electromyogram

29. Electro-oculogram

30. None rapid eye movment

5. Sleep Spindles

در مرحله ی دوم که حدود ۱۰ دقیقه پس از شروع خواب آغاز می شود سه الگوی فعالیت امواج وجود دارند که عبارتند از:

- امواج تتا

- دوک های خواب

- امواج k

دوک های خواب امواج کوتاهی هستند که در خلال مرحله ی اول تا چهارم و در فواصل زمانی ۲ تا ۵ دقیقه ظاهر می شوند و این امواج نمایان گر فعالیت مکانیسمی هستند که حساسیت مغز را در برابر اطلاعات حسی کم می کند و موجب استمرار در خواب می گردد. در خواب افراد سالمند این امواج کمتر دیده می شوند و از این رو در طول شب، چندین مرتبه از خواب بیدار می شوند.

امواج k، امواج ناگهانی و تیزی هستند که بر خلاف دوک های خواب، فقط در مرحله ی دوم ظاهر می شوند و در هر دقیقه تقریباً یک موج ظاهر می شود که اغلب بر اثر سروصدا بر میزان آن افزوده می گردد. امواج تتا امواجی با الگوی امواج بلند می باشند که به میزان تقریبی یک تا چهار هرتز در ثانیه اتفاق می افتد.

معمولاً در مراحل ۳ و ۴ الگوی امواج بلند دلتا در نظر گرفته می شود و مرز مشخصی بین این دو مرحله وجود ندارد. مرحله ی سوم شامل ۳۰ تا ۵۰ درصد فعالیت امواج دلتاست در صورتی که در مرحله ی چهارم، امواج دلتا بیش از ۵۰ درصد فعالیت دارند. این دو مرحله روی هم ۳۰ دقیقه طول می کشد. مرحله ی چهارم عمیق ترین مرحله ی خواب است در این مرحله فقط صداهای بلند می تواند فرد را بیدار کند (۴).

۲- خواب متناقض^{۳۲}:

در حدود ۹۰ دقیقه پس از شروع خواب متوجه حذف و یا تغییر ناگهانی در برخی پارامترهای فیزیولوژیکی آزمودنی می شویم، از جمله کاسته شدن امواج تتا، حرکات سریع چشم درزیر پلک ها، کاسته شدن میزان تونوس عضلانی و گاهی حرکات غیرارادی در دست ها و پاهای فرد هستیم این مرحله از خواب تحت عنوان خواب (REM حرکات سریع چشم) نامیده می شود که به این مرحله خواب متناقض نیز

³² Rapid eye movement