Iranian Journal of Rehabilitation Research in Nursing Original Article

Autumn 2022, Volume 9, Issue 1 https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1

# Investigating the Effect of Intense Aerobic Exercise (HIIT) on Body Mass Index (BMI) and Fasting Blood Sugar (FBS) in the Nurses of Baqiyatallah Hospital

**Arman Zarbizadeh[1], Mohammad Mahdi salari[2], Mohsen Saberi Esfeedvajani[3], Mohammad Ebrahim Ghamarchehreh[4], Vahid Sobhani[5], Morteza Ramezani [6*]**

1- Instructor of Nursing, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
2- assistant professor, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences Tehran, Iran.
3- Associate Professor of Community Medicine, Medicine, Quran and Hadith Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
4- Associate Professor of Gastroenterology and Hepatology, of Baqiyatallah research center for Gastroenterology and Hepatology Baqiyatallah University of Medical sciences, Tehran, Iran.
5- Associate Professor of Sports Medicine, Exercise Physiology Research Center, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
6-Master of Military Nursing, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.

***Corresponding author:** Morteza Ramezani, Master of Military Nursing, Nursing Faculty, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran.
**Email: Mortezaramezani198448@gmail.com**

Received: 2022/04/29 Accepted: 2022/09/6

## Abstract

**Introduction:** With the change in the feeding patterns and modern lifestyle, overweight and obesity have been increasing and so, the prevalence of cardiovascular diseases and premature death caused by it has increased. The aim of this study was to determine the effect of intense intermittent aerobic exercise on body mass index and fasting blood sugar in the nurses of Baqiyatallah Hospital.

**Methods:** The current study was a semi-experimental and a randomized clinical trial study of three groups. The population of study included 30 nurses who were randomly divided into three groups of intermittent exercise type one (10), intermittent exercise type two (10) and control group (10). The height, weight and fasting blood sugar of all the subjects were measured before and after the study. SPSS version 22 software was used for statistical analysis and ANOVA (repeated measurement) was used for inferential data analysis. The $p<0.05$ was considered as significance difference.

**Results:** 8 weeks of regular exercise activity resulted in a significant decrease in fasting blood sugar values and a decrease in the BMI in two exercise groups ($p<0.05$). also, group one (mean fasting blood sugar before intervention 98±21, after intervention 90±11 and BMI before intervention 26.68±1.59, after intervention 25.30±0.09) and group two (mean fasting blood sugar before intervention 99±6.06, after intervention 96±13 and BMI before intervention 27.46±1.34, after intervention 26.27±0.08 ) had the greatest reduction in fasting blood sugar.

**Conclusions:** In general, based on the findings of the present research, regular exercise programs with a certain intensity, which can be implemented at the workplace, will be effective in controlling weight and reducing fasting blood sugar in obese people, who have an increasing population.

**Key words:** Nurse, Body mass index, Fasting blood sugar, Exercise.

[ Downloaded from ijrn.ir on 2024-05-05 ]

[ DOI: https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1 ]

نشریه پژوهش توانبخشی در پرستاری
مقاله پژوهشی
پاییز ۱۴۰۱، دوره ۹، شماره ۱
https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1

# بررسی تاثیر تمرینات هوازی تناوبی شدید بر شاخص توده بدنی و قند خون ناشتای پرستاران بیمارستان بقیه الله (عج)

آرمان ضربی زاده[۱]، محمد مهدی سالاری[۲]، محسن صابری اسفیدواجانی[۳]، محمد ابراهیم قمرچهره[۴]، وحید سبحانی[۵]، مرتضی رمضانی[۶*]

۱- مربی پرستاری، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
۲- استادیار،گروه پرستاری نظامی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
۳- استادیار، گروه قرآن و حدیث مرکز تحقیقات و گروه پزشکی اجتماعی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
۴- دانشیار بیماری‌های گوارش و کبد بالغین، مرکز تحقیقات گوارش و بیماریهای کبد، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
۵- دانشیار پزشکی ورزشی، مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
۶-کارشناس ارشد پرستاری نظامی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.

***نویسنده مسئول:** مرتضی رمضانی، کارشناس ارشد پرستاری نظامی، دانشکده پرستاری، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران.
**ایمیل:** Mortezaramezani198448@gmail.com

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۲/۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۶/۱۵

## چکیده

**مقدمه:** با تغییر الگوی مصرف مواد غذایی و زندگی ماشینی، اضافه وزن و چاقی رو به افزایش بوده و شیوع بیماری های قلبی عروقی و مرگ زودرس ناشی از آن بیشتر شده است. هدف از این مطالعه، تعیین تأثیر تمرینات هوازی تناوبی شدید بر شاخص توده بدنی و قند خون ناشتای پرستاران بیمارستان بقیه الله (عج) بود.

**روش کار:** مطالعه حاضر از نوع نیمه تجربی سه گروه و از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی بوده است. نمونه‌های مطالعه به صورت هدفمند و در دسترس شامل ۳۰ نفر پرستار بود که به صورت تصادفی به سه گروه ورزش های تناوبی نوع یک (۱۰) نفر، ورزش های تناوبی نوع دو (۱۰) نفر و گروه کنترل (۱۰) نفر تقسیم شدند. قد، وزن و قند خون ناشتای همه آزمودنی‌ها قبل از شرکت در فعالیت ورزشی اندازه گیری شد. پس از هشت هفته فعالیت ورزشی، دوباره قد، وزن و قند خون ناشتای همه آزمودنی‌ها اندازه گیری شد. برای تحلیل آماری از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۲ و برای تحلیل استنباطی داده ها از آزمون ANOVA (Repeated measures) استفاده گردید. سطح معناداری در آزمون ($p<۰/۰۵$) نظر گرفته شد.

**یافته ها:** مداخله هشت هفته فعالیت ورزشی منظم، باعث کاهش معنی دار مقادیر قند خون ناشتا و کاهش میزان توده بدنی آزمودنی‌ها در دو گروه ورزشی گردید ($p<۰/۰۵$) بر این اساس، گروه آزمون یک (میانگین قند خون ناشتا قبل از مداخله ۲۱±۹۸، بعد از مداخله ۱۱±۹۰ و شاخص توده بدنی قبل از مداخله ۱/۵۹±۲۶/۶۸، بعد از مداخله ۰/۰۹±۲۵/۳۰) و گروه آزمون دو (میانگین قند خون ناشتا قبل از مداخله ۶/۰۶±۹۹، بعد از مداخله ۱۳±۹۶ و شاخص توده بدنی قبل از مداخله ۱/۳۴±۲۷/۴۶ ، بعد از مداخله ۰/۰۸±۲۶/۲۷) بیشرین اثر کاهش در قند خون ناشتا را داشتند.

**نتیجه گیری:** در مجموع بر اساس یافته های پژوهش حاضر انجام برنامه های ورزشی منظم و با شدت معین که قابلیت اجرا در محل کار دارند، جهت کنترل و کاهش وزن و قند خون ناشتا افراد چاق که دارای جمعیتی رو به افزایش هستند، در مراکز بهداشت و سلامت جامعه کارایی مناسبی خواهد داشت.

**کلیدواژه ها:** پرستار، شاخص توده بدنی، قند خون ناشتا، ورزش.

[ Downloaded from ijrn.ir on 2024-05-05 ]
[ DOI: https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1 ]

## مقدمه

تغییرات سبک زندگی در سال‌های اخیر سبب مواجهه جوامع انسانی با طیف جدیدی از اختلالات جسمی یعنی اضافه وزن و چاقی شده به گونه ای که چاقی به عنوان یک مشکل جدی سلامتی مطرح گردیده و شیوع آن در کشورهای اروپایی و غربی به حد اپیدمی رسیده است (۱). بر اساس تخمین سازمان بهداشت جهانی، در دنیا بیش از یک میلیارد بزرگسال چاق یا دارای اضافه وزن (شاخص توده بدنی بالاتر۲۷ کیلوگرم بر متر مربع) وجود دارد (۲). چاقی عامل مستقیم و غیرمستقیم بیماری های مزمن جدی مانند فشار خون بالا، دیابت، بیماری های قلبی و سرطان است (۳). ایران نیز همانند بسیاری از کشورها در حال گذر تغذیه ای از لاغری ناشی از سوء تغذیه به سوی چاقی ناشی از تغذیه نامناسب است و بر اساس بررسی‌های آماری ۳۴ درصد از زنان و۱۰ درصد از مردان و بیش از ۲۸ درصد از ساکنان شهرها و ۲۳ درصد از روستائیان، مبتلا به چاقی شکمی هستند (۴). فعالیت ورزشی به عنوان راهکاری موثر در کاهش وزن، بهبود ترکیب بدنی و درصد چربی معرفی شده است (۳). با توجه به نبود وقت کافی و مشغله کاری، بهتر است از دو نوع تمرین هوازی تناوبی شدید جهت رسیدن به کارکرد مفیدتر دستگاه های (ریوی، قلب و عروق، عضلانی- اسکلتی) استفاده کرد. طبق نتایج بدست آمده، تحقیقات نشان داده اند که حجم مناسب تمرین، باعث کاهش تری گلیسرید درون عضله و خون شده و ریسک بیماری های قلبی- عروقی کاهش می یابد (۵). یکی از ملزومات جامعه سالم، نظام سلامت کارآمد است. پرستاران از ستون های اصلی نظام سلامت هر کشور بوده و علی رغم این که بزرگ‌ترین گروه شغلی مراقبت‌های بهداشتی در سطح جهان را تشکیل می‌دهند بسیاری از آن ها مشخصات سلامت ضعیفی دارند (۶, ۷). با توجه به افزایش سن و پیری نیروی کار پرستاری و شیوع روزافزون اضافه وزن و چاقی در بین پرستاران این امر از اهمیت ویژه ای برخوردار است (۸-۱۱). علاوه بر تاثیر بر سلامتی، هزینه های مرتبط با چاقی شامل آسیب در محل کار، فقدان بهره وری و غیبت به دلیل بیماری است، لذا بررسی، پیشگیری و درمان مشکلات این قشر از جامعه سلامت باید در دستور کار مسئولین مربوطه قرارگیرد (۱۲).

پرستاران سطوح پایین فعالیت بدنی و رژیم های غذایی دارای قند زیاد و مصرف کم میوه و سبزیجات را گزارش می دهند (۹, ۱۱, ۱۳, ۱۴). از مشکلات پرستاران می توان به وجود شیفت های کاری درگردش، عدم تحرک و ورزش مناسب به دلیل خستگی و نبود وقت کافی، نا منظم بودن وعده های غذایی، مشکلات خانوادگی به دلیل شب کاری عنوان کرد، تمام این موارد باعث ایجاد چاقی و متعاقب آن شاخص توده بدنی غیر طبیعی می شود (۱۵-۱۸). پرستاران به دلیل ماهیت شغلی خود، در معرض خطرات ناشی از کم تحرکی و زندگی ناسالم قرار دارند. پرستاران در عمده موارد نیاز به ارتقاء سلامت داشته و در محیط کار با مشکلات سلامت و استرس مواجه هستند و زندگی کاری آنان نیازمند مداخلات مناسب است (۱۲, ۱۹). لذا با توجه به این مشکلات برای کاهش وزن و رسیدن به شاخص توده بدنی مناسب، باید از دسته ای از شیوه نامه های ورزشی استفاده شود که کمترین صرف وقت و هزینه را داشته و قابلیت انجام در محیط کار را دارا باشند. برای این هدف در این پژوهش تاثیر دو نوع از تمرینات هوازی تناوبی شدید به مدت هشت هفته را بر روی پرستاران مرد مورد بررسی قرار دادیم.

## روش کار

در این پژوهش محقق برآن است با بررسی اثر دو نوع از تمرینات هوازی تناوبی شدید بر شاخص توده بدنی در پرستاران مرد مبتلا به اضافه وزن بپردازد. پژوهش حاضر بر اساس اهداف مطالعه به صورت نیمه تجربی سه گروهه و از نوع کارآزمایی بالینی تصادفی بوده است. جامعه آماری این پژوهش کلیه پرستاران شاغل در بیمارستان بقیه الله (عج) بودند. براساس نوموگرام آلتمن تعداد ۱۰ نفر برای هر گروه لحاظ گردید. جمعاً۳۰ نفر منظور و وارد مطالعه شدند و به صورت تخصیص تصادفی در دو گروه آزمون و یک گروه شاهد قرار گرفتند. پس از تصویب طرح، کسب مجوز اخلاق و هماهنگی با مدیران مرکز، با توجه به پرونده بهداشتی پرسنل پرستاری و با نظارت متخصص طب ورزش، بررسی اولیه انجام و افراد با توجه به شاخص توده بدنی بالای ۲۵ دعوت به همکاری شده و وارد مطالعه شدند. قبل از انجام مداخلات، به منظور همگن سازی، چهار گروه بر اساس سن، قد، وزن، شاخص توده بدنی (BMI) مقایسه شدندکه به لحاظ آماری تفاوت معنی‌داری بین آنها وجود نداشت. برای اندازه‌گیری قد از دستگاه دیجیتالی Seca ساخت آلمان با دقت۱/. سانتی متر و جهت اندازه گیری وزن نیز از ترازوی دیجیتالی Seca با دقت ۱/. کیلو گرم استفاده شد. جهت اندازه گیری قند خون پس از ۱۲ ساعت ناشتایی شبانه آزمودنی ها رأس ساعت هشت صبح



[ Downloaded from ijrn.ir on 2024-05-05 ]

[ DOI: https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1 ]

در محل آزمایشگاه مرکزی بیمارستان بقیه الله (عج) حضور یافتند و نمونه خون اولیه به میزان ۲ سی سی از ورید قدامی بازویی توسط کارشناس خونگیری آزمایشگاه از آنها گرفته شد. پس از سانتریفوژ ، نمونه سرمی جدا شده و اندازه گیری سطح گلوکز ناشتا در همان روز نمونه گیری انجام شد. پروتکل های ورزشی هر دو گروه به صورت مجزا و با توضیحات کامل و واضح از جمله تعریف معیاربورگ، بین دو گروه آزمون یک و دو توزیع شد. در مرحله دوم ابتدا تعداد ۳۰ نفر با توجه به شرایط ورود به صورت مبتنی بر هدف انتخاب و در مرحله بعد به صورت تخصیص تصادفی در دو گروه آزمون و یک گروه شاهد تقسیم شده و جهت انجام گروه اول پروتکل یک و گروه دوم پروتکل دو تقسیم بندی شدند. روش نمونه گیری در مرحله اول به صورت نمونه گیری غیر احتمالی مبتنی بر هدف و در مرحله مداخله به صورت تخصیص تصادفی بود. در گروه شاهد هیچ مداخله ای صورت نگرفت. ولی در دو گروه آزمون جهت اجرای مداخله تمرینات ورزشی برنامه ریزی شده زیر نظر متخصص طب ورزش و توسط مربی ورزشی که خود محقق می باشد، از پرستاران خواسته شد که طی ۸ هفته و هر هفته سه جلسه حداکثر ۲۵ دقیقه ای در طول روز و در هنگام شیفت با ما جهت اجرای مطالعه و تمرینات ورزشی همکاری کنند. در ابتدای تمرینات یک کلاس آموزشی جهت آموزش معیار بورگ (میزان تقلای درک شده) و تمرینات ورزشی برگذار شد. در گروه آزمون یک که نوع یک ورزش های هوازی تناوبی باشدت بیشتر را انجام دادند ابتدا افراد بر طبق اصول تمرینات ورزشی پایه ریزی شده به مدت ۵ دقیقه با استفاده از تمرینات کششی و قدم زدن شروع به گرم کردن بدن خود کردند. بعد از گرم کردن تمرینات اصلی فرد شروع می شود. تمرینات اصلی شامل سه ست ۲ دقیقه ای از قدم زدن معمولی و نرم دویدن که با ۲۰ ثانیه دویدن با حداکثر تلاش طبق معیار بورگ در این ست ها (۱۷ – ۱۸) می باشد، آغاز گردد و کل تمرینات اصلی در هفته اول ۷ دقیقه طول کشید، سپس فرد به مدت ۵ دقیقه سرد کردن را شروع می کند. در مجموع این پروتکل در هفته اول ۱۷ دقیقه طول می کشید و هر هفته ۱۰ ثانیه به تمرینات شدید فرد اضافه می شد. به طوریکه در هفته هشتم تمرینات اصلی یا شدید فرد به ۱۳۰ ثانیه رسد و متعاقب آن مدت زمان این تمرینات در هفته هشتم به ۲۲ دقیقه و ۳۰ ثانیه رسد (۲۰). در گروه آزمون دو که نوع دوم ورزش های هوازی تناوبی با شدت متوسط را انجام دادند ابتدا افراد بر طبق اصول تمرینات ورزشی پایه ریزی شده به مدت ۵ دقیقه با استفاده از تمرینات کششی و قدم زدن معمولی که توسط متخصص ورزش و مربی آموزش داده شد شروع به گرم کردن بدن خود کردند. سپس تمرینات اصلی فرد که شامل دویدن ۶۰ ثانیه با سرعت بالا (معیار بورگ ۱۵) شروع شد و بعد از آن فرد به مدت ۲۲ دقیقه استراحت فعال (قدم زدن معمولی و نرم دویدن) کرد. هر هفته ۱۰ ثانیه به تمرینات اصلی شدید فرد اضافه شد به صورتی که در هفته هشتم مدت زمان تمرینات شدید به ۲ دقیقه و۵۰ ثانیه رسد. بعد از اتمام تمرینات فرد سرد کردن را به مدت ۵ دقیقه انجام می دهد (۲۱). در پایان هشت هفته مداخله بلافاصله به منظور ارزیابی میزان تاثیر گذاری مداخلات بر وزن و شاخص توده بدنی پرستاران نسبت به شروع مطالعه شاخص توده بدنی و قند خون ناشتای افراد سنجیده و اندازه گیری شد. پس از جمع آوری داده ها، ابتدا کلیه داده ها کدبندی و وارد نرم افزار SPSS22 گردید سپس توسط آزمون کولموگروف – اسمیرنوف، طبیعی بودن توزیع داده ها در هریک از سطوح عامل مورد بررسی قرار گرفت. مجوزهای مورد نیاز برای این مطالعه از پرستاران نظامی و کمیته اخلاق در پژوهش اخذ و همه اطلاعات محرمانه نگه داشته شده و حقوق نویسندگان هنگام استفاده از متون منتشر شده قبلی به رسمیت شناخته می شود. تمام شرکت‌کنندگان از ماهیت و هدف مطالعه مطلع شدند و شرکت در مطالعه داوطلبانه و اختیاری بوده است. این مطالعه تحت نظارت اخلاق در پژوهش دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌ا... (عج) با کد اخلاق (IR.BMSU.REC.1394.139) انجام شده است.

## یافته ها

یافته های جدول ۱ نشان می دهد که میانگین سنی و سابقه کارگروه آزمون ۲ نسبت به دو گروه دیگر بیشتر است، همچنین از نظر شاخص توده بدنی هر سه گروه در محدوده اضافه وزن قرار دارند. اکثریت افراد مورد پژوهش متاهل بودند و شیفت عصر و شب بیشترین فراوانی را داشت. بیشتر افراد حاضر در پژوهش دارای مدرک لیسانس بودند. تقریبا ۸۰ درصد افراد جامعه پژوهش در بخش های جراحی مشغول به کار بودند.



[ Downloaded from ijrn.ir on 2024-05-05 ]

[ DOI: https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1 ]

**جدول ۱:** میانگین و مشخصات دموگرافیک واحدهای مورد پژوهش

| متغیر | گروه | آزمون ۱ | آزمون۲ | کنترل |
|---|---|---|---|---|
| تاهل | مجرد | ۱ | ۰ | ۱ |
| | متاهل | ۹ | ۱۰ | ۹ |
| شیفت کاری | صبح | ۲ | ۲ | ۴ |
| | عصر و شب | ۱ | ۸ | ۶ |
| | ۲۴ ساعته | ۷ | ۰ | ۰ |
| تحصیلات | فوق دیپلم | ۳ | ۳ | ۴ |
| | لیسانس | ۶ | ۷ | ۴ |
| | فوق لیسانس | ۱ | ۰ | ۲ |
| مدیریت | بله | ۵ | ۲ | ۲ |
| | خیر | ۵ | ۸ | ۸ |
| بخش کاری | داخلی | ۱ | ۲ | ۳ |
| | جراحی | ۵ | ۸ | ۶ |
| | ویژه | ۴ | ۰ | ۱ |

نتایج آزمون‌های آماری مقایسه‌ی درون گروهی تغییرات شاخص توده بدنی در قبل و بعد از آزمون در جدول ۲ ارایه شده است. بر اساس یافته های پژوهش، تمرینات ورزشی تناوبی شدید نوع یک و دو، بر مقادیر وزن و شاخص توده بدنی در دوگروه مورد مداخله یک و دو تاثیر معنی داری داشته به طوری که مقادیر وزن و شاخص توده بدنی بعد از مداخله ورزشی کاهش داشته است.

**جدول ۲:** میانگین و مشخصات دموگرافیک واحدهای مورد پژوهش

| متغیر | گروه | آزمون اول | | | آزمون دوم | | | کنترل | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | (انحراف معیار ) میانگین | حداکثر | حداقل | (انحراف معیار) میانگین | حداکثر | حداقل | (انحراف معیار ) میانگین | حداکثر | حداقل |
| سن | | ۳۶(۱۰) | ۵۰ | ۲۶ | ۴۴(۹) | ۶۳ | ۲۷ | ۳۹(۱۰) | ۵۴ | ۲۵ |
| سابقه کار | | ۱۴(۱۱) | ۳۰ | ۵ | ۲۳(۹) | ۳۵ | ۵ | ۱۷(۱۱) | ۳۵ | ۵ |
| BMI قبل | | ۲۶/۶۸(۱/۵۹) | | | ۲۷/۴۶(۱/۳۴) | | | ۲۹/۳۴(۴/۲۳) | | |
| BMI بعد | | ۲۵/۳۰(۰/۰۹) | | | ۲۶/۲۷(۰/۰۸) | | | ۲۷/۹۱(۳/۷) | | |
| P* value | | P=۰.۰۰۵ | | | P=۰.۰۰۵ | | | P=۰.۰۰۵ | | |
| FBS قبل | | ۹۸ (۲۱) | | | ۹۹(۶/۰۶) | | | ۹۷(۷) | | |
| FBS بعد | | ۹۰(۱۱) | | | ۹۶(۱۳) | | | ۹۷(۷/۰۷) | | |
| P* value | | P=۰.۱۵۶ | | | P=۰.۳۹۴ | | | P=۰.۵۱۵ | | |

با توجه به نتایج پژوهش ما بعد از ۸ هفته تمرین، هرچند کاهش معنی داری قند خون ناشتا در هر سه گروه مشاهده نشد، ولی کاهش در گروههای آزمون به وجود آمد که این تغییرات با کاهش میزان چربی های شکمی همراه بوده است. بعد از مداخله میزان قند خون ناشتا در گروه یک آزمون از سایر گروهها بیشتر کاهش یافته و در گروه کنترل هیچ تغییری صورت نگرفت. بر اساس یافته های این جدول شاخص توده بدنی در هر سه گروه کاهش معنا داری داشته است (P<۰.۰۵). (جدول۲)

## بحث

این مطالعه با هدف بررسی اثر دو نوع از تمرینات هوازی



[ Downloaded from ijrn.ir on 2024-05-05 ]

[ DOI: https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1 ]

تناوبی شدید بر شاخص توده بدنی و قند خون ناشتا در پرستاران مرد انجام شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد، فعالیت های ورزشی هوازی، باعث کاهش معنی‌دار مقادیر شاخص توده بدنی و وزن افراد در گروههای مورد مطالعه بعد از پایان مطالعه نسبت به قبل از شروع فعالیت ورزشی شده است. که این معناداری می تواند به علت برخی از این دلایل باشد. از جمله: در پژوهش حاضر با توجه به اینکه جامعه نمونه ما از قشر تحصیل کرده و مشخصا پرستار می باشند لذا با مشخص شدن کبد چربشان در ابتدای مطالعه و علم به اینکه آسیب های این بیماری می تواند جبران ناپذیر باشد امکان آن وجود دارد با استفاده از اینترنت و سایر امکانات اطلاع رسانی اقدام به رژیم درمانی و یا استفاده از دارو های گیاهی کرده باشند. یافته های پیشین نشان داد که عدم تحرک و رژیم غذایی پرچرب باعث افزایش معنی داری در وزن و عوامل خطرزایی از جمله دیابت و عوارض قلبی عروقی می شود (۲۲). یافته های پژوهش حاضر با یافته‌های مطالعه سرینی واسا و همکاران (۲۳) رحیمیان و همکاران (۲۴) دهقان پور (۴) مبنی بر کاهش وزن و شاخص توده بدنی متعاقب فعالیت ورزشی هوازی همسو بوده است. بسیاری از مطالعات جامعه نگر ارتباط مثبتی بین فعالیت فیزیکی یا رژیم به تنهایی و کاهش وزن نشان می‌دهند. در مطالعه سرینی واسا و همکاران (۲۰۰۶) اثر ورزش را روی سطوح سرمی آمینوترانسفراز در بیماران مبتلا به کبد چرب بررسی کردند، در این مطالعه به افراد حاضر توصیه شده بود که ورزش هوازی منظم را به مدت سه ماه، پنج بار در هفته و هر بار ۳۰ دقیقه با شدت ۷۰-۶۰ درصد ضربان قلب بیشینه انجام دهند. در ۴۴ بیماری که به طور منظم برنامه ورزشی را دنبال کردند، بیماران دارای اضافه وزن، وزن از دست دادند و شاخص توده بدنی (از ۲۸/۷ به ۲۷/۵) کاهش یافت، که با نتایج پژوهش ما همسو بوده است (۲۳). پژوهش دبی و همکاران (۲۰۰۵) بر روی زنان بریتانیایی ۶۹ تا ۷۰ ساله، نشان داد که شاخص توده بدنی بعد از مداخله ورزشی به صورت چشمگیری کاهش یافته است (۲۵). کانگ و همکاران (۲۰۰۹) در تحقیقی جهت بررسی تاثیر تمرین مقاومتی دایره ای بر بهبود کنترل گلوکز و آدیپوکین ها در زنان یائسه دیابتی نوع دو با شاخص توده بدنی معادل ۳/۴۲±۲۳/۳۸، به این نتیجه رسیدند که تمرینات مقاومتی دایره ای به بهبود معنی داری در BMI و کنترل گلوکز منجر می شود. علاوه بر این، نتایج نشان داد که این تمرینات سبب افزایش توده عضلانی و کاهش درصد چربی بدن، کاهش وزن بدن و شاخص توده بدنی در زنان دیابتی یائسه می شود (۲۶). مطالعه سوری و همکاران (۱۳۸۸) نشان داد هشت هفته تمرین هوازی به کاهش معنی داری در وزن، شاخص توده بدنی، درصد چربی بدن و عدم تغییر معنی دار در محیط دور کمر منجر می شود (۲۷). در تحقیق چوی و همکاران (۲۰۰۹)، تأثیر سه ماه فعالیت هوازی و قدرتی در زنان چاق کاهش معنی دار وزن، شاخص توده بدنی و محیط دور کمر را نشان داد (۲۸). کو و همکاران (۲۰۱۰)، در تحقیق خود تأثیر دو نوع روش تمرینی هوازی و مقاومتی را به مدت ۱۲ هفته بر زنان دیابتی بررسی کردند. در این تحقیق نیز وزن، شاخص توده بدنی و محیط دور کمر کاهش معنی داری نشان داد (۲۹). در همین راستا تحقیق ناسیس و همکاران (۲۰۰۵)، پس از یک دوره تمرینات ورزشی شاخص توده بدنی تغییر معنی داری نشان نداد که با نتیجه تحقیق ما هم خوانی ندارد (۳۰). با توجه به نتایج پژوهش ما بعد از ۸ هفته تمرین، هرچند کاهش معنی داری قند خون ناشتا در هر سه گروه مشاهده نشد، ولی کاهش در گروههای آزمون به وجود آمد که این تغییر با کاهش میزان چربی های شکمی همراه بوده است. در تحقیق سوری و همکاران (۱۳۸۸)، که تأثیر هشت هفته تمرین هوازی را بر زنان دیابتی بررسی کردند سطح انسولین و مقاومت به انسولین تغییر معنی داری نداشت، ولی سطح گلوکز ناشتا تغییر معنی داری نشان داد که نتیجه این تحقیق با تحقیق ما در مورد معناداری سطح گلوکز ناشتا همخوانی ندارد (۲۷).

در تحقیق تالانین و همکاران (۲۰۰۷) با توجه به شدت تمرین ۹۰ درصد (VO۲max)، افزایش اکسید اسیون چربی، پاسخ انسولین و همچنین کاهش بافت چربی شکمی باعث بهبود در سطح گلوکز و افزایش حساسیت انسولین شده و در نتیجه باعث کاهش قند خون ناشتا در افراد مورد مطالعه شده است. که این مطالعه همسو با مطالعه ما می باشد (۳۱). مطالعات نشان داده اند که کاهش بیشتر در چربی شکمی با افزایش بیشتر حساسیت انسولین همراه است، بافت چربی (به ویژه شکمی) با تولید فاکتورهای التهابی ممکن است نقش مهمی در مقاومت به انسولین و مشکلات متابولیکی مرتبط با چاقی بازی کند (۳۲). در همین راستا برخی تحقیقات نتایج متضادی را گزارش داده و بی تاثیر بودن تمرینات مقاومتی بر نیمرخ لیپیدی و مقاومت به انسولین بزرگسالان چاق و یا دارای اضافه وزن را نشان داده اند (۳۳)، که با نتیجه پژوهش حاضر همخوانی ندارد.



[ Downloaded from ijrn.ir on 2024-05-05 ]

[ DOI: https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1 ]

## نتیجه گیری

در مجموع بر اساس یافته های پژوهش حاضر می توان برنامه های ورزشی منظم و با شدت معین را کـه قابلیـت اجـرا در محـل کار را دارنـد، جهت کنترل و کاهش وزن و قندخـون ناشـتای افراد چاق که دارای جمعیتی رو به افزایش هستند، به مراکز بهداشت و سلامت جامعه توصیه کرد

## سپاسگزاری

بدین‌وسـیله مراتـب سـپاس خـود را از پرسـتاران نظامـی شـرکت‌کننده و کلیـه اسـاتید کـه در اجـرای هرچـه بهتـر ایـن پژوهـش مـا را یـاری نمودنـد، اعـلام مـی نماییـم.

## تعارض منافع

هیـچ گونـه تضـاد منافعـی در خصـوص پژوهـش حاضـر وجـود نـدارد. ایـن مقالـه از پایـان نامـه کارشناسـی ارشـد پرسـتاری اخـذ شـده و توسـط دانشـگاه علـوم پزشـکی بقیـه الله تأمیـن مالـی شـده اسـت.

## References

1. Pozza C, Isidori AM. What's Behind the Obesity Epidemic. In: Laghi A, Rengo M, editors. Imaging in Bariatric Surgery. Cham: Springer International Publishing; 2018. p. 1-8. https://doi.org/10.1007/978-3-319-49299-5_1
2. Bouchard C, Després JP. Physical activity and health: atherosclerotic, metabolic, and hypertensive diseases. Research quarterly for exercise and sport. 1995;66(4):268-75. https://doi.org/10.1080/02701367.1995.10607911
3. Kim K-B, Kim K, Kim C, Kang S-J, Kim HJ, Yoon S, et al. Effects of exercise on the body composition and lipid profile of individuals with obesity: A systematic review and meta-analysis. Journal of obesity & metabolic syndrome. 2019;28(4):278. https://doi.org/10.7570/jomes.2019.28.4.278
4. Dehghanpor m, rahimi A, Sokhangoei Y. The effects of isotonic exercising Method on under-skin fat rate in non-athlete boy students of Islamic azad university of shabestar. Iranian Journal of War and Public Health. 2010;2(2):46-9.
5. Ghahramanloo E, Midgley AW, Bentley DJ. The effect of concurrent training on blood lipid profile and anthropometrical characteristics of previously untrained men. Journal of physical activity & health. 2009;6(6):760-6. https://doi.org/10.1123/jpah.6.6.760
6. Lobelo F, de Quevedo IG. The Evidence in Support of Physicians and Health Care Providers as Physical Activity Role Models. American Journal of Lifestyle Medicine. 2016;10(1):36-52. https://doi.org/10.1177/1559827613520120
7. The 2022 Update, GlobalHealth Workforce Statistics, (2022).
8. Nursing RCo. A workforce in crisis? The UK nursing labour market review 2015. Royal College of Nursing London; 2015.
9. Blake H, Patterson J. Paediatric nurses' attitudes towards the promotion of healthy eating. British Journal of Nursing. 2015;24(2):108-12. https://doi.org/10.12968/bjon.2015.24.2.108
10. Letvak S, Ruhm C, Gupta S. Differences in health, productivity and quality of care in younger and older nurses. Journal of Nursing Management. 2013;21(7):914-21. https://doi.org/10.1111/jonm.12181
11. ZAPKA JM, LEMON SC, MAGNER RP, HALE J. Lifestyle behaviours and weight among hospital-based nurses. Journal of Nursing Management. 2009;17(7):853-60. https://doi.org/10.1111/j.1365-2834.2008.00923.x
12. Kelly M, Wills J. Systematic review: What works to address obesity in nurses? Occupational Medicine. 2018;68(4):228-38. https://doi.org/10.1093/occmed/kqy038
13. Fernandes JdC, Portela LF, Rotenberg L, Griep RH. Working hours and health behaviour among nurses at public hospitals. Revista latino-americana de enfermagem. 2013;21:1104-11. https://doi.org/10.1590/S0104-11692013000500013
14. Happell B, Gaskin CJ, Reid-Searl K, Dwyer T. Physical and psychosocial wellbeing of nurses in a regional Queensland hospital. Collegian. 2014;21(1):71-8. https://doi.org/10.1016/j.colegn.2013.02.005
15. Zhang Q, Chair SY, Lo SHS, Chau JP, Schwade M, Zhao X. Association between shift work and obesity among nurses: A systematic review and meta-analysis. International journal of nursing studies. 2020;112:103757. https://doi.org/10.1016/j.ijnurstu.2020.103757
16. Peplonska B, Bukowska A, Sobala W. Association of rotating night shift work with BMI and abdominal obesity among nurses and midwives. PloS one. 2015;10(7):e0133761. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0133761
17. Kim M-J, Son K-H, Park H-Y, Choi D-J, Yoon C-H, Lee H-Y, et al. Association between shift work and



[ Downloaded from ijrn.ir on 2024-05-05 ]

[ DOI: https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1 ]

obesity among female nurses: Korean Nurses' Survey. BMC public health. 2013;13(1):1-8. https://doi.org/10.1186/1471-2458-13-1204

18. Marquezea EC, Lemosa LC, Soaresa N, Lorenzi-Filhob G, Morenoa CR. Weight gain in relation to night work among nurses. Work. 2012;41(Supplement 1):2043-8. https://doi.org/10.3233/WOR-2012-0429-2043
19. Jonsson A, Halabi J. Work related post-traumatic stress as described by Jordanian emergency nurses. Accident and emergency nursing. 2006;14(2):89-96. https://doi.org/10.1016/j.aaen.2006.02.001
20. Burgomaster KA, Cermak NM, Phillips SM, Benton CR, Bonen A, Gibala MJ. Divergent response of metabolite transport proteins in human skeletal muscle after sprint interval training and detraining. American journal of physiology Regulatory, integrative and comparative physiology. 2007;292(5):R1970-6. https://doi.org/10.1152/ajpregu.00503.2006
21. Burgomaster KA, Heigenhauser GJ, Gibala MJ. Effect of short-term sprint interval training on human skeletal muscle carbohydrate metabolism during exercise and time-trial performance. Journal of applied physiology (Bethesda, Md : 1985). 2006;100(6):2041-7. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.01220.2005
22. Carruth BR, Skinner JD. The role of dietary calcium and other nutrients in moderating body fat in preschool children. International journal of obesity and related metabolic disorders : journal of the International Association for the Study of Obesity. 2001;25(4):559-66. https://doi.org/10.1038/sj.ijo.0801562
23. BABA CS, ALEXANDER G, KALYANI B, PANDEY R, RASTOGI S, PANDEY A, et al. Effect of exercise and dietary modification on serum aminotransferase levels in patients with nonalcoholic steatohepatitis. Journal of Gastroenterology and Hepatology. 2006;21(1):191-8. https://doi.org/10.1111/j.1440-1746.2005.04233.x
24. Rahimian Mashhad Z, Attarzade Hoseyni SR, Aryan nejhad J. The Effect of Aerobic Training and Diet on Cardiovascular Risk Factors and Blood Pressure in Overweight and Obese Women With Hypertension. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. 2010;12(4):376-84.
25. Lawlor DA, Sattar N, Smith GD, Ebrahim S. The associations of physical activity and adiposity with alanine aminotransferase and gamma-glutamyltransferase. American journal of epidemiology. 2005;161(11):1081-8. https://doi.org/10.1093/aje/kwi125
26. Kang S, Woo JH, Shin KO, Kim D, Lee HJ, Kim YJ, et al. Circuit resistance exercise improves glycemic control and adipokines in females with type 2 diabetes mellitus. Journal of sports science & medicine. 2009;8(4):682-8.
27. Souri R, Hasani Ranjbar S, Vahabi K, Shabkhiz F. The effect of aerobic exercise on serum RBP4 and insulin resistance index in type 2 diabetic patients. Iranian Journal of Diabetes and Metabolism. 2011;10(4):388-97.
28. Choi K, Kim T, Yoo H, Lee K, Cho G, Hwang T, et al. Effect of exercise training on A-FABP, lipocalin-2 and RBP4 levels in obese women. Clinical endocrinology. 2009;70(4):569-74. https://doi.org/10.1111/j.1365-2265.2008.03374.x
29. Ku Y, Han K, Ahn H, Kwon H, Koo B, Kim H, et al. Resistance exercise did not alter intramuscular adipose tissue but reduced retinol-binding protein-4 concentration in individuals with type 2 diabetes mellitus. Journal of international medical research. 2010;38(3):782-91. https://doi.org/10.1177/147323001003800305
30. Nassis GP, Papantakou K, Skenderi K, Triandafillopoulou M, Kavouras SA, Yannakoulia M, et al. Aerobic exercise training improves insulin sensitivity without changes in body weight, body fat, adiponectin, and inflammatory markers in overweight and obese girls. Metabolism: clinical and experimental. 2005;54(11):1472-9. https://doi.org/10.1016/j.metabol.2005.05.013
31. Talanian JL, Galloway SD, Heigenhauser GJ, Bonen A, Spriet LL. Two weeks of high-intensity aerobic interval training increases the capacity for fat oxidation during exercise in women. Journal of applied physiology. 2007. https://doi.org/10.1152/japplphysiol.01098.2006
32. Bahrami A, Saremi A. Effect of caloric restriction with or without aerobic training on body composition, blood lipid profile, insulin resistance, and inflammatory marker in middle-age obese /overweight men. Journal of Arak University of Medical Sciences. 2011;14(3):11-9.
33. Vincent HK, Bourguignon C, Vincent KR. Resistance training lowers exercise-induced oxidative stress and homocysteine levels in overweight and obese older adults. Obesity. 2006;14(11):1921-30. https://doi.org/10.1038/oby.2006.224



[ Downloaded from ijrn.ir on 2024-05-05 ]

[ DOI: https://doi.org/10.22034/IJRN.9.1.1 ]