تأثیر یک دوره تمرین هوازی و یک دوره بی تمرینی پس از آن بر فشارخون استراحت دانشجویان دختر غیر ورزشکار شهرستان خرم‌آباد

اعظم درویشی*[1]، مسعود چگنی[1]، حسن تیموری[2]، رحیم میرنصوری[3]، فاطمه حافظی[1]

۱- کارشناسی ارشد، معاونت تربیت‌بدنی و سلامت، سازمان آموزش‌وپرورش لرستان، خرم‌آباد، ایران.

۲- دانشیار، گروه جراحی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی لرستان، خرم‌آباد، ایران.

۳- استادیار، گروه تربیت‌بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه لرستان، خرم‌آباد، ایران.

یافته / دوره هجدهم / شماره ۴ / زمستان ۹۵ / مسلسل ۷۰

چکیده

دریافت مقاله: ۹۵/۱۰/۱ پذیرش مقاله: ۹۵/۱۱/۲۷

مقدمه: فعالیت ورزشی نقش مهمی در ارتقای عملکرد قلب و عروق دارد. هدف تحقیق حاضر تعیین تأثیر ۱۰ هفته تمرین هوازی و ۶ هفته بی تمرینی بر فشارخون استراحت دانشجویان دختر سالم غیر ورزشکار بود.

مواد و روش‌ها: در این تحقیق نیمه تجربی ۲۷ دانشجوی دختر غیر ورزشکار با میانگین سنی ۱/۷ ± ۲۲/۳۰ به‌صورت داوطلبانه انتخاب شدند و در برنامه تمرینی ۱۰ هفته‌ای، هفته‌ای ۳ جلسه با شدت ۵۵ تا ۸۰ درصد ضربان قلب بیشینه شرکت کردند. پس از ۱۰ هفته تمرین هوازی، افراد مورد مطالعه ۶ هفته در بی تمرینی به سر بردند. قبل از شروع دوره تمرین هوازی، پس از دوره تمرین و همچنین پس از دوره بی تمرینی فشارخون استراحت افراد مورد مطالعه، به‌وسیله فشارسنج جیوه‌ای مدل ریشتر اندازه‌گیری شد.

یافته‌ها: نتایج نشان داد که بین فشارخون سیستول استراحت افراد مورد مطالعه در پیش آزمون و پس آزمون ۱ و همچنین در پس آزمون ۱ و پس آزمون ۲ اختلاف معنی‌داری وجود دارد، ولی در فشارخون دیاستول استراحت افراد مورد مطالعه در این آزمون‌ها اختلاف معنی‌داری وجود ندارد.

بحث و نتیجه‌گیری: ۱۰ هفته تمرین هوازی و ۶ هفته بی تمرینی پس از آن می‌تواند بر فشارخون استراحت مؤثر باشد.

واژه‌های کلیدی: تمرین هوازی، بی تمرینی، فشارخون، دانشجویان دختر.

*آدرس مکاتبه : لرستان، سازمان آموزش و پرورش، معاونت تربیت بدنی و سلامت.

پست الکترونیک: azam.darvishi94@gmail.com

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

مقدمه

رشد صنعتی و مکانیزه شده زندگی جوامع شهری در یکصد سال گذشته موجب شده تا فعالیت‌های روزانه افراد بسیار کاهش یابد و در واقع فعالیت‌های شغلی و روزمره با حداقل فعالیت بدنی انجام شود. توانایی فرد در اجرای فعالیت‌های ورزشی به کارایی و عملکرد دستگاه‌های مختلف بدن ازجمله دستگاه قلبی-عروقی بستگی دارد. با تمرینات ورزشی منظم و طولانی‌مدت، فشارخون استراحت دستخوش تغییراتی می‌شود. چنین تغییراتی را پدیده سازگاری قلبی-عروقی در پاسخ به تمرینات ورزشی و تغییرات فیزیولوژیک می‌نامند (۴-۱). تحقیقات بسیاری نشان داده‌اند که فعالیت ورزشی می‌تواند تغییراتی در فشارخون استراحت ایجاد کند، همچنین بی تمرینی پس از تمرین نیز می‌تواند موجب کاهش اثرات حاصل از تمرین و برگشت تغییرات ایجاد شده به حالت قبل از تمرین شود (۸-۵). تجونا و همکاران نشان دادند که هفته‌ای ۳ بار تمرین تناوبی هوازی و فعالیت تداومی متوسط روی نوار گردان به مدت ۱۶ هفته موجب کاهش فشارخون بیماران سندرم متابولیک و نیز کاهش فشارخون دیاستولی تنها در گروه تناوبی می‌شود (۹). در مطالعه حسینی و همکاران فشارخون بیماران ۷۴ ساعت پس از ۴۰ دقیقه فعالیت هوازی تداومی و هوازی تناوبی روی دوچرخه کارسنج کاهش یافت (۱۰). گائینی و همکاران نشان دادند که ۸ هفته تمرین هوازی تناوبی و ۶ هفته بی تمرینی موجب عدم تغییر معنی‌دار در فشارخون سیستول استراحت و فشارخون دیاستول استراحت افراد مورد مطالعه شد (۱۱). فعالیت بدنی منظم می‌تواند باعث کاهش اندکی به میزان ۲ میلی‌متر جیوه در هر فشارخون سیستول و دیاستول در افراد با فشارخون طبیعی شود، از طرفی کنترل فشارخون در محدوده طبیعی می‌تواند از ایجاد عوامل خطرزای پر فشارخونی و بیماری‌های قلبی - عروقی و سکته‌های مغزی پیشگیری و یا آنها را به تعویق بیندازد (۱). با توجه به اینکه تأثیر تمرین بر فشارخون افرادی که دارای پر فشارخونی هستند مورد بررسی قرار گرفته است (۱۴-۱۲) و از طرفی اطلاعات محدودی در حیطه فشارخون استراحت زنانی که فشارخون طبیعی دارند وجود دارد، این سؤال مطرح است که آیا سازگاری کسب شده بر اثر تمرین در فشارخون استراحت دختران سالم غیر ورزشکار می‌تواند با قطع تمرین دستخوش تغییرات شود یا خیر. از سوی دیگر به دلیل وجود اطلاعات متناقض در این حیطه، انجام تحقیقی تکمیلی اجتناب‌ناپذیر می‌باشد، بنابراین در این مطالعه تأثیر ۱۰ هفته تمرین هوازی و ۶ هفته بی تمرینی پس از آن بر فشارخون استراحت دانشجویان دختر سالم غیر ورزشکار بررسی شده است.

مواد و روش‌ها

پس از اطلاع‌رسانی در بین دانشجویان دانشگاه لرستان ۱۴۲ نفر دانشجوی داوطلب به شرکت در تحقیق بودند که ۲۷ نفر دانشجوی دختر سالم غیر ورزشکار با دامنه سنی ۲۵-۲۰ سال به‌طور داوطلبانه به‌عنوان نمونه انتخاب شدند. ملاک انتخاب افراد مورد مطالعه داشتن سلامت کامل قلبی-عروقی، نداشتن بیماری و نداشتن سابقه فعالیت‌های ورزشی منظم بود. طرح تحقیقی به‌صورت نیمه تجربی بود. با استفاده از روش‌های استاندارد بالینی فشارخون سیستولی و دیاستولی در حالت استراحت و ۳ بار در فاصله ۵ دقیقه و هنگام صبح در سه مرحله قبل از شروع تمرین هوازی، پس از ۱۰ هفته تمرین هوازی و پس از ۶ هفته بی تمرینی پس از تمرین اندازه‌گیری شد. فشارخون افراد مورد مطالعه با دستگاه فشارسنج جیوه‌ای مدل ریشتر اندازه‌گیری شد، سپس متغیرهای قد با متر نواری و وزن با ترازوی آزمایشگاهی اندازه‌گیری شد.

برنامه تمرین هوازی به این صورت بود که مدت ۱۰ هفته به تعداد سه جلسه در هفته و به مدت ۶۰ تا ۷۰ دقیقه‌ای در هر جلسه اجرا شد. این برنامه تمرینی در قالب گرم کردن (۱۵ دقیقه) و دویدن روی سطح صاف در محل سالن ورزشی همراه با نرمش بود، به‌تدریج با افزایش تعداد جلسات تمرینی

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

بر شدت فعالیت نیز اضافه می‌گردید. در انتهای هر جلسه تمرین در مرحله سرد کردن به مدت ۵ دقیقه شامل دویدن لازم و حرکات کششی در نظر گرفته شد. شدت اجرای تمرینات ورزشی در طول دوره تمرین در دامنه ۵۵ تا ۸۰ درصد ضربان قلب بیشینه افزایش یافت. برای تحلیل یافته‌های تحقیقی از نرم‌افزار SPSS و از روش‌های آمار توصیفی مناسب ازجمله آزمون کولموگروف اسمیرنوف برای تشخیص همسانی و نرمال بودن یا نبودن اطلاعات مربوط به آزمودنی‌ها و پس از اطمینان از نرمال بودن داده‌ها از آزمون t وابسته برای تجزیه و تحلیل آماری استفاده و سطح معنی‌داری P≤۰/۰۵ در نظر گرفته شد.

یافته‌ها

جدول ۱ میانگین و انحراف معیار سن و قد آزمودنی‌ها در پیش آزمون، همچنین میانگین و انحراف معیار وزن بدن آزمودنی‌ها در سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون ۱ و پس آزمون ۲ را نشان می‌دهد. بر اساس یافته‌های تحقیق ۱۰ هفته تمرین موجب کاهش وزن در آزمودنی‌ها شد اما این کاهش معنی‌دار نمی‌باشد، از سوی دیگر ۶ هفته بی تمرینی موجب افزایش وزن در آزمودنی‌ها شد که این افزایش معنی‌دار نمی‌باشد.

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار سن و قد آزمودنی‌ها در سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون ۱ و پس آزمون ۲

متغیر	میانگین
سن تقویمی (سال)	۲۲/۳۰±۱/۷۰
قد (سانتی‌متر)	۱۵۹/۸۵±۴/۱۹
وزن در زمان پیش آزمون	۵۴/۴۱±۴/۳۱
وزن در زمان پس آزمون ۱	۵۳/۹±۴/۰۲
وزن در زمان پس آزمون ۲	۵۴/۵۷±۴/۴۱

در جدول ۲ میانگین و انحراف معیار متغیرهای فشارخون سیستول و دیاستول استراحت (بر حسب میلی‌متر جیوه) در سه مرحله ارائه شده است. بر اساس یافته‌های تحقیق، ۱۰ هفته تمرین هوازی موجب کاهش معنی‌داری در فشارخون سیستول استراحت افراد مورد مطالعه شد. همچنین ۶ هفته بی تمرینی موجب کاهش معنی‌داری در این متغیر شد. از طرفی ۱۰ هفته تمرین هوازی و ۶ هفته بی تمرینی تأثیر معنی‌داری در فشارخون دیاستول استراحت افراد مورد مطالعه نداشت.

جدول ۲. میانگین و انحراف معیار متغیرهای فشارخون سیستول و دیاستول استراحت (میلی‌متر جیوه) در سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون ۱ و پس آزمون ۲

متغیر	پیش آزمون	پس آزمون ۱	پس آزمون ۲
فشارخون سیستولی * mmg	۱۱۸/۵۹ ± ۵/۱۷	۱۱۶/۷۴ ± ۴/۸۰	۱۱۸/۳۰ ± ۴/۸۹
فشارخون دیاستولی mmg	۷۷/۱۹ ± ۳/۲۵	۷۶/۳۷± ۲/۸۳	۷۷/۰۴± ۳/۵۲

* سطح معنی‌داری P≤۰/۰۵

نتایج حاصل از آزمون t برای مقایسه میانگین و انحراف معیار متغیرهای فشارخون سیستول و دیاستول (میلی‌متر جیوه) استراحت در سه مرحله پیش آزمون، پس آزمون ۱ و پس آزمون ۲ (سطح معنی‌داری P≤۰/۰۵) در جدول ۳ ارائه شده است.

جدول ۳. مقایسه میانگین و انحراف معیار متغیرهای فشارخون سیستول و دیاستول استراحت (میلی‌متر جیوه) در پیش آزمون- پس آزمون ۱ و پس آزمون ۱ - پس آزمون ۲

متغیر	پیش آزمون- پس آزمون ۱	پس آزمون ۱- پس آزمون ۲
فشارخون سیستولی*mmg	۰/۰۰۵ *	۰/۰۱ *
فشارخون دیاستولی mmg	۰/۲۳۴	۰/۲۴۹

* سطح معنی‌داری P≤۰/۰۵

بحث و نتیجه‌گیری

در بیشتر مطالعات تأثیر تمرین هوازی بر کاهش فشارخون استراحت در افراد مبتلا به پرفشاری خون نشان داده شده است (۱،۱۰،۱۵). هدف از این تحقیق بررسی تأثیر یک دوره تمرین هوازی و بی تمرینی بر فشارخون استراحت دانشجویان دختر سالم غیر ورزشکار است. بر اساس نتایج جدول ۲ مشاهده شد که ۱۰ هفته تمرین هوازی منتخب توانسته است فشارخون سیستول استراحت آزمودنی‌ها را در سطح معنی‌داری کاهش دهد، همچنین فشارخون دیاستول استراحت را کاهش داد اما این کاهش معنی‌دار نبود. از سوی دیگر با توجه به نتایج بدست آمده از تحقیق، ۶ هفته بی تمرینی توانست سازگاری‌های کسب شده پس از تمرین را به‌طور معنی‌داری کاهش دهد. نتایج این تحقیق با تحقیقات تجونا و همکاران (۹) و کیولاک و همکاران (۱۵) همسو

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

می‌باشد که این امر بر تأثیر فعالیت‌های هوازی بر فشارخون استراحت به‌خصوص در غیر ورزشکاران اشاره دارد (۵،۱۲). از طرف دیگر نتایج این تحقیق با تحقیقات گائیینی و همکاران همسو نمی‌باشد (۱۱). مکانیسم‌های احتمالی کاهش فشارخون بر اثر تمرین هنوز به‌صورت ناشناخته بوده اما کاهش تون آدرنرژیک احتمالاً از مهم‌ترین عامل کاهش فشارخون به‌وسیله ورزش است (۴-۱). به‌طور کلی علت نتایج متناقض در این زمینه را می‌توان در عدم تشابه شدت تمرین، آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها، طول دوره تمرین و مدت زمان تمرین جستجو کرد. با توجه به نتایج تحقیق حاضر و مطالعات انجام شده در این زمینه می‌توان به افراد سالم غیر ورزشکار توصیه کرد برای ارتقای عملکرد قلب و داشتن فشارخون نرمال بیشتر از تمرین‌های هوازی استفاده کنند. اگرچه تحقیقات محدودی روی زنان سالم انجام گرفته است، اما در تحقیقات دیگری که روی افرادی که در مرز پرفشارخونی انجام شده است نشان داده شد که تمرین می‌تواند فشارخون این افراد را کاهش دهد و با ادامه تمرین در حد مطلوب نگه‌داری شود. با توجه به اینکه طرح تحقیقی نیمه تجربی می‌باشد و آزمودنی‌ها تمام وقت در اختیار محقق نبودند و ممکن است عوامل خارجی ازجمله تغذیه، چرخه عادت ماهیانه هنگام آزمون‌ها و غیره بر نتایج تحقیق تأثیر گذاشته باشد؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود برای جلوگیری از مداخله عوامل خارجی این طرح در قابل یک طرح کاملاً تجربی و برای این‌که آثار بیشتر نمود پیدا کند، مدت زمان اجرای برنامه تمرین طولانی‌تر شود. همچنین افراد سالم غیر ورزشکار می‌توانند روش تمرین هوازی را به‌عنوان یک ورزش تمرین جهت ارتقای عملکرد قلبی- عروقی خصوصاً فشارخون استراحت جزء الگوی زندگی خود قرار دهند.

تشکر و قدردانی

این مقاله حاصل پایان‌نامه با کد ثبت ۱۳۸۵/۳۳ در دانشگاه الزهرا تهران می‌باشد. از همه دانشجویان داوطلب دانشگاه لرستان که ما را در انجام این تحقیق یاری نمودند، صمیمانه تشکر می‌نماییم.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

References

1. Edington D, Edgenton V. The biology of physicol activity. Translated to persian by: Nikbakht H. Tehran: Samt Pub. 2005: 518-525.
2. Fox E, Mathews D. The physiological basis of educathion and athletic. Translated to persian by: Kaledan A. Tehran: Tehran University Pub. 2005; 370-372.
3. Wilmore JH, Castill DL, Kenney W. Physiology of sport exercise. Translated to persian by: Moeeni Z et al. Tehran: Mobtakeran Pub. 2008; 643-644.
4. Warburton DE, McKenzie DC, Haykowsky MJ, Taylor A, Shoemaker P, Ignaszewski AP, et al. Effectiveness of high-intensity interval training for the rehabilitation of patients with coronary artery disease. Am J Cardiol. 2005; 95(9): 1080-1084.
5. Fronchetti L, Nakamura FY, De-Oliveira FR. Effects of high-intensity interval training on heart rate variability during exercise. JEP online. 2007; 10(4): 1-9.
6. Sharma S, Maron BJ, Whyte G, Firoozi S, Elliott PM, McKenna WJ. Physiologic limits of left ventricular hypertrophy in elite junior athletes: relevance to differential diagnosis of athlete's heart and hypertrophic cardiomyopathy. J Am Coll Cardiol. 2002; 40(8): 1431-1436.
7. Kelly GA, Sharp Kelley K. Aerobic exercise and resting blood pressure in older adults: a meta analytic review of randomized controlled trial. J Gerontology A Bio Sci. 2001; 56: 298-303
8. Gates PE, Tanakaa H, Graves J, Seals DR. Left ventricular structure and diastolic function with human ageing. Relation to habitual exercise and arterial stiffness. Eur Heart J. 2013; 24(24) :13-20.
9. Tjonna AE, Haram PM, Lee SJ. Superior cardiovascular effect of interval training versus moderate exercise in patients with metabolic syndrome. Med Sci Sports Exerc. 2007; 39; 173-176.
10. Hoseini M, Alinejad H, Piri M, Hajsadeghi SH. Effect of endurance and resistance, and combine training on heart sterature of female. Olympic J. 2008; 4(44): 29-38. (In Persian)
11. Gaeini A, Kazem F, Mehdiabadi J, Shafiei-Neek L. The effect of 8-week aerobic interval training and a detraining period on left ventricular structure and function in non-athlete healthy men. Zahedan J Res Med Sci. 2012; 13(9): 16-20.
12. Canoy D, Luben R, Welch A, Bingham S, Wareham N, Day N, et al. Fat distribution, body mass index and blood pressure in 22,090 men andwomen in the Norfolk cohort of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC-Norfolk) study. J Hypertens. 2004; 22: 2067-2074.
13. Chanudet X, Lambert C, Bonnevie L. Physical activity in hypertension management. Press Med. 2012; 35: 1-7.
14. Oakley D. The athlete's heart. BMJ. 2011; 86: 722-726.
15. Ciolac EG, Guimarães GV, D´Àvila VM, Bortolotto LA, Doria EL, Bocchi EA. Acute effects of continuous and interval aerobic exercise on 24-h ambulatory blood pressure in long-term treated hypertensive patients. Int J Cardiol. 2009; 133(3): 381-387.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]

Effect of aerobic exercise and post test non exercise term on relaxation blood pressure in non athletic girl students

***Darvishi A*[*1], *Chegeni M*[2], *Tymouri H*[3], *Mirnasury R*[4], *Hafezi F*[5]**

1. MSc, Deputy of Physical Education and Health, Lorestan Education Organization, Khorramabad, Iran, azam.darvishi94@gmail.com

2. MSc, Deputy of Physical Education and Health, , Lorestan Education Organization, Khorramabad, Iran.

3. Associate Professor, Department of Surgery, Faculty of Medicine, Lorestan University of Medical Sciences, Khorramabad, Iran.

4.Assistant Professor, Department of physical Education and Sport Sciences, Lorestan University, Khorramabad, Iran.

5. MSc, Deputy of Physical Education and Health, Lorestan Education Organization, Khorramabad, Iran.

Received: *21 Dec 2016* **Accepted:** *15 Feb 2017*

Abstract

Background: physical activities play an important role in increasing heart and blood vessels performance. The aim in this is determining the influence of 10 weeks aerobic exercise and 6 weeks non exercise on relaxation blood pressure of healthy non athletic girl students.

Materials and Methods: In this semi experimental study 27 non athletic female students with 22/30± 1/70 were selected voluntary and attended the 10 weeks program, three sessions with 55 to 80% extra systole.

After 10 weeks aerobic exercise, volunteers spent 6 weeks without exercise. Before starting the aerobic term, after non exercise term, after exercise term and also after non exercise term, relaxation blood pressure of the volunteers were measured by mercury Richter pizometer.

Results: The results showed that there is a meaningful difference between volunteers relaxation systolic blood pressure in pre and post test and also in post test 1 and 2, but there is not any meaningful difference between volunteers relaxation systolic blood pressure in these tests.

Conclusion: 10 week aerobic and immediately 6 week without exercise can be effective in relaxation blood pressure.

Keywords: Aerobic exercise, Non exercise, Blood pressure, Non athletic, Girl students.

Citation: Darvishi A, Chegeni M, Tymouri H, Mirnasury R, Hafezi F. Effect of aerobic exercise and post test non exercise term on relaxation blood pressure in non athletic girl students. Yafte. 2017; 18(4): 104-108.

[Downloaded from yafteh.lums.ac.ir on 2026-11-04]