

تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۰۵/۲۲  
تاریخ بررسی مقاله: ۸۸/۱۲/۲۰  
تاریخ پذیرش مقاله: ۸۹/۰۹/۲۰

مجله دست آوردهای روان‌شناختی  
(علوم تربیتی و روان‌شناسی)  
دانشگاه شهید چمران اهواز، پاییز و زمستان ۱۳۸۹  
دوره‌ی چهارم، سال ۱۷-۳، شماره‌ی ۲  
ص: ۱۴۲-۱۲۱

## بررسی تأثیر هشت هفته تمرین هوازی بر میزان سلامت روان دانشجویان پسر دانشگاه شهید چمران اهواز

\* مهدی ضرغامی  
\*\* روح الله ولی‌زاده  
\*\*\* کیومرث بشلیده  
\*\*\*\* محسن قنبرزاده

### چکیده

هدف از انجام این پژوهش بررسی تأثیر هشت هفته تمرین هوازی بر میزان سلامت روان دانشجویان پسر دانشگاه شهید چمران اهواز می‌باشد. تحقیق حاضر از نوع تجربی میدانی می‌باشد که با استفاده از طرح پیش‌آزمون-پس‌آزمون با گروه کنترل انجام می‌گیرد. در این پژوهش برای سنجش سلامت روان از پرسشنامه سلامت عمومی GHQ-28 استفاده شده است. جامعه‌ی آماری تحقیق کلیه دانشجویان (n=۴۳۲) پسر واحد تربیت بدنی عمومی ۱ و ۲ دانشگاه شهید چمران اهواز در سال تحصیلی ۸۴-۸۵ می‌باشند که از این میان آنها پس از محاسبه‌ی نمره‌ی سلامت روان، آن دسته از دانشجویانی که نمره‌ی سلامت عمومی آنها یک و نیم انحراف معیار بالاتر از میانگین (۵۸ ± ۲۲/۳۵) بود، ۷۰ نفر به طور تصادفی ساده انتخاب و سپس این افراد به طور تصادفی به دو گروه آزمایش (n=۳۵) و گواه (n=۳۵) تقسیم شدند. تجزیه و تحلیل داده‌ها توسط SPSS16 و با استفاده روش آماری تحلیل کوواریانس چندمتغیری انجام شد. بررسی یافته‌های تحقیق نشان داد که تمرین هوازی بر روی افسردگی (p<۰/۰۰۴) و اضطراب (p<۰/۰۰۵) تأثیر مثبت و معنادار دارد، در حالی که هیچ گونه تأثیر معنی‌داری بر روی شکایت جسمانی و اختلال در کارکرد اجتماعی نداشته است.

کلید واژگان: تمرین هوازی، سلامت روان، دانشجویان

\* استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز، گروه روان‌شناسی ورزشی (نویسنده مسئول)

zarghami@scu.ac.ir

valizadeh.r@iauo.ac.ir

kbeshlidehali@yahoo.com

ghanbarzadeh@scu.ac.ir

\*\* گروه تربیت بدنی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه،

\*\*\* استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز، گروه روان‌شناسی

\*\*\*\* استادیار دانشگاه شهید چمران اهواز، گروه فیزیولوژی ورزشی

## مقدمه

خداوند جهت کامیابی انسان در زندگی دو ابزار آموزش و فعالیت‌های جسمانی را به نحوی طراحی کرده است که آموزش برای نفس انسان و فعالیت‌های جسمانی برای سلامت بدن به تنهایی نمی‌توانند به موفقیت انسان منتهی شوند، بلکه با یکپارچه‌سازی این دو ابزار، رسیدن به کمال برای انسان میسر می‌شود (افلاطون<sup>۱</sup>، قرن چهارم به نقل از استرول<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹). فعالیت‌های جسمانی با طیف وسیعی از مسائل سلامتی ارتباط دارند و فقدان آن می‌تواند اثرهای زیانباری بر بهزیستی انسان به ویژه در حوزه‌های خطر بیماری‌های قلبی-عروقی، دیابت، سرطان‌های خاص، چاقی، فشار خون، و تمام علل مرتبط با مرگ و میر بر جا بگذارد (CDC<sup>۳</sup>، ۱۹۹۶). همچنین، بی‌حرکی ممکن است با رشد پیش‌رونده‌ی اختلالات روانی همبسته باشد. در این راستا برخی مطالعه‌های بالینی و همه‌گیرشناسی از نوع پژوهش‌های مقطعی و طولانی روشن کرده‌اند که میان فعالیت‌های جسمانی و نشانه‌های افسردگی و اضطراب ارتباط منفی نیرومندی وجود دارد (ابوعمر، روتن و لیتن<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴؛ گودوین<sup>۵</sup>، ۲۰۰۳؛ هاراسیلتا، مارتونن، کپیرو و آرو<sup>۶</sup>، ۲۰۰۴؛ موتل، برنبرون، کوبیک و دیشمن<sup>۷</sup>، ۲۰۰۴). علاوه بر آن، تمرین‌های بدنی بخش جدایی‌ناپذیر بسیاری از شرایط درمانی و توان‌بخشی محسوب می‌شود.

همچنین، بهبود بهزیستی جسمانی ممکن است به بهزیستی روان‌شناختی منجر شود و این ایده به طور عمومی پذیرفته شده است که فعالیت‌های جسمانی می‌تواند اثرهای مثبتی بر اضطراب و خلق افراد بر جای بگذارد (استرول، ۲۰۰۹). در یک دهه‌ی گذشته توصیه‌های لازم برای انجام فعالیت‌های مربوط به سلامت عمومی، ۳ تا ۵ بار انجام تمرین‌های ورزشی در هفته بوده است (کالج مریکایی ورزش و پزشکی<sup>۸</sup>، ۱۹۷۸، ۱۹۹۰). از سال ۱۹۹۵ به بعد فعالیت‌های جسمانی با شدت متوسط به مدت ۳۰ دقیقه در هر روز توصیه می‌شد (پیت، پرت

- 
- 1- Plato
  - 2- Strohle
  - 3- Centers for Disease Control and Prevention
  - 4- Abu-Omar, Rutten, & Lehtinen
  - 5- Goodwin
  - 6- Haarasilta, Marttunen, Kapiro, & Aro
  - 7- Motl, Birnbaum, Kubik, & Dishman
  - 8- American College of Sports Medicine

و بلر<sup>۱</sup>، (۱۹۹۵). و علاوه بر انجام تمرین‌های ورزشی کلاسیک، فعالیت‌های جسمانی روزمره از قبیل تند قدم زدن، باغبانی و انجام فعالیت‌های مربوط به خانه‌داری به عنوان فعالیت‌های ارتقاءبخش سلامت افراد قلمداد می‌شوند. در پژوهش‌های مقطعی به طور پایدار ارتباط میان فعالیت‌های جسمانی با سطح پایین افسردگی در نوجوانان گزارش شده است (موریس، استبرگ، سایکز و سالمون<sup>۲</sup>، ۱۹۹۰).

استپتو و باتلر<sup>۳</sup> (۱۹۹۶) پس از کنترل آماری وضعیت اجتماعی و سطح سلامت افراد، نشان دادند که مشارکت در فعالیت‌های جسمانی سخت با سطح پایین آشفتگی‌های هیجانی مرتبط است. در همین راستا استپتو، واردل و فیلر<sup>۴</sup> (۱۹۹۷) پس از کنترل سن و جنس دریافتند که تمرین‌های جسمانی با سطح پایین افسردگی در دانشجویان مرتبط است. همچنین در آلمان، ویر<sup>۵</sup> (۱۹۹۲) و در نمونه‌های پژوهشی مختلف از کانادا و ایالات متحده با حجمی بالغ بر ۵۵۰۰۰ آزمودنی، ثابت شده که سطح فعالیت‌های جسمانی (از نوع تفریحی) با سلامت روان و نشانگان اضطراب و افسردگی، حتی پس از کنترل متغیرهای مهمی همچون سن، جنس، بیماری جسمانی و وضعیت اجتماعی-اقتصادی آزمودنی‌ها، همبستگی وجود دارد (استیفنز<sup>۶</sup>، ۱۹۸۸).

در همین راستا گودوین (۲۰۰۳) در یک سطح تشخیصی از اختلالات روانی دریافت که فعالیت‌های جسمانی منظم با شیوع پایین افسردگی عمده، هراس اجتماعی، هراس‌های خاص و هراس از محیط‌های شلوغ حتی پس از کنترل شاخص‌های وضعیت اجتماعی-اقتصادی، اختلالات جسمانی و اختلالات روانی مرضی، همبستگی معنی‌داری وجود دارد. شایان ذکر است که در اغلب پژوهش‌ها، میزان ورزشی ناشی از فعالیت‌های جسمانی به دقت ارزیابی نشده است. بنابراین، (ترلوی و بتون<sup>۷</sup>، ۱۹۹۲) در پژوهشی با توجه به سنجش دقیق میزان ورزشی آزمودنی‌ها متوجه شدند که میان ورزشی با عادات ورزشی تعامل به وجود می‌آید. این پژوهشگران اظهار می‌دارند که آزمودنی‌های ورزشی‌ای که ورزش و فعالیت‌های جسمانی

- 
- 1- Pate, Pratt, & Blair
  - 2- Morris, Steinberg, Sykes, & Salmon
  - 3- Steptoe & Butler
  - 4- Wardle & Filler
  - 5- Weyerer
  - 6- Stephens
  - 7- Thirlaway & Benton

را ترک می‌کنند وضعیت سلامتی آنها در مقایسه با افراد ورزشیده و حتی افراد غیرورزشیده‌ای که به فعالیت جسمانی ادامه می‌دهند ضعیف‌تر است.

هر چند اتفاق نظر قابل ملاحظه‌ای پیرامون اثر فعالیت‌های جسمانی بر سلامت روانی و نشانگان وابسته به آن وجود دارد، اما به این دلیل که ارزیابی و سنجش عادات ورزشی و شاخص‌های سلامتی همزمان و در پژوهش‌های مقطعی انجام می‌شود تعیین علت و معلولی میان این متغیرها اساساً مبهم و دشوار است (استرول، ۲۰۰۹). هر چند به نتیجه‌ی پژوهش‌های مقطعی با شک و شبه‌نگریسته می‌شود، اما خوشبختانه پژوهش‌های طولی محدودی نیز وجود دارد که تأثیر علی فعالیت‌های جسمانی را بر سلامت روانی اثبات می‌کند. به طور مثال پافنبرگر، لی و لیونگ<sup>۱</sup> (۱۹۹۴) دریافتند که فعالیت‌های جسمانی با افسردگی که ۲۵ سال بعد از ۱۰۲۰۱ آزمودنی مرد به دست آمد، همبستگی منفی وجود دارد. همچنین پژوهشگران (کاماچو، روبرتز، لازاروس، کاپلان و کوهن<sup>۲</sup>، ۱۹۹۱) در یک نمونه‌ی پژوهشی دیگر با حجم ۴۸۴۸ دریافتند که فقدان عادات ورزشی در گذشته با افسردگی بعدی آزمودنی‌ها همبسته می‌باشد.

افسردگی و اضطراب هر دو از اختلال‌های رایجی هستند که عموم مردم و درمانجویانی که به درمانگاه مراجعه می‌کنند، به طور مشترک از آنها شکایت دارند. بر اساس مطالعاتی که در اروپا و ایالات متحده آمریکا انجام شده، برآورد گردیده که بین ۹ تا ۲۶ درصد زنان و ۵ تا ۱۲ درصد مردان در طول زندگی خود گونه‌ای از بیماری افسرده‌ساز عمده داشته‌اند. همچنین برآورد شده است که بین ۴/۵ تا ۹/۳ درصد زنان و ۲/۳ تا ۳/۲ درصد مردان در برهه‌ای از زمان به این اختلال دچار می‌شوند. بنابراین زنان دو برابر بیشتر از مردان به افسردگی دچار هستند و این نسبت در جمعیت‌های بالینی نیز گزارش شده است. این عدم تجانس در شیوع افسردگی مخصوصاً در گروه‌های سنی جوان‌تر صدق می‌کند. همچنین احتمال بهبود افسردگی در این اشخاص نسبت به افراد مسن‌تر بیشتر است و نیز احتمال تجربه‌ی مجدد بیماری در آنها کمتر است (روبین<sup>۳</sup> و همکاران، ۱۹۸۴؛ بلاکر و کلار<sup>۴</sup>، ۱۹۸۷). از طرفی دیگر، وایسمن و

1- Paffenbarger, Lee, & Leung

2- Camacho, Roberts, Lazarus, Kaplan, & Cohen

3- Robin

4- Black & Clar

میرز<sup>۱</sup> (۱۹۷۸) گزارش کرده‌اند که بالغ بر هشتاد درصد افراد مبتلا به اختلال اضطراب منتشر در طول زندگی خود اختلال هراس یا فوبی<sup>۲</sup> را داشته‌اند و ۳۹ درصد بیماران مبتلا به فوبی دچار اختلال وحشت‌زدگی شده‌اند. بنابراین همانند افسردگی، اضطراب توأم با حملات وحشت‌زدگی یا بدون این حملات یکی از شایع‌ترین حالت‌های آسیب‌شناسی روانی محسوب می‌شود.

از جمله دلایل اقدام به طرح و پژوهش موجود، آمار قابل توجه بیماران مبتلا به افسردگی و اضطراب می‌باشد که به نوعی از این اختلال‌ها رنج می‌برند. گرچه درمان‌های دارویی در درمان این اختلال‌ها کارساز هستند، اما تحقیق‌ها نشان داده است که فعالیت‌های ورزشی سهم عمده‌ای در درمان این اختلال می‌توانند داشته باشند که در انجام این پژوهش، ورزش هوازی دوییدن به عنوان عامل مداخله‌گر مورد توجه قرار گرفته است. ورزش هوازی به فعالیت‌های طولانی مدتی اطلاق می‌شود که انجام آن به اکسیژن نیاز دارد. این نوع تمرین دستگاه‌هایی را فعال می‌کند که برای سلول‌های بدن اکسیژن تهیه می‌کنند و با انجام آن اکسیژن از طریق خون به عضلات در حال فعالیت می‌رسد. برای برقراری این نوع متابولیسم هوازی، باید شدت ورزش کم و مدت آن طولانی باشد. به دنبال تمرین هوازی تغییرهای مفید و سودمندی در شش‌ها، قلب و رگ‌های خونی ایجاد می‌شود. به عبارت دیگر با انجام تمرینات هوازی، بدن هوای بیشتری را به داخل و خارج شش‌ها منتقل می‌کند و در نتیجه انتقال اکسیژن به نسوج بهتر انجام می‌پذیرد. علاوه بر آن، تمرین‌های هوازی روش مناسبی برای جلوگیری از بیماری‌های دستگاه قلب، گردش خون و بهبود در سیستم تنفسی و جلوگیری از چاقی می‌باشد. مزیت مهم دیگری که این نوع تمرین‌ها دارد، بهبود سلامت روانی است (مایر و بروکس<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰، براسناهان، استفان، لایتل، پاترسون و بوستروم<sup>۴</sup>، ۲۰۰۴، رحمانی‌نیا، ۱۳۷۲).

هدف از انجام این تحقیق نیز بررسی تأثیر برنامه‌ی تمرین هوازی (دویدن) بر سلامت روانی دانشجویان است. بنابراین، این تحقیق به بررسی و مقایسه سلامت روان در دانشجویان شرکت‌کننده در فعالیت‌های ورزشی هوازی و گروه غیرورزشی می‌پردازد. لذا فرضیه‌های زیر مطرح و مورد آزمون قرار گرفتند:

1- Weissman & Myers

2- phobia

3- Meyer & Broocks

4- Brosnahan, Steffen, Lytle, Patterson, & Boostrom

- فرضیه ۱: هشت هفته تمرین هوازی باعث کاهش شکایت جسمانی می‌شود.  
 فرضیه ۲: هشت هفته تمرین هوازی باعث کاهش اضطراب می‌شود.  
 فرض ۳: هشت هفته تمرین هوازی باعث کاهش اختلال در کارکرد اجتماعی می‌شود.  
 فرضیه ۴: هشت هفته تمرین هوازی باعث کاهش افسردگی می‌شود.

### روش‌شناسی تحقیق

روش این تحقیق تجربی است که به صورت میدانی و با استفاده از طرح پیش‌آزمون - پس‌آزمون با گروه کنترل انجام گرفته است. در این پژوهش برنامه‌ی تمرینی گروه تجربی به صورت هشت هفته تمرین، به مدت ۳۰ دقیقه، ۳ جلسه در هفته با شدت ۵۵٪ حداکثر اکسیژن مصرفی<sup>۱</sup> و همچنین با اعمال اصل بار اضافه<sup>۲</sup> که هر دو هفته یک بار انجام می‌گیرد، طراحی شده است.

جدول ۱. پروتکل برنامه تمرینی

هفته اول و دوم	هفته سوم و چهارم	هفته پنجم و ششم	هفته هفتم و هشتم	مراحل تمرین
۱۰ دقیقه	۱۰ دقیقه	۱۰ دقیقه	۱۰ دقیقه	حرکات کششی و گرم کردن
۳۰ دقیقه دویدن با شدت ۵۵٪ Vo2max	۳۰ دقیقه دویدن با شدت ۶۰٪ Vo2max	۳۰ دقیقه دویدن با شدت ۶۵٪ Vo2max	۳۰ دقیقه دویدن با شدت ۷۰٪ Vo2max	شدت برنامه و حرکات اصلی
۱۰ دقیقه	۱۰ دقیقه	۱۰ دقیقه	۱۰ دقیقه	برگشت به حالت اولیه و سرد کردن بدن

### جامعه و نمونه آماری

جامعه آماری این پژوهش تعداد ۴۳۳ نفر از دانشجویان پسر واحد تربیت بدنی عمومی ۱ و ۲ دانشگاه شهید چمران اهواز در سال تحصیلی ۸۵-۸۴ می‌باشند. از میان آنها تعداد ۷۰ نفر که نمره‌ی آنها در سلامت عمومی حائز یک و نیم انحراف معیار بالاتر از میانگین بودند، به

1- Vo2 Max  
2- Over Load

صورت تصادفی به عنوان نمونه آماری انتخاب و مجدداً با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده به دو گروه ۳۵ نفری کنترل و آزمایش تقسیم شدند.

### ابزار اندازه‌گیری

۱- پرسشنامه سلامت عمومی. در این پژوهش برای سنجش سلامت روان دانشجویان از پرسشنامه‌ی سلامت عمومی GHQ-28، گلدبرگ و هیلر<sup>۱</sup> (۱۹۷۹) که حاوی ۲۸ پرسش و چهار خرده‌مقیاس یا حیطه است، استفاده گردید. این پرسشنامه از شناخته شده‌ترین ابزارهای غربالگری است و به صورت فرم‌های ۶۰، ۳۰، ۲۸ و ۱۲ ماده‌ای طراحی شده است. فرم ۲۸ ماده‌ای سلامت عمومی که کاربرد گسترده‌ای دارد در این پژوهش مورد استفاده قرار گرفته است. این پرسشنامه از چهار خرده‌مقیاس یا حیطه که هر کدام دارای ۷ پرسش است، تشکیل شده است. این حیطه‌ها عبارتند از نشانه‌های جسمانی (مقیاس A)، اضطراب (مقیاس B)، اختلال در کارکرد اجتماعی (مقیاس C) و افسردگی (مقیاس D). به هر یک از حیطه‌های چهارگانه یک نمره و به کل پرسشنامه یا ۲۸ پرسش نیز یک نمره تعلق می‌گیرد. بدین ترتیب، این مقیاس پنج نمره جداگانه به دست می‌دهد. از لحاظ پاسخ‌گویی به پرسش‌ها، آزمودنی باید با توجه به وضعیت سلامت خود از یک ماه گذشته تا زمان حال، با استفاده از مقیاس پنج گزینه‌ای (هیچ، کمی، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) به تکمیل پرسشنامه بپردازد. به گزینه‌ها به ترتیب نمره‌ی ۱ تا ۵ تعلق می‌گیرد. به طور کل کمترین و بیشترین نمره در هر مقیاس به ترتیب ۷ و ۳۵ می‌باشد. این آزمون برای سنجش سلامت کلی، قبلاً در ۷۰ کشور دنیا جهت اختلال‌های روانی گروه‌های مختلف به کار گرفته شده است. در ایران این آزمون توسط هومن (۱۳۷۶) در بین دانشجویان دوره‌ی کارشناسی دانشگاه تربیت معلم تهران هنجاریابی و استاندارد شده است.

تحقیقاتی که در خارج از کشور در این زمینه صورت گرفته این پرسشنامه را از حیث پایایی و اعتبار مورد تأیید و حمایت قرار داده‌اند. پژوهش کلانتر احمدی (۱۳۷۵) نیز که در زمینه‌ی استرس با سلامت روانی معلمان زن در خرم‌آباد انجام گرفته است، با پژوهش‌های خارجی در خصوص میزان پایایی و اعتبار پرسشنامه‌ی سلامت عمومی هماهنگی دارد.

1- Coldberg & Hiller

همچنین حقیقی و همکاران (۱۳۷۸) در پژوهش خود بین دانشجویان پسر دانشگاه شهید چمران اهواز، پایایی این پرسشنامه را به روش آلفای کرونباخ و تنصیف به ترتیب برای چهار حیظه (۰/۹۲، ۰/۸۸، ۰/۹۱، ۰/۸۳؛ ۰/۷۵، ۰/۶۹، ۰/۸۸ و ۰/۸۹) و ضریب اعتبار را با استفاده از نمره‌ی کل فهرست تجدیدنظر شده‌ی علائم روانی (SCL90-R)، (۰/۸۶، ۰/۸۵، ۰/۷۲، ۰/۸۲) به دست آورده‌اند. در پژوهش حاضر ضریب پایایی سلامت روان و خرده مقیاس‌های آن (شکایت جسمانی، اضطراب، اختلال در کارکرد اجتماعی و افسردگی) با استفاده از آلفای کرونباخ در نمونه آماری به ترتیب (۰/۹۲، ۰/۸۴، ۰/۸۸، ۰/۷۶، ۰/۸۷) به دست آمد.

۲-آزمون کوپر<sup>۱</sup>. جهت اندازه‌گیری توان هوازی یا میزان حداکثر اکسیژن مصرفی نمونه‌ی آماری از تست کوپر استفاده شده است. به این شکل که فرد آزمودنی به مدت ۱۲ دقیقه شروع به دویدن بر روی تردمیل می‌کند و در این مدت تمام سعی و تلاش خود را به کار می‌گیرد که بیشترین مسافت را طی کند. بعد از اتمام زمان دویدن، انجام تست میزان Vo2max فرد توسط فرمولی که در ذیل ذکر شده است محاسبه می‌گردد. سپس، با به دست آوردن میزان Vo2max فرد، برای اینکه بتوان با ۰/۵۵، ۰/۶۰، ۰/۶۵ و ۰/۷۰ از میزان Vo2max نمونه‌ی آماری را مورد تمرین قرار داد، از فرمول کاروونن که این درصدها را به شکل درصدی از ماکزیمم ضربان قلب (MHR) محاسبه می‌کند، استفاده می‌شود.

#### محاسبه حداکثر اکسیژن مصرفی

با استفاده از معادله‌ی زیر می‌توان حداکثر اکسیژن مصرفی ورزشکار را محاسبه نمود:

$$\text{Vo2 max(ml/kg/min)} \div (50.4/9 - \text{مسافت طی شده به متر}) - 44/73$$

به طور نمونه، در صورتی که فردی در آزمون کوپر مسافت ۳۵۰۰ متر را طی نماید، با استفاده از معادله یاد شده، حداکثر اکسیژن مصرفی او به صورت زیر محاسبه می‌شود (کردی، ۱۳۸۲):

$$\text{ml/kg/min- (3500 - 50.4/9) } \div 44/73 - 66/96 \text{ Vo2 max(ml/kg/min)}$$

برای محاسبه ماکزیموم ضربان قلب، سن فرد از عدد ۲۲۰ کم می‌شود:

$$\text{MHR} = 220 - \text{سن}$$



از آنجایی که میانگین سنی نمونه‌ی آماری حدود ۲۵ سال می‌باشد بنابراین ماگزیمم ضربان قلب برای این نمونه با توجه به فرمول فوق ۱۹۵ می‌باشد. با توجه به فرمول کاروونن ۵۵٪ حداکثر اکسیژن مصرفی ( $Vo_2 \max$ ) برابر است با ۷۰ درصد از عدد ۱۹۵ که این میزان (۱۳۶/۵) همان ضربان قلبی است که گروه آزمایش در دو هفته‌ی اول بر اساس آن تمرین می‌کنند. جدول ذیل که بر اساس فرمول کاروونن محاسبه شده است نسبت برابر درصدهایی از میزان  $Vo_2 \max$  با درصدهایی از میزان MHR که گروه آزمایش در هفته‌های بعدی بر اساس آن تمرین می‌کنند را نشان می‌دهد.

جدول ۲. برابری درصدهایی از میزان  $Vo_2 \max$  با میزان MHR از طریق فرمول کاروونن

سطح آمادگی			پایین			متوسط			بالا			بسیار بالا		
درصد MHR			۵۰	۶۰	۶۶	۷۰	۷۴	۷۷	۸۱	۸۵	۸۸	۹۰	۹۲	۱۰۰
vo2max			۲۸	۴۲	۵۰	۵۵	۶۰	۶۵	۷۰	۷۵	۸۰	۸۳	۸۵	۱۰۰

### روش تجزیه و تحلیل داده‌ها

از روش‌های آماری توصیفی و استنباطی در این پژوهش استفاده شد: در مرحله‌ی اول جهت تحلیل توصیفی از فراوانی، میانگین و انحراف معیار استفاده شده است. همچنین جهت مقایسه‌ی بین دو گروه آزمایش و گواه از آزمون تحلیل کوواریانس چند متغیری استفاده شده است.

### یافته‌های پژوهش

جدول شماره ۳ میانگین و انحراف معیار نمره‌های چهار بُعد سلامت عمومی را در گروه کنترل و آزمایش در مرحله‌ی پیش آزمون، نشان می‌دهد. در جدول ذیل، میانگین و انحراف معیار نمره‌های هر دو گروه در ابتدای تحقیق در هر بُعد از سلامت عمومی به طور جداگانه مشخص شده است.

همچنین جدول شماره ۴ میانگین و انحراف معیار سلامت روان و مقیاس‌های چهارگانه آن در گروه آزمایش و گواه را در مرحله‌ی پس آزمون نشان می‌دهد.

جدول ۳. میانگین و انحراف معیار نمره‌های مقیاس‌های چهارگانه دو گروه در پیش‌آزمون

متغیر ←	شکایت جسمانی		اضطراب		اختلال در کارکرد اجتماعی		افسردگی
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
تجربی	۲۳/۴۵	۵/۵۱۱	۲۵/۷۱	۵/۱۹	۲۷/۲۵	۴/۰۵	۲۲/۶۵
کنترل	۲۳/۷۵	۴/۸۷	۲۶/۳۱	۴/۸۹	۲۶/۱۴	۳/۸۷	۲۴/۲۲

جدول ۴. میانگین و انحراف معیار نمره‌های مقیاس‌های چهارگانه دو گروه در پس‌آزمون

علامت ←	شکایت جسمانی		اضطراب		اختلال در کارکرد اجتماعی		افسردگی
	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	میانگین	انحراف معیار	
تجربی	۲۲/۳۱	۴/۳۳	۲۴/۷۷	۴/۹۶	۲۵/۷۱	۳/۰۹	۲۰/۵۴
کنترل	۲۳/۱۱	۳/۵۶	۲۸/۲۲	۱/۹۸	۲۵/۶	۲/۸۲	۲۳/۸۵

برای بررسی تفاوت معناداری بین گروه آزمایش و گواه از لحاظ نمره‌های ابعاد سلامت روان از شیوه‌ی تحلیل کوواریانس چند متغیری استفاده شده است. در این روش نمره‌ی خرده مقیاس‌های سلامت روان که از پیش‌آزمون به دست آمده است به عنوان متغیرهای کوواریته وارد تحلیل کوواریانس می‌گردد. تحلیل کوواریانس چندمتغیری به ارزیابی این موضوع می‌پردازد که آیا پس از تعدیل نمره‌های پیش‌آزمون، تفاوت معنی‌داری از لحاظ سلامت روانی میان گروه‌های دخیل در پژوهش باقی می‌ماند یا خیر؟

نتیجه‌ی آزمون لامبدای ویلکز بیانگر آن است که بین دو گروه آزمایش و گواه در متغیرهای وابسته تفاوت معناداری وجود دارد ( $P < ۰/۰۰۲$ ،  $F = ۴/۷۱$ ،  $wilks' \lambda = ۰/۶۲۲$ ). این معناداری بیانگر اینست که یا این دو گروه حداقل در یک متغیر وابسته با یکدیگر تفاوت معنادار دارند و یا اینکه میان مداخله‌ی آزمایشی با میزان بهبودی در ابعاد سلامت روانی تعامل وجود دارد. با توجه به معنی‌دار بودن اثر لامبدای ویلکز به بررسی جداگانه‌ی ابعاد سلامت روان (جدول ۵ تا ۸) پرداخته می‌شود.

فرضیه ۱: هشت هفته تمرین هوازی بر روی میزان شکایت جسمانی تأثیر دارد.

نتیجه‌های تحلیل کوواریانس جهت آزمودن فرضیه‌ی اول پژوهش در جدول ۵ ارائه شده

است.

جدول ۵. نتیجه‌ی تحلیل کوواریانس برای شکایت جسمانی بین گروه آزمایش و گواه

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معنی‌داری
شکایت جسمانی	شکایت جسمانی	۱۱۵/۹۰۳	۱	۱۱۵/۹۰۳	۸/۲۸۸	۰/۰۰۵
	اضطراب	۰/۰۶۷	۱	۰/۰۶۷	۰/۰۰۸	۰/۹۲۹
	اختلال در کارکرد	۰/۰۹۳	۱	۰/۰۹۳	۱/۰۱۳	۰/۹۱۱
	افسردگی	۱/۱۸۵	۱	۱/۱۸۵	۰/۰۹۶	۰/۷۵۷
	بین گروهی	۴/۴۳	۱	۴/۴۳	۰/۳۱۷	۰/۵۷۵
	درون گروهی	۸۹۵/۰۱۷	۶۴	۱۳/۹۸		
کل	۳۷۱۹۶	۶۹	-			

نتایج تحلیل کوواریانس در جدول ۵ نشان می‌دهد که با توجه به سطح معنی‌داری  $P < ۰/۵۷۵$  به دست آمده، تمرین هوازی بر روی میزان شکایت جسمانی تأثیر ندارد. بنابراین، فرضیه مورد نظر رد می‌شود. به عبارت دیگر، تمرین هوازی اثر معنی‌داری بر روی میزان شکایت جسمانی نداشته است.

فرضیه ۲: هشت هفته تمرین هوازی بر روی میزان اضطراب تأثیر دارد.

در جدول ۶ نتیجه‌ی آماره‌ی تحلیل کوواریانس مربوط به فرضیه‌ی ۲ درج شده است. با توجه به سطح معنی‌داری ارایه شده در جدول شماره ۶،  $P < ۰/۰۰۱$  می‌توان نتیجه گرفت که فرض مورد نظر تأیید است. به عبارت دیگر در سطح معنی‌داری ذکر شده تمرین هوازی بر روی میزان اضطراب تأثیر دارد.

جدول ۶. نتایج تحلیل کوواریانس برای اضطراب در گروه آزمایش و گواه

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معنی‌داری
اضطراب	شکایت جسمانی	۰/۶۳۷	۱	۰/۶۳۷	۰/۴۶	۰/۸۳۲
	اضطراب	۲۲۹/۰۱۸	۱	۲۲۹/۰۱۸	۲۷/۵۳۲	۰/۰۰۰
	اختلال در کارکرد	۰/۱۲۳	۱	۰/۱۲۳	۰/۰۱۷	۰/۸۹۸
	افسردگی	۶/۹۲۸	۱	۶/۹۲۸	۰/۵۶۴	۰/۴۵۵
	بین گروهی	۱۴۱/۸۶۰	۱	۱۴۱/۸۶۰	۱۷/۰۵۷	۰/۰۰۱
	درون گروهی	۵۳۲/۳۶۱	۶۴	۸/۳۱۸		
کل	۱۱۸۱/۵	۶۹	-			

فرضیه ۳: هشت هفته تمرین هوازی بر روی میزان اختلال در کارکرد اجتماعی تاثیر دارد. نتیجه‌ی حاصل از تحلیل کوواریانس مربوط به فرضیه‌ی ۳ در جدول ۷ ارایه شده است.

جدول ۷. نتیجه‌ی تحلیل کوواریانس برای میزان اختلال در کارکرد اجتماعی بین گروه آزمایش و گواه

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معنی‌داری
اختلال در کارکرد اجتماعی	شکایت جسمانی	۲۶/۰۷	۱	۲۶/۰۷	۱/۸۶۰	۰/۱۷۷
	اضطراب	۱۵/۰۴۱	۱	۱۵/۰۴۱	۱/۸۰۸	۰/۱۸۳
	اختلال در کارکرد	۱۰۹/۰۱۳	۱	۱۰۹/۰۱۳	۱۴/۷۳۶	۰/۰۰۰
	افسردگی	۱/۱۸۶	۱	۱/۱۸۶	۰/۰۹۷	۰/۷۵۷
	بین گروهی	۱/۲۰۸	۱	۱/۲۰۸	۰/۱۶۳	۰/۶۸۸
	درون گروهی	۴۷۳/۴۵۵	۶۴	۷/۳۹۸		
کل	۵۹۵/۷۷۱	۶۹	-			

با توجه به سطح معنی‌داری ارایه شده در جدول شماره‌ی ۷،  $P < ۰/۶۸۸$  می‌توان نتیجه گرفت که تمرین هوازی بر روی میزان کارکرد اجتماعی تأثیر ندارد. بنابراین، فرضیه مورد نظر رد می‌شود

فرضیه ۴: هشت هفته تمرین هوازی بر روی میزان افسردگی تأثیر دارد.

نتیجه‌های حاصل از تحلیل کوواریانس مربوط به فرضیه‌ی ۴ در جدول ۸ ارایه شده است.

جدول ۸. نتایج تحلیلی کوواریانس برای میزان افسردگی بین گروه آزمایش و گواه

متغیر	منبع	مجموع مجذورات	درجه آزادی	میانگین مجذورات	آماره F	سطح معنی‌داری
افسردگی	شکایت جسمانی	۰/۰۲۸	۱	۰/۰۲۸	۰/۰۰۲	۰/۹۶۵
	اضطراب	۷/۰۰۵	۱	۷/۰۰۵	۰/۸۴۲	۰/۳۶۲
	اختلال در کارکرد	۰/۰۶۵	۱	۰/۰۶۵	۰/۰۰۹	۰/۹۲۶
	افسردگی	۳۸۷/۶۵۷	۱	۳۸۷/۶۵۷	۳۱/۵۸۰	۰/۰۰۰
	بین گروهی	۱۱۲/۵۷۴	۱	۱۱۲/۵۷۴	۹/۱۷۱	۰/۰۰۴
	درون گروهی	۷۸۵/۶۲۹	۶۴	۱۲/۲۷۵		
کل	۱۵۳۳/۲	۶۹	-			

با توجه به سطح معنی‌داری ارایه شده در جدول شماره ۸،  $P < 0/004$  می‌توان نتیجه گرفت که فرضیه مورد نظر مورد تأیید است. به عبارت دیگر، تمرین هوازی در کاهش میزان افسردگی دانشجویان تأثیر دارد.

### بحث و نتیجه‌گیری

هدف از این تحقیق بررسی و تأثیر هشت هفته تمرین هوازی بر روی میزان سلامت روان دانشجویان دانشگاه شهید چمران اهواز می‌باشد. نتیجه‌های تحقیق حاضر نشان می‌دهد که تمرین هوازی در کاهش افسردگی و اضطراب دانشجویان مؤثر بوده است. علت این بهبودی را می‌توان به تغییرهای فیزیولوژیکی در نتیجه‌ی فعالیت ورزشی نسبت داد. فعالیت و تمرین‌های جسمانی سبب آن می‌گردد که سطوح برخی از هورمون‌ها در حین ورزش در مقایسه با زمان استراحت افزایش یا کاهش پیدا کنند. کاتکولامین‌های (اپی نفرین، نوراپی نفرین و دوپامین) مترشح از مرکز غدد فوق کلیوی از نظر فیزیولوژی رابطه‌ی نزدیکی با اعمال دستگاه عصب سمپاتیک دارند. سطوح افزایش یافته‌ی کاتکولامین‌ها ظاهراً تسهیل کننده‌های مهمی در عملکردهای ورزشی می‌باشند. اپی نفرین و نوراپی نفرین با توجه به نقش کمکی آنها در اعمال ورزشی، تأثیرهای مثبت مختلفی روی دستگاه‌های قلب و عروق و سوخت و ساز در بدن دارند (فاکس و ماتیسوس<sup>۱</sup>، ۱۳۷۸).

روانشناسان و متخصصان مغز و اعصاب و روانپزشکان عقیده دارند که در حال حاضر دیگر نمی‌توان برای کاهش یا درمان نشانه‌های اختلال افسردگی که از شایع‌ترین اختلال‌های حال حاضر جوامع مدرن است، تنها بر شیوه‌های درمان دارویی یا روانی تکیه کرد، بلکه مؤلفه‌ی جدید دیگری در این بین ظهور کرده است که اگر چه دارای سابقه‌ی بسیار است اما فهم تأثیر جدی و چشمگیر آن بر درمان اختلال افسردگی و دیگر اختلال‌های روانی در واقع کشفی جدید محسوب می‌شود. در یک بر آورد کلی از دیدگاه‌های متنوع و گاه همگون این گروه از فعالان حوزه‌ی درمان روان، می‌توان دریافت که نقش و اهمیت فعالیت بدنی و ورزش در درمان اختلال‌های روانی و مهمترین آنها اختلال افسردگی، ناشی از تأثیری است که این

گونه فعالیت‌های جسمی بر فعالیت انتقال دهنده‌های عصبی بر جا می‌گذارند. این ناقل‌ها در واقع واسطه‌های عصبی بین نورون‌ها یا سلول‌های عصبی هستند که فعالیت متفاوت آنها حالت‌های روانی متفاوت و متنوعی را به همراه دارد. بسیاری از پژوهشگران (لیو و لاکاسی<sup>۱</sup>، ۲۰۰۷ و ۲۰۰۵، کوپن<sup>۲</sup>، ۱۹۶۷، اسچایلد کرات<sup>۳</sup>، ۱۹۶۵) به نحوه‌ی عملکرد مغز در افراد افسرده توجه می‌کنند. به عقیده‌ی این پژوهشگران مغز به عنوان مرکز فرماندهی بدن، دستورهای خود را از طریق مواد شیمیایی موسوم به ناقل‌های عصبی<sup>۴</sup> منتقل می‌کند. دانشمندان تخمین می‌زنند که در بدن انسان صدها نوع ناقل عصبی وجود دارد که تنها ۳۰ نوع از آنها شناسایی شده است. از این ۳۰ نوع، دانشمندان تنها سه نوع ناقل عصبی به نام‌های نوراپی نفرین<sup>۵</sup>، سروتونین<sup>۶</sup> و دوپامین<sup>۷</sup> یافته‌اند که فعالیت آنها با افسردگی رابطه دارد. این سه نوع ناقل عصبی در مناطقی از مغز فعال هستند که فعالیت‌های اشتباه در زمان افسردگی را کنترل می‌کنند. به عنوان مثال، نوراپی نفرین در راه ارتباطی گسترده‌ی بین مراکز لذت مغز یعنی هیپوتالاموس و دستگاه کناری عمل می‌کند. این مراکز به کمک هم، هیجان‌ها، تمایل‌های مختلفی مانند اشتها، خواب و میل جنسی و واکنش ما نسبت به استرس را کنترل می‌کنند. در افراد افسرده سطح این ناقل‌های عصبی به طور چشمگیری پایین می‌آید. همچنین ناقل عصبی دیگری به نام GABA<sup>۸</sup> با افسردگی رابطه دارد. سروتونین یک واسطه عصبی است که در تنظیم خلقیاتی نظیر احساس امید، لذت از زندگی، تنظیم خواب، علاقه به کار و چندین ویژگی مثبت دیگر نقش اساسی دارد که فعالیت ورزشی به تشدید فعالیت این واسطه و در نتیجه رفع نشانه‌های اختلال افسردگی می‌انجامد. از سوی دیگر یک نوع ماده مخدر طبیعی در بدن انسان به نام آندروفین ترشح می‌شود که فعالیت جسمی، ترشح این ماده را تشدید کرده و با این وصف فرد با بهره‌مند شدن از این ماده احساس شادابی و امیدواری می‌کند. تحقیق‌ها

- 
- 1- Leo & Lacasse
  - 2- Coppen
  - 3- Schildkraut
  - 4- Neuro transmitters
  - 5- Norepinephrine
  - 6- Serotonin
  - 7- dopamine
  - 8- Gamma-Amino-Butyric Acid

نشان داده که افراد افسرده مقادیر کمی از این ناقل را در بدن خود دارند. همچنین در موقع رها شدن این ناقل‌ها اضطراب نیز کاهش پیدا می‌کند (رام و برن<sup>۱</sup>، ۲۰۰۳؛ به نقل از شمس، ۱۳۸۲).

در این راستا ورزش‌های هوازی نظیر شنا، دوچرخه سواری، کوهنوردی و دویدن بسیار مؤثر است. ورزش کردن و فعالیت بدنی به تشدید ترشح نوروترانسمیترها یا میانجی‌های شیمی-عصبی می‌انجامد که شکل‌گیری این روند منجر به ایجاد حس شادی در افراد ورزشکار می‌شود. بنابراین، از این ساز و کار می‌توان در درمان اختلال‌های افسردگی بهره برد. کاهش ترشح و فعالیت نوروترانسمیترهایی نظیر سروتونین، اپی نفرین و دوپامین از عامل‌های بسترساز ابتلا به افسردگی است که با انجام ورزش‌های هوازی می‌توان این انتقال دهنده‌های عصبی را تحت تأثیر قرار داد. نقش ورزش در رفع نشانه‌های افسردگی بسیار چشمگیر است و به تنهایی به اندازه‌ی داروها در این زمینه تأثیرگذار خواهد بود. همواره به بیماران افسرده توصیه می‌شود تا شیوه‌ی زندگی خود را با انجام تمرین‌های ورزشی تغییر دهند. ورزش‌های هوازی و سبک مانند شنا، کوهنوردی و پیاده‌روی که اکسیژن زیادی به بدن می‌رسانند از جمله مهم‌ترین اولویت‌ها در رفع نشانه‌های افسردگی در بیماران است. ورزش منجر به ترشح برخی از هورمون‌ها نظیر آندروفین‌ها می‌شود که تأثیر زیادی بر بخش لذت مغز دارند و باعث افزایش نشاط و سرزندگی و از سویی رفع نشانه‌های افسردگی می‌شوند. ورزش و فعالیت بدنی به افزایش سطح سروتونین در بدن و بالطبع کاهش نشانه‌های اختلال افسردگی منجر می‌شود. بر اساس یکی از فرضیه‌های موجود، اختلال افسردگی از پیامدهای کاهش سطح سروتونین در بدن است که سطح این هورمون با انجام فعالیت بدنی افزایش می‌یابد. سروتونین یک عصب رسانه یا ناقل عصبی است که در زمان فعالیت ورزشی آزاد می‌شود. یکی از نشانه‌های معمول اختلال افسردگی احساس عدم تسلط و کنترل بر خود در شخص افسرده است که این احساس منفی با انجام فعالیت ورزشی تعدیل می‌شود، همچنین از سوی دیگر فعالیت جسمی به ایجاد و افزایش حس خودارزشی در بیماران افسرده منجر می‌شود. با توجه به اهمیت فعالیت ورزشی می‌توان از آن در درمان اختلال افسردگی استفاده کرد (لوئیس و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۸ و

---

1- Rom & Bren

2- Louise & et al

ریتاوان<sup>۱</sup>، (۲۰۰۴)

در پایان از نتیجه‌های به دست آمده چنین می‌توان استنباط کرد که چون تمرینات هوازی باعث بالا رفتن سطح قابل توجه ناقل‌های عصبی می‌شوند، پس می‌توان نتیجه گرفت که دانشجویان از تمرینات هوازی تأثیر پذیرفته و افسردگی و اضطراب آنها کاهش پیدا کرده است. در تبیین رد دو فرضیه‌ی دیگر (عدم بهبود کارکرد اجتماعی و شکایات جسمانی) می‌توان گفت که تغییر در کارکرد اجتماعی نیاز به زمان بیشتری دارد تا فرد بتواند کارکرد اجتماعی از دست رفته‌ی خود را پیدا کند. بنابراین، به نظر می‌رسد دو ماه تمرین هوازی زمان کافی برای ایجاد بهبود در کارکرد اجتماعی نیست. اما در مورد عدم بهبودی در متغیر شکایت جسمانی می‌توان چنین اظهار نظر کرد که چون بررسی پایانی هشت هفته همزمان با انجام تست کوپر همراه بوده است و انجام این تست خود باعث کوفتگی عضلات و تولید ماده‌ی اسید لاکتیک می‌شود، پس چنین استنباط می‌شود که عدم بهبودی در این متغیر می‌تواند متأثر از انجام تست کوپر باشد. یافته‌های این پژوهش در مجموع نشان می‌دهد که تمرینات هوازی به طور معنی‌داری حداقل بر یکی از فاکتورهای سلامت روان تأثیر مثبت دارد. نتیجه‌های این تحقیق با نتیجه‌ی تحقیق سوزان و همکاران<sup>۲</sup> (۲۰۰۸)، گاسکو<sup>۳</sup> (۲۰۰۴)، ایوان<sup>۴</sup> (۲۰۰۴)، میر و بروکس (۲۰۰۰)، مارتینسن<sup>۵</sup> (۲۰۰۰) همخوانی دارد. از طرفی دیگر یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که تمرین هوازی به طور معناداری باعث کاهش افسردگی و اضطراب می‌شود. نتیجه‌های این تحقیق با نتیجه‌های تحقیق ماتیاس و همکاران<sup>۶</sup> (۲۰۰۸)، پالوسکا و شونک<sup>۷</sup> (۲۰۰۰)، جک‌بولاین و همکاران<sup>۸</sup> (۲۰۰۰)، توماس<sup>۹</sup> (۱۹۹۹)، براند و لوفتین<sup>۱۰</sup> (۱۹۹۱) همخوانی دارد. همچنین با وجود اینکه نتیجه‌های به دست آمده از بعضی از تحقیق‌ها مانند

- 
- 1- Ritavan
  - 2- Susan
  - 3- Gaszkow
  - 4- Evan
  - 5- Martinsen
  - 6- Mattias
  - 7- Paluska
  - 8- Jacqueline
  - 9- Thomas
  - 10- Brand & loftin



خنچتل<sup>۱</sup> (۲۰۰۴)، لاپریر و همکاران<sup>۲</sup> (۱۹۹۴)، وایکوف<sup>۳</sup> (۱۹۹۳)، براون و کایولش<sup>۴</sup> (۱۹۹۲) تأثیر مثبت تمرین هوازی بر روی بهبودی شکایت جسمانی و کارکرد اجتماعی را مورد تأیید قرار می‌دهند. نتیجه‌ی این پژوهش نشان می‌دهد که تمرین هوازی هیچ‌گونه تأثیری بر روی این دو متغیر ندارد. با توجه به نتیجه‌ی کلی پژوهش مبنی بر اثربخشی فعالیت‌های ورزشی به خصوص فعالیت هوازی در کاهش اختلالاتی همچون افسردگی و اضطراب، به تمامی افراد جامعه بخصوص قشر دانشجو که به دلایل مختلف در معرض فشارهای روانی-تحصیلی هستند، توصیه می‌شود که جهت کاهش این اختلال‌ها حداقل هفته‌ای سه جلسه تمرین‌های ورزش هوازی را انجام دهند.

- 
- 1- Khenchtle
  - 2- Laperrier
  - 3- Wykoff
  - 4- Brown & Caywelsh

## منابع

### فارسی

- ایوی، رام و بلاک، برن (۲۰۰۳). مقابله با افسردگی و شیوه‌های درمان آن، ترجمه دکتر گیتی شمس (۱۳۸۲) تهران، انتشارات رشد.
- حقیقی، جمال و همکاران (۱۳۷۸)، رابطه سرسختی و مؤلفه‌های آن با سلامت روان در دانشجویان پسر دوره کارشناسی دانشگاه شهید چمران اهواز، مجله علوم تربیتی و روان‌شناسی، دوره سوم، سال ششم، شماره‌های ۳ و ۴ صص ۱۸-۱.
- رحمانی‌نیا، فرهاد (۱۳۷۲). تأثیر تمرینات بدنی بر بهداشت روانی، فصلنامه المپیک، سال دوم، شماره ۳ و ۴.
- فاکس و ماتیوس (۱۳۷۸). فیزیولوژی ورزش، ترجمه دکتر اصغر خالدان، انتشارات دانشگاه تهران.
- کردی، محمدرضا و سیاه‌کوهیان، معرفت (۱۳۸۲). آزمون‌های کاربردی آمادگی قلبی-تنفسی، تهران، انتشارات یزدانی.
- کلانتراحمدی، ماکسینا (۱۳۷۵). بررسی رابطه عوامل فشارزای ناشی از شغل معلمی با بیماری‌های روانی و جسمانی و سلامت عمومی در بین معلمان دوره راهنمایی شهرستان خرم‌آباد. پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه آزاد اسلامی.
- هومن، عباس (۱۳۷۶). استانداردهای سازی و هنجاریابی پرسشنامه عمومی بر روی دانشجویان دوره کارشناسی دانشگاه تربیت معلم. دانشگاه تربیت معلم تهران، مؤسسه تحقیقاتی تربیتی.

### لاتین

- Abu-Omar, K., Rutten, A., & Lehtinen, V. (2004). Mental health and physical activity in the European Union. *Soz Präventivmed*, 49, 301-309.
- American College of Sports Medicine. (1978). The recommended quantity and quality of exercise for developing and maintaining fitness in healthy adults. *Med Sci Sports*, 10, VII-X.
- American College of Sports Medicine. (1990). Position stand: Therecommended quantity and quality of exercise for developing

and maintaining cardio respiratory and muscular fitness in healthy adults. *Med Sci Sports Exerc*, 22, 265–274.

- Black, C. V. R., & Clar, A. W. (1987). "Depressive disorder in primary care. *British Journal of Psychiatry*, 150 (18), 737- 51.
- Brand, O. J., & loftin J. M. (1991). "Relationship of fitness to depression, state and trait anxiety", internal health locus of control, and self-control. *Percept Mot Skills*, 73 (2): 563-8
- Brosnahan, J., Steffen L. M., Lytle, L., Patterson, J., & Boostrom, A. (2004). "The relation between Physical activity and mental health among Hispanic and non- Hispanic white adolescents. *Arch Pediatric Adolescent Medicine*, 158 (8): 818 – 23
- Brown, S. W. & Caywelsh M. (1992). "Aerobic Exercise in the psychological treatment of adolescents". *Perceptual and Motor Skin*, 74 (5): 555-560
- Camacho, T. C, Roberts, R. E., Lazarus, N. B., Kaplan, G. A., & Cohen, R. D. (1991). Physical activity and depression: evidence from the Alameda County study. *Am J. Epidemiology*, 134 (2): 220–231.
- CDC. (1996). Physical activity and health: a report of the surgeon general. US Department of Health and Human Services, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion, Atlanta
- Coppen A (1967) The biochemistry of affective disorders. *Br J Psychiatry* 113:1237-1264.
- Evan, A. (2004). "An effective exercise-based intervention for importing mental health and quality of life measures". *Preventive Medicine*, 39 (2): 424-434
- Gaszkow, S. M. (2004). "Effect of exercise on anxiety and mood psychiatry publish". 38 (4): 611-620
- Goldberg, D. P., & Hiller, V. F. (1979). A scaled version of the General Health Questionnaire. *Psychological Medicine*, 9, 139-145.
- Goodwin, R. D. (2003). Association between physical activity and mental disorders among adults in the United States. *Prev Med*, 36, 698–703.
- Haarasilta, L. M., Marttunen, M. J., Kapiro, J. A., & Aro, H. M. (2004). Correlates of depression in a representative nationwide sample of adolescents (15–19 years) and young adults (20–24 years). *Eur J Pub Health* 14, 280–285.

- Jacqueline, A., Pesa, Thomas, R. S., & Elizabeth, J. (2000). "Social differences associated with body weight among female adolescents". *Journal of Adolescent health*, 26 (5), 330- 337.
- Khenchtle, B. (2004). "Influence of physical activity on well-being and psychiatric disorders". *Sport Medicine*, 93 (35), 1403-11.
- Lacasse JR, Leo J (2005 Dec). "Serotonin and depression: a disconnect between the advertisements and the scientific literature" *PLoS Medicine*, 2 (12): e392.
- Laperrier, A., Ironson, G., Antoni, M. H., Schneiderman, N., & Fletcher, A. (1994). "Exercise psychoneuroses Immunology", medicine and science in sports and exercise (in Indianapolis), 10 (4) 255 – 263.
- Leo, Jonathan; Lacasse, Jeffrey R. (2007). "The Media and the "The Media and the Chemical Imbalance Theory of Depression". *Society*, 45 (1): 35.
- Louise, S. F., Harry, P., Elizabeth, A. O., Jo, A. D., Berandette, A. M., & Nerissa, J. P. (2008). "An examination of potential mechanisms for exercise as a treatment for depression: A pilot study". *Mental Health and Physical Activity*, 1 (2) 69-73.
- Martinsen, E. (2000). "Physical Activity for Mental Health" tidsskrift for helse, 120 (25) 3054– 6.
- Mattias, J., Peter, H., & John, J. (2008). "Acute Effects of gign Exercise on Mood and Anxiety". *International Journal of Stress Management*, 15 (2). 199-207.
- Meyer, T., & Broocks, A. (2000). "Therapeutic impact of exercise on psychiatric diseases: guidelines for exercise testing and prescription". *Sport Medicine*, 30 (4) 269-79.
- Morris, M., Steinberg, H., Sykes, E. A., & Salmon, P. (1990). Effects of temporary withdrawal from regular running. *J Psychosomatic Res* 33, 47–61.
- Motl, R. W., Birnbaum, A. S., Kubik, M. Y., & Dishman, R. K. (2004). Naturally occurring changes in physical activity are inversely related to depressive symptoms during early adolescence. *Psychosomatic Med*, 66, 336–342.
- Paffenbarger, R. S., Lee, I. M., & Leung, R. (1994). Physical activity and personal characteristics associated with depression and suicide in American college men. *Acta Psychiatrica Scandinavica*, 377, 16–22.
- Paluska, S. A., & Schwenk, T. L. (2000). "Physical activity and mental current Concepts". *Sport medicine*, 29 (3), 167-180.

- Pate, R. R., Pratt, M., Blair, S. N., & et al. (1995). Physical activity and public health: a recommendation from the centers for disease control and prevention and the American college of sports medicine. *JAMA*, 273, 402–407.
- Ritavan, D., & Berg, E. E. (2004). "Does aerobic training lead to a more heart failure. *European Journal Heart Failure*, 6 (1), 95-100
- Robin, L. N., Helzer, J. E., Weissman, M. N., Orvaschel, H., Graenberg, E., Burke, J. D., & Regier, D. A. (1984). "Lifetime prevalence of specific psychiatric Disorders in three sites" *Archives of General Psychiatry*, 41 (7): 949-58.
- Schildkraut J. J. (1965) the catecholamine hypothesis of affective disorders: A review of supporting evidence. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci* 7 (4): 524–533.
- Stephens, T. (1988) .Physical activity and mental health in the United States and Canada: Evidence from four popular surveys. *Prev Med* 17, 35–47.
- Steptoe, A., & Butler, N. (1996). Sports participation and emotional wellbeing in adolescents. *Lancet*, 347, 1789–1792.
- Steptoe, A., Wardle, J., Filler, R. (1997). Leisure-time physical exercise: prevalence, attitudinal correlates, and behavioral correlates among young Europeans from 21 countries. *Prev Med*, 26, 845–854.
- Strohle, A. (2009). "Physical activity, exercise, depression and anxiety disorders". *J Neural Transm*, 116, 777–784.
- Susan, M., Beth, J., & Patricia, M. (2008). "Feasibility and effects of a group-based resistance and aerobic exercise program for individuals with severe schizophrenia: A multidisciplinary approach". *Mental Health and Physical Activity*, 28 (1): 70-75.
- Thirlaway, K., & Benton, D. (1992). Participation in physical activity and cardiovascular fitness has different effects on mental health and mood. *J. Psychosomatic Res*, 36, 657–665.
- Thomas, M. (1999). "Long-term effect of aerobic exercise on psychological outcomes". *Preventive Medicine*, 28 (1), 75- 85.
- Weyerer, S. (1992). Physical inactivity and depression in the community: evidence from the Upper Bavarian field study. *Int J Sports Med*, 13, 492–496.
- Weissman, M. M., & Myers, J. K. (1978). "Affective disorders in a us urban community" The use of research diagnostic criteria in an

epidemiological survey *Archives of General Psychiatry*, 35 (3), 1304-11.

Wykoff, W. (1993). "*The psychological effects of exercise on non-clinical population of women*" a critical in mental health Binghamton. N.Y, 12 (3): 69-106.