

## مقایسه توان هوازی (آمادگی قلبی عروقی) و سلامت روان سالمندان

### کوه نورد تهران با سالمندان فعال و غیرفعال

#### هادی زاهدی

دانشگاه آزاد تهران مرکز. دانشکده تربیت بدنی، گروه فیزیولوژی، دانشجوی دکتری، تهران. ایران.

#### عسل رجاییان<sup>۱</sup>

دانشگاه پیام نور واحد تهران جنوب، مدرس گروه تربیت بدنی، تهران. ایران.

#### مهسا مرتضاییان

دانشگاه الزهرا (س)، دانشکده تربیت بدنی، گروه مدیریت ورزشی، تهران. ایران.

#### چکیده

**سابقه و هدف تحقیق:** هدف تحقیق حاضر مقایسه عوامل آمادگی جسمانی و سلامت روانی کوه‌پیمایان سالمند، فعال و غیر فعال بود. **روش بررسی:** بدین منظور ۴۳ مرد سالمند (با میانگین سنی  $57/7 \pm 9/3$ ، قد  $168/5 \pm 12/5$  و وزن  $77/3 \pm 21/1$ ) به وسیله پرسشنامه در بوستان‌ها و مناطق مرتفع شمال شهر تهران به طور تصادفی انتخاب شدند. آزمودنی‌ها بر اساس فعال بودن و نوع فعالیت در سه گروه: کوه‌پیما ( $n=15$ )، فعال غیر کوه‌پیما ( $n=14$ ) و غیر فعال ( $n=14$ )، قرار گرفتند. پس از تکمیل پرسشنامه ۲۸ سئوالی سلامتی عمومی (GHQ-28) عوامل مختلف آمادگی قلبی عروقی، جسمانی و حرکتی شامل: درصد چربی بدن، فشارخون، ضربان قلب، BMI، و آزمون اصلاح شده بالک روی تردمیل، مورد ارزیابی قرار گرفت. از روش آماری آنوای یک طرفه برای تجزیه و تحلیل داده‌های فیزیولوژیکی و از روش تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا) برای تحلیل اطلاعات پرسشنامه سلامت عمومی استفاده شد. **یافته‌ها:** نتایج تحقیق نشان داد که بین میانگین ظرفیت هوازی سه گروه تفاوت معنی‌داری ( $P \leq 0/01$ ) وجود داشت و گروه کوه‌پیما ظرفیت هوازی بهتری داشت. همچنین تفاوت معناداری در مؤلفه‌های نشانگان جسمانی، اضطراب، اختلال در کارکرد اجتماعی، افسردگی و نمره کلی سلامت عمومی ( $P \leq 0/05$ ) بین سه گروه وجود داشت. به عبارت دیگر نمره کلی سلامت عمومی در گروه کوه‌پیما بهتر از گروه‌های دیگر بود. **نتیجه گیری:** با توجه به نتایج این تحقیق توصیه می‌شود که سالمندان برای افزایش طول عمر و بهبود سلامت روانی، بطور منظم در فعالیت‌های بدنی شرکت کنند. همچنین آن‌ها می‌بایست در برنامه فعالیت بدنی خود کوه‌پیمایی منظم را نیز بگنجانند.

#### کلید واژه‌ها:

آمادگی جسمانی، سلامت روانی، سالمند، کوه‌پیما

<sup>1</sup> rajaeen2@gmail.com

## مقدمه

فرایند افزایش سن امری طبیعی و اجتناب ناپذیر است که بر تمامی جنبه‌های زیستی و روانی انسان تأثیر می‌گذارد [۱۱]. در ایران بررسی‌ها و شاخص‌های آماری حاکی از رشد پر شتاب سالمندی است به طوری که پیش بینی می‌شود در سال ۱۴۱۰ در کشور ما انفجار سالمندی رخ دهد و ۲۵ الی ۳۰ درصد جمعیت در سنین بالای ۵۰ سال قرار خواهند گرفت [۱۹] و ما در برابر مسایل جدی درباره سالمندان و حل مشکلات آن‌ها قرار خواهیم گرفت. بنابراین سالمندی و شرایط ویژه افراد سالمند و تأمین بهداشت روانی و جسمانی آن‌ها از جمله مسایلی است که توجه ویژه‌ای را می‌طلبد [۴]. مطالعات نشان داده‌اند که ارتباط دو سویه‌ای بین سلامت روان و سلامت جسمانی وجود دارد [۷]. ورزش نقش مهمی در سلامت روانی<sup>۱</sup> انسان ایفا می‌کند. منظور از سلامت روان، سلامت ابعاد خاصی از انسان مثل هوش، ذهن و فکر است. از طرفی مطالعات مربوط به تأثیر ورزش بر ویژگی‌های شخصیتی و سلامت روانی افراد نشان داده است، ورزش و فعالیت بدنی نه تنها به عنوان یک فعالیت تفریحی بلکه به عنوان یک ابزار آموزشی- تربیتی، اهداف روانی- اجتماعی فراوانی را به دنبال دارد [۹، ۱۳، ۲۰]. تحقیقات نشان داده‌اند، فعالیت بدنی مداوم، مزایای سلامتی بالقوه‌ای را از قبیل توسعه آمادگی جسمانی [۹]، آمادگی قلبی عروقی [۲۰] در پی دارد. همچنین باعث بهبود خلق و خو [۸، ۲۴، ۳۷]، ثبات هیجانی، تصویر بدنی و اجتماعی مثبت، تأمین نیازهای دوستی [۲۳]، احساس رضایت از زندگی [۵، ۱۸، ۲۰، ۴۱] کسب فرصت‌هایی برای تعاملات اجتماعی [۳۷]، رشد اعتماد به نفس [۳۷] خواهد شد. دیانگی<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹) تأثیر یک برنامه تمرینی استقامتی را بر بهزیستی و آمادگی جسمانی و روانی سالمندان بررسی کرده و به این نتیجه رسیده‌اند که شرکت در فعالیت‌های جسمانی به آمادگی قلبی عروقی منجر شده و تأثیر قابل توجهی در بهبود بهزیستی افراد دارد [۱۳]. مک کنوریل<sup>۳</sup> (۲۰۰۸) نیز ۹ عامل را در ایجاد شادکامی و سلامت روانی مهم دانسته که یکی از آن‌ها پرداختن به ورزش و فعالیت‌های بدنی است [۲۲]. اهمیت فعالیت جسمانی به عنوان ابزاری برای تداوم استقلال در افراد سالمند از طریق بسیاری از مطالعات در طول بیش از ۲۰ سال گذشته مطرح شده است [۲، ۱۰]. با فعالیت بدنی نمی‌توان فرایند پیری را متوقف کرد اما می‌توان ظرفیت و توان کاری هر فرد را در هر سنی گسترش داد [۱۴، ۳۴]. به طوری که ارزیابی اثرات ورزش و فعالیت بدنی روی فاکتورهای آمادگی جسمانی در افراد سالمند حاکی از اثرات مطلوبی مانند افت کمتر  $V_{O_{2max}}$  در اثر افزایش سن [۲۸]، بهبود ظرفیت متابولیکی و کاهش چربی شکمی [۱۷]، بهبود قدرت و ظرفیت هوازی و کاهش آتروفی، ضعف و خستگی عضلانی [۱۴، ۱۷]، بهبود وضعیت چربی‌های خونی [۲۱]، بهبود انعطاف‌پذیری و کاهش خطر سقوط و شکستگی [۲۷] و دیگر فاکتورهای آمادگی جسمانی است. در میان فعالیت‌های بدنی مختلف، کوه‌پیمایی و گذراندن اوقات

<sup>1</sup> Mental Health

<sup>2</sup> Dioningi

<sup>3</sup> Mcconville

فراغت در کوه برای افراد سالمند دارای جایگاه ویژه‌ای است چرا که با توجه به افزایش شهرنشینی و آلودگی هوای شهرها و همچنین کاهش محیط‌های سالم برای انجام فعالیت‌های بدنی سالمندان، کوه‌پیمایی به عنوان فعالیتی مناسب در محیطی پاک محسوب می‌شود. به هنگام قرار گرفتن در ارتفاع عملکردهای فیزیولوژیکی بدن دچار تغییر می‌شود [۲۴]. تکرار قرار گیری در این شرایط باعث ایجاد سازگاری‌های بلند مدت، بهبود عملکرد قلبی\_ریوی، ساختار عضلانی و ظرفیت‌های متابولیکی چه در مدت زمان استراحت [۱۶] و چه در زمان فعالیت [۴۰] می‌شود. از طرفی، تحقیقات زیادی ارتباط معنی‌داری بین ورزش‌های هوازی و سلامت جسمانی و روانی را تأیید کرده‌اند [۵، ۲۰]. با توجه به اینکه سالمندان از نظر عاطفی، اجتماعی و جسمانی نیازمند حمایت هستند، به نظر می‌رسد توانمند کردن آن‌ها در فعالیت‌های بدنی، موجب افزایش انگیزه و حس خود ارزشی و افزایش آمادگی افراد برای ورود به مراحل مختلف سالخوردگی شده و موجب کاهش مشکلات روانی، خستگی‌های جسمی و روحی و بهبود حس اجتماعی و شرکت در فعالیت‌های گروهی می‌شود. بنابراین با توجه به نبود اطلاعات کافی در مورد اثرات روانی ورزش کوه‌پیمایی بر سالمندان و اهمیت این ورزش به عنوان یک فعالیت مفرح و کم هزینه و با توجه به اینکه این رشته ورزشی در مقایسه با دیگر رشته‌های ورزشی براحتی می‌تواند در بحث ورزش همگانی و شهروندی مطرح شده و مورد استفاده قرار گیرد تحقیق حاضر با این هدف انجام شد که عوامل آمادگی جسمانی و قلبی-عروقی و اثرات آن‌ها را بر سلامت جسمانی و روانی کوه‌پیمایان سالمند و سالمندانی که ورزشی غیر از کوه‌پیمایی انجام می‌دهند با سالمندان غیر فعال، مقایسه کند.

## مواد و روش‌ها

**نمونه‌گیری:** در ابتدا برای شناسایی آزمودنی‌های سالمند تعداد ۲۰۰ پرسشنامه حاوی اطلاعات عمومی مربوط به وضعیت سلامتی و ورزشی آنان در پارک‌ها و بوستان‌های شمال شهر تهران (بوستان جمشیدیه، قیطره، گلریزان ولنجک) نیز ارتفاعات توچال، درکه، دربند؛ به صورت تصادفی در بین افراد توزیع و جمع‌آوری شد. سپس پرسشنامه‌هایی که فاقد شرایط لازم (سن کمتر از ۵۵ سال، ابتلا به بیماری‌هایی مانند فشار خون بالا، دیابت، بیماری‌های کلیوی، بیماری‌های مفصلی) برای شرکت در تحقیق بودند حذف و از بین پرسشنامه‌های باقیمانده در نهایت ۴۳ مرد سالمند بالای ۵۵ سال که حاضر به شرکت در تحقیق بودند، انتخاب و بر اساس سطح و نوع فعالیت به سه دسته تقسیم شدند. لازم به ذکر است که تقسیم‌بندی افراد در گروه‌های مختلف با توجه به نحوه پاسخگویی خودشان به سئوالات پرسشنامه فعالیت بدنی که میزان و شدت فعالیت را در طول روز، هفته و سال، مورد سوال قرار داده بود، صورت گرفته، مخصوصاً در گروه‌های فعال و کوه‌پیما یکسان سازی بر اساس میزان فعالیت بدنی‌شان، یکی از دغدغه‌های پژوهشگران بوده است. در واقع گروه‌ها از نظر میزان فعالیت در یک سطح قرار داشته اما نوع فعالیت متفاوت بوده است (۱، ۲۹، ۳۰، ۳۳، ۳۵). گروه اول: ۱۵ نفر از افرادی که سابقه کوه‌پیمایی و ورزش‌های دیگر به

صورت منظم را داشتند و با توجه به نحوه پاسخگویی به سئوالات پرسشنامه میزان فعالیت آن‌ها در حدود ۱۰ ساعت در هفته بود. گروه دوم: ۱۴ نفر که سابقه ورزش منظم بدون کوه‌پیمایی منظم را داشتند و با توجه به نحوه پاسخگویی به سئوالات پرسشنامه بیش از ۳ روز در هفته فعالیت بدنی داشتند و میزان فعالیت آن‌ها بطور متوسط بین ۸ تا ۱۰ ساعت در هفته بود. با توجه به اینکه آزمودنی‌های این تحقیق سالمند بوده‌اند فعالیت‌هایی چون خرید، طی کردن پیاده فاصله منزل تا محل کار، بالا رفتن از پله‌ها و... نیز بر ایشان بعنوان فعالیت بدنی در نظر گرفته شده است. گروه سوم: ۱۴ نفر که سابقه ورزش منظم را نداشتند و یک ساعت در هفته بطور تفریحی ورزش می‌کردند، به عنوان گروه غیر فعال یا کنترل در نظر گرفته شدند.

**پرسش‌نامه سلامتی عمومی (GHQ-28):** برای سنجش سلامت عمومی از مقیاس سنجش سلامت عمومی گلدبرگ<sup>۱</sup> (۱۹۷۹) استفاده شد. چونگ و اسپرز (۱۹۹۴) اعتبار این پرسش‌نامه را ۰/۵۵٪ گزارش کرده‌اند [۲۶، ۱۵]. قربانی و همکاران (۱۳۸۸) ثبات درونی پرسش‌نامه را با استفاده از آلفای کرونباخ ۰/۹۳ بدست آوردند [۱۵]. پاشا و همکاران (۱۳۸۶) ثبات درونی و پایایی آنرا با استفاده از دو روش آلفای کرونباخ و تصنیف به ترتیب ۰/۹۵ و ۰/۸۹٪ گزارش کرده‌اند [۲۶]. این پرسش‌نامه از ۴ خرده مقیاس تشکیل شده که هر کدام از آن‌ها دارای ۷ سئوال می‌باشد. این پرسش‌نامه حاوی ۲۸ سئوال بوده و خرده مقیاس‌ها به ترتیب شامل: نشانه‌های جسمانی، اضطراب، اختلال در عملکرد اجتماعی و افسردگی می‌باشد.

### اندازه گیری‌ها

**آزمون بالک اصلاح شده:** پس از آشنایی مقدماتی آزمودنی با تردمیل، بِلت مخصوص برای کنترل دقیق ضربان قلب هنگام کار بر روی سینه آزمودنی بسته می‌شد. حداکثر ضربان قلب آنان با استفاده از فرمول (۱) محاسبه شده و ۷۵ درصد آن بدست آمد. سرعت ابتدای تردمیل بر اساس وضعیت آمادگی جسمانی آزمودنی تعیین می‌شد به طوری که برای افراد تمرین نکرده بین ۳ تا ۳/۵ کیلومتر در ساعت و برای افراد تمرین کرده بین ۴ تا ۴/۸ کیلومتر در ساعت قرار داده شد. این سرعت در طول آزمون ثابت بود ولی شیب نوارگردان بعد از ۲ دقیقه به ۰/۴٪ و در ۲ دقیقه دوم به ۰/۶٪ و پس از آن، هر یک دقیقه ۰/۲٪ به شیب اضافه می‌شد. تا زمانی که فرد به ۰/۷۵٪ حد اکثر ضربان قلب خود می‌رسید، سپس داده‌های مورد نظر در فرمول [۲] برای بدست آوردن  $\dot{V}O_2$  آزمودنی، گذاشته می‌شد [۲۸].

$$[سن \times 0.7] - 20.8 : \text{ فرمول ۱}$$

$$\dot{V}O_{2(ml/kg/min)} = 0.1[\text{speed}] + 1.8[\text{speed}][\text{grad}] + 3.5_{ml/kg/min} : \text{ فرمول ۲}$$

**فشارخون:** با استفاده از دستگاه فشار خون دیجیتالی دیجیتالی omron مدل M6 ساخت کشور ژاپن فشار خون

آزمودنی‌ها اندازه‌گیری شد.

<sup>۱</sup> Goldberg

**روش اجرای تحقیق:** کلیه آزمون‌ها در آزمایشگاه تخصصی ورزش انجام شد. از آزمودنی‌ها خواسته شد تا ۲۴ ساعت قبل از آزمون فعالیت شدید نداشته باشند. پس از ورود به آزمایشگاه و پوشیدن لباس‌های ورزشی از آنان خواسته شد که به مدت ۱۵ دقیقه در حالت نشسته استراحت کنند. در این مدت رضایت‌نامه‌ای که مراحل انجام کار در آن توضیح داده شده بود، برای امضا به آنان داده شد. سپس پرسشنامه سلامت عمومی توسط آزمودنی‌ها تکمیل می‌شد. در پایان ۱۵ دقیقه، فشار خون و ضربان قلب استراحتی آنان ثبت شد. بعد از اندازه‌گیری مربوط به قد، وزن<sup>۱</sup>، BMI، آزمودنی‌ها به مدت ۵ دقیقه روی دوچرخه کارسنج گرم کردند و با راهنمایی آزمونگر حرکات کششی را انجام دادند. سپس آزمون اصلاح شده بالک روی نوار گردان برای ارزیابی آمادگی قلبی عروقی و تعیین ظرفیت هوازی انجام شد.

### تجزیه و تحلیل آماری

برای تعیین نرمال بودن داده‌ها از آزمون کلموگروف-اسمیروف و برای بیان مشخصات آزمودنی‌ها آمار توصیفی مورد استفاده قرار گرفت. پس از اطمینان از طبیعی بودن توزیع داده‌ها، برای مقایسه میانگین گروه‌ها در متغیرهای مختلف از روش تحلیل واریانس یک طرفه استفاده و در صورت معنی‌داری تفاوت بین گروه‌ها از آزمون تعقیبی بونفرونی برای تعیین محل تفاوت‌ها استفاده شد. همچنین داده‌های سلامت عمومی با استفاده از تحلیل واریانس چند متغیره (Manova) و آزمون تعقیبی بونفرونی تحلیل شد. برای سطح معنی‌داری داده‌ها نیز برای قبول یا رد فرضیات  $p \leq 0.05$  در نظر گرفته شد.

### یافته‌ها

در جدول ۱ مشخصات توصیفی آزمودنی‌ها آورده شده است. آزمون برابری واریانس لوین نشان داد، پیش‌فرض برابری واریانس برای قد [ $P = 0.21$ ]، وزن [ $P = 0.11$ ]، و سن [ $P = 0.90$ ] رعایت شده است. همچنین نتایج تحلیل واریانس یک‌سویه نشان داد، بین میانگین قد [ $F_{42,2}=1.31$ ،  $P = 0.28$ ]، میانگین وزن [ $F_{42,2}=0.258$ ،  $P = 0.77$ ]، و میانگین سن [ $P = 0.24$ ]،  $F_{42,2}=1.47$  در سه گروه کوهپیما، ورزشکار، و غیر ورزشکار به لحاظ آماری تفاوت معناداری وجود ندارد.

جدول (۱) مشخصات کلی آزمودنی‌ها

گروه	تعداد	سن [سال] M±SD	قد [cm] M±SD	وزن [kg] M±SD
کوه پیما	۱۵	۶۰/۹ ± ۱۰/۱	۱۶۵/۰۲ ± ۱۹/۸	۷۸/۹ ± ۲۸/۵
ورزشکار	۱۴	۵۵/۲ ± ۷/۹	۱۷۲/۵ ± ۵/۷	۷۸/۹ ± ۶/۸
غیر ورزشکار	۱۴	۵۶/۷ ± ۹/۵	۱۶۸/۳ ± ۱۲/۵	۷۳/۹ ± ۲۲/۳

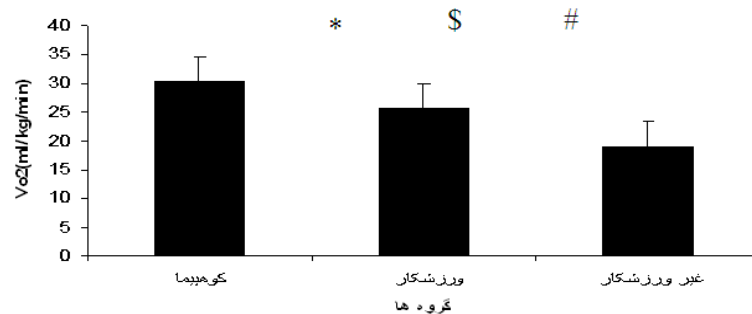
۱.

<sup>۱</sup> Body mass index

## آمادگی قلبی-عروقی

بررسی میانگین اکسیژن مصرفی [ $V_{O_2}$ ] به عنوان شاخص ظرفیت هوازی گروه‌های مختلف، وجود تفاوت معنی‌داری را بین

آن‌ها نشان داد [ $F_{2,40}=22/31, P \leq 0/01$ ] (نمودار ۱).



نمودار (۱) میانگین و انحراف معیار ظرفیت خوازی گروه‌های مختلف سالمند ( $M \pm SD$ )

\* تفاوت معنی‌داری بین کوه‌پیما و ورزشکار

+ تفاوت معنی‌داری بین ورزشکار و غیر ورزشکار

# تفاوت بین غیرورزشکار و کوه‌پیما

پیگیری نتایج با استفاده از آزمون تعقیبی بونفرونی حاکی از وجود تفاوت معنی‌داری بین گروه کوه‌پیما با گروه‌های ورزشکار و

غیر ورزشکار (به ترتیب  $P \leq 0/05, P \leq 0/001$ ) و همچنین بین گروه ورزشکار با غیر ورزشکار [ $P \leq 0/001$ ] بود. میانگین

به دست آمده در گروه کوه‌پیما نسبت به دو گروه دیگر (به ترتیب  $37.2\%$  و  $15.4\%$ ) بالاتر بود.  $V_{O_2}$  به دست آمده در گروه

ورزشکار نیز  $25/7\%$  بالاتر از گروه غیر ورزشکار بود (جدول ۲).

جدول (۲) میانگین و انحراف معیار نمره سلامت عمومی و مؤلفه‌های آن و خلاصه نتایج تحلیل واریانس چند متغیره

گروه‌ها متغیرها	کوه‌پیما $M \pm SD$	ورزشکار $M \pm SD$	غیر ورزشکار $M \pm SD$	F سطح معناداری [P]
نشانگان جسمانی	$1 \pm 0/84$	$4/6 \pm 3/9$	$13/46 \pm 3/5$	60/82
اضطراب	$2/8 \pm 1/84$	$4 \pm 1/92$	$10/92 \pm 2/7$	43/54
اختلال در کارکرد اجتماعی	$6/4 \pm 2/09$	$5/5 \pm 2/24$	$13/46 \pm 3/01$	42/1
افسردگی	$0/8 \pm 1/01$	$1/5 \pm 1/9$	$10/61 \pm 2/39$	0/00 118/75
سلامت عمومی	$11/06 \pm 3/88$	$15/64 \pm 5/31$	$48/46 \pm 6/38$	0/0 205/79

تفاوت معنی‌داری بین ضربان قلب [H.R.]<sup>۱</sup> استراحتی سه گروه مشاهده شد ( $F_{2,40}=4/367, P \leq 0/05$ ) با وجود این که

میانگین ضربان قلب استراحتی گروه ورزشکار  $4/01$  ضربه از گروه کوه‌پیما و  $7/38$  ضربه از ورزشکار پایین‌تر بود. (جدول ۳)

<sup>۱</sup> Heart Rate

ولی وجود این اختلافات بین آن‌ها از نظر آماری معنی‌دار نبوده و فقط بین گروه‌های ورزشکار و غیر ورزشکار تفاوت معنی‌دار ( $P \leq 0/05$ ) مشاهده شد. بررسی اطلاعات مربوط به فشار خون سیستولی<sup>۱</sup> [ $P = 0/375$ ], دیاستولی<sup>۲</sup> [ $p = 0/724$ ] و میانگین فشار خون سرخرگی<sup>۳</sup> [ $P = 0/558$ ] هر سه گروه در حالت استراحت تفاوت معنی‌داری را بین آن‌ها نشان نداد (جدول ۳).

جدول (۳) مقادیر مربوط به فشارخون و ضربان قلب گروه‌های مختلف

گروه/متغیر	کوهپیما (SD±M)	ورزشکار (SD±M)	غیرورزشکار (SD±M)
HR(b/min)	74/4±9/07	70/3±8/39	81/78±12/6
SBP(mmHg)	129/06±15/4	126/07±8/84	129/6±11/07
DBP(mmHg)	83/2±7/5	79/5±8/6	79/07±9/3
MAP(mmHg)	98/5±9/5	95/03±9/7	95/9±9/01

## ۲. سلامتی عمومی و روانی

داده‌های توصیفی سلامت عمومی و مؤلفه‌های آن در جدول ۲ نشان داده شده است. در این پژوهش به منظور پی بردن به احتمال وجود تفاوت معنی‌دار در نمره کلی سلامت عمومی و مؤلفه‌های آن، در بین سالمندان کوه‌پیما، ورزشکار و غیرورزشکار از تحلیل واریانس چند متغیری استفاده شد. از بین شاخص‌های چند متغیری از شاخص لامبدای ویلکز استفاده شد. نتایج تحلیل واریانس چند متغیری نشان داد بین سالمندان کوه‌پیما، ورزشکار و غیرورزشکار در متغیر وابسته ترکیبی سلامت عمومی تفاوت معنی‌دار وجود دارد ( $F[10,70] = 28.05, P < 0.0005; Wilk's Lambda = 0.0$ ).

به عبارت دیگر، با توجه به میانگین نمره سلامت عمومی سالمندان کوه‌پیما (۱۱/۰۶) نسبت به میانگین سالمندان ورزشکار (۱۵/۶۴) و سالمندان غیرورزشکار (۴۸/۴)، سالمندان کوه‌پیما و ورزشکار در مقایسه با سالمندان غیرورزشکار از سلامت عمومی بالاتری برخوردار بودند. لازم به توضیح است که بالا بودن نمره سلامت عمومی در گروه غیرورزشکار نسبت به دو گروه کوه‌پیما و ورزشکار با توجه به نحوه نمره‌گذاری مقیاس سلامت عمومی، بیانگر سلامت عمومی پایین در این گروه می‌باشد. همچنین تحلیل نمرات هر مؤلفه به تنهایی، با استفاده از آلفای تعدیل شده بنفرونی انجام شد.

نمرات سه گروه از نظر مؤلفه‌های نشانگان جسمانی، اضطراب، اختلال در کارکرد اجتماعی و افسردگی و نمره کلی سلامت عمومی با هم تفاوت داشتند (جدول ۳). برای مشخص شدن تفاوت‌ها، از آزمون تعقیبی بنفرونی استفاده شد. نتایج آزمون تعقیبی نشان داد بین گروه کوه‌پیما و غیر ورزشکار در نمره کلی سلامت روانی ( $p < 0/05$ ) و خرده مقیاس‌های آن نشانگان

<sup>1</sup> Systolic blood pressure

<sup>2</sup> Diastolic blood pressure

<sup>3</sup> Mean arterial pressure

جسمانی ( $P < 0.05$ )، اضطراب ( $P < 0.05$ )، اختلال در کارکرد اجتماعی ( $P < 0.05$ ) و افسردگی ( $P < 0.05$ ) تفاوت معنی‌داری وجود دارد. لازم به توضیح است که بالا بودن نمره مؤلفه‌های سلامت عمومی در گروه غیرورزشکار نسبت به دو گروه کوه‌پیما و ورزشکار با توجه به نحوه نمره‌گذاری مقیاس سلامت عمومی، بیانگر سلامت عمومی پایین در این گروه می‌باشد.

### بحث و نتیجه گیری

تحقیق حاضر با هدف مقایسه عوامل آمادگی جسمانی و سلامت عمومی سالمندان کوه‌پیما، فعال و غیر فعال انجام شد. براساس یافته‌های حاصل از این پژوهش بین سالمندان کوه‌پیما، ورزشکار و غیرورزشکار از لحاظ سلامت عمومی و مؤلفه‌های آن یعنی «نشانگان جسمانی، اضطراب، افسردگی و اختلال در کارکرد اجتماعی» تفاوت معناداری وجود داشت. به عبارت دیگر، نتایج نشان داد سالمندانی که به طور منظم به کوه‌پیمایی می‌پردازند و یا فعالیت منظم ورزشی دارند، در مقایسه با سالمندانی که فعالیت منظم ورزشی ندارند، از سلامت روانی بهتری برخوردارند که با یافته‌های اکثر مطالعات پیشین مطابقت دارد [۶، ۲۲، ۳۷، ۳۸]. البته در تحقیقات قبلی فقط تأثیر فعالیت‌های بدنی بر روی سالمندان بررسی شده بود [۷، ۳۲] و عملاً تحقیقی بر روی تفاوت تأثیرات ورزش‌های خاص نظیر کوه‌پیمایی بر سطح سلامت سالمندان و یا مقایسه آن‌ها انجام نشده است. با توجه به نتایج حاضر در این تحقیق، مشاهده شد که میانگین نمرات گروه کوه‌پیما نسبت به دو گروه دیگر در نمره کلی سلامت عمومی کمتر بوده که این نشان دهنده وضعیت سلامت بهتر این افراد حتی نسبت به سالمندانی است که فعالیت ورزشی منظم (غیر از کوه‌پیمایی) دارند. با توجه به یافته‌های این پژوهش، محیط ورزشی در بهبود سلامت روانی نقش مؤثری داشته است. چنانچه مشخص شد افراد گروه کوه‌پیما در فاکتور نشانگان جسمانی نمرات کمتری را در مقایسه با دو گروه دیگر کسب کردند. مطالعات طب ورزشی نشان می‌دهد دوییدن‌های منظم و راه‌پیمایی در کوهستان انتقال اکسیژن را از شش‌ها به تمام نقاط تحتانی بدن تسهیل کرده و از این رو به طور مؤثری بر روی عملکرد دماغی اثر می‌گذارد [۶، ۳۶، ۳۸]. همچنین از لحاظ فیزیولوژیکی تجربه نشان داده است که پزشکان برخی ناراحتی‌های قلبی را با راه‌پیمایی و کوه‌پیمایی آرام و سبک و دوییدن‌های آرام و طولانی مداوا کردند زیرا چنین برنامه‌های ورزشی که به طور مداوم منظم انجام گیرد، کار سیستم قلبی و عروقی را بهبود می‌بخشد [۲۵] و باعث قوی شدن عضلات و عروق قلب از نظر فیزیولوژیکی شده [۳، ۳۷] و جریان خون را به وسیله انقباضات بسیار نیرومند افزایش می‌دهد [۱۲، ۳۱]. با انجام ورزش کوه‌پیمایی، تعداد ضربان قلب کاهش یافته و به حد طبیعی مورد نیاز یک بدن سالم - بین ۶۴ تا ۶۸ ضربه در دقیقه - خواهد رسید [۲۸]. ورزش کوه‌پیمایی در کاهش غلظت خون نیز مؤثر است. همچنین از آنجا که حداکثر ضربان قلب افراد در هر سه گروه احتمالاً به دلیل کاهش حساسیت عضله قلبی به کاتکولامین‌ها در نتیجه افزایش سن [۳۹]، به یک میزان کاهش یافته بود، مهم‌ترین علت این عملکرد بهتر علاوه بر کاهش مقاومت عروق محیطی ممکن است مربوط به افزایش میزان برداشت اکسیژن در بافت‌ها به ویژه بافت عضلانی در نتیجه تأثیرات مثبت



کوه‌پیمایی عنوان کرد. به طور کلی فعالیت ورزشی استقامتی در افراد مسن، موجب افزایش مویرگ‌های عضلانی و فعالیت آنزیم‌های اکسیداتیو و بهبود قابل توجه  $vo_{2max}$  می‌شود [۳۱] که ارتباط مستقیم با سلامت عمومی، جسمانی و احساس خوب بودن خواهد داشت.

یکی دیگر از یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد، افراد گروه کوه‌پیما نمرات کمتری را در فاکتورهای اضطراب و افسردگی (از فاکتورهای سلامت روانی) کسب کردند. نظریه "سم زدایی" آلن<sup>۱</sup> (۱۹۸۳) توضیح قابل قبولی است که این فرضیه را ارائه می‌دهد، ورزش سریعاً هورمون‌های مرتبط با استرس را سم‌زدایی می‌کند یا از آن رهایی می‌بخشد [۳۸]. این موضوع می‌تواند نتیجه افزایش متابولیسم ناشی از ورزش یا هورمون‌های احتمالی ناشناخته دخیل در این رویداد پیچیده باشد. حسینی و همکاران (۱۳۹۰) نشان دادند که ورزش در حد متوسط با کاهش افسردگی، اضطراب، اختلالات روان‌تنی، وسواس و روان‌پریشی همراه است [۶]. ولی در مورد این که چرا گروه کوه‌پیما از لحاظ اضطراب و افسردگی وضعیت بهتری را داشتند، می‌توان چنین عنوان کرد که کوه‌پیمایی به واقع ورزشی مفرح و به دور از هیجانات کاذب بوده و روشی است که به نظر می‌رسد برای کوه‌پیمایان تمرکز و آرامش ذهنی فراوانی را به ارمغان می‌آورد. واینبرگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۳) به ارتباط معنی‌دار بین تمرینات منظم ورزشی با کاهش افسردگی اشاره کرده است [۲۵]. مطالعات پیشین به این نتیجه رسیدند که فعالیت بدنی اثر بالقوه‌ای در بهبود حالت خلقی، کاهش اضطراب و افزایش اعتماد به نفس دارد [۳، ۱۲، ۳۷]. البته برای دستیابی به تندرستی و نشاط راهی دلپذیرتر از دویدن و کوه‌پیمایی آرام و طولانی در پارک‌ها و تپه‌ها و کوه‌های نزدیک منطقه‌ی مسکونی وجود ندارد و هزینه‌ی زیادی برای چنین ورزشی لازم نیست. از طرفی محیط‌های طبیعی و پر از درخت و آب، چه در کوه‌ها و چه در تپه‌ها قطعاً بر روی تمام ارگان‌های بدن (جسم و روح انسان) برای کار و فعالیت بیشتر و خستگی کمتر تأثیر مطلوب دارد.

همچنین یافته‌های تحقیق حاضر نشان داد افراد گروه کوه‌پیما در مقایسه با دو گروه دیگر نمرات کمتری را در فاکتور اختلال در کارکرد اجتماعی کسب کردند. طی تحقیقی که با هدف بررسی ارتباط بین کیفیت حمایت اجتماعی و سطح سلامت سالمندان اجرا شد، ثابت شد افراد سالمندی که از حمایت اجتماعی برخوردارند، دارای سطح عملکردی و سلامت روانی بالاتری نیز می‌باشند. همچنین شواهد تجربی حاکی از آن است که دوستان افراد مسن در قیاس با فرزندان یا دیگر خویشاوندان در فعالیت‌های اجتماعی بیشتر با آن‌ها همراهی دارند. کوه‌پیمایی نیز تقریباً ورزشی گروهی است و شادابی، احساس آرامش، ایجاد انگیزه و روحیه بهتر، افزایش اعتماد به نفس و خود پنداره‌ی مثبت، دستیابی به اخلاق حسنه و شخصیت بهتر و سالم، کمک به رشد مهارت‌های اجتماعی و استحکام روابط خانوادگی، کمک به حافظه و انجام فعالیت‌های فکری و در نهایت افزایش امید به زندگی بیانگر تأثیر ورزش - به خصوص کوه‌پیمایی - بر ابعاد مختلف سلامت عمومی است [۳۸].

<sup>1</sup> Allen

<sup>2</sup> Weinberg

پژوهش‌های پیشین بیان کردند روابط صمیمی با دوستان با سلامت روان و روحیه بالای سالمندان در ارتباط است. کوه‌پیمایی نیز به خاطر ماهیت گروهی که دارد، برقراری تعامل و ارتباطات اجتماعی لازم را تسهیل کرده و سبب می‌شود این افراد به راحتی بتوانند روابط صمیمی را با دیگران برقرار کنند. به این علت کوه‌پیمایی احتمالاً می‌تواند سبب بهبود حمایت اجتماعی در سالمندان گردد [۳۸، ۶].

### نتیجه‌گیری

اهمیت فعالیت جسمانی به عنوان ابزاری برای تداوم استقلال در افراد سالمند از طریق بسیاری از مطالعات در طول بیش از ۲۰ سال گذشته مطرح شده است [۱۰، ۳۴]. هر تجربه حرکتی یا تغییر جسمانی، یک تغییر یا تجربه روانی را به دنبال دارد. زیرا شرکت در فعالیت‌های ورزشی، افراد را از نظر فضایی و مکانی به هم نزدیک می‌کند، راه‌ها و فرصت‌های بسیاری را برای ماهر شدن در اجتماع فراهم می‌آورد و به طور کلی یک جریان آموزشی در ابعاد فرهنگی و اجتماعی برای فرد ایجاد می‌کند. نتایج قابل توجهی که در تحقیق حاضر در رابطه با ظرفیت هوازی ( $\text{VO}_2$ ) بسیار پر اهمیت بوده و تأثیر کوه‌پیمایی را هم بر فاکتورهای قلبی-عروقی و هم بر سلامت روانی نشان داد. به طور کلی با توجه به نتایج تحقیق حاضر می‌توان به سالمندان توصیه کرد که برای افزایش طول عمر و سلامت جسمانی و روانی بهتر به طور منظم در فعالیت‌های بدنی شرکت کنند همچنین با افزایش شهرنشینی و آلودگی هوا و کاهش محیط‌های سالم برای انجام فعالیت بدنی، کوه‌پیمایی منظم را نیز در برنامه زندگی خود بگنجانند.

### Reference

1. Amani Shalamzari S, Agha Alinejad H, Gharakhanlou R, Molanouri Shamsi M, Talebi Badrabadi k. (2010). The Effect of Body Composition and Physical Activity on Basal Levels of Insulin, Glucose, IL-18, IL-6 & CRP and Their Relationship with Insulin Resistance. Iranian Journal of Endocrinology and Metabolism. 11(6):699-706.
2. Asher SR, Paquette JA. (2003). Loneliness and peer relations in childhood. Current Directions in Psychological Science. 12: 75-78.
3. Blumental JA. (1991). Long- term effect of exercise of physiological functioning in older men and women. Journal of sport medicine. 12: 37-41
4. Boyette L. (2006). Development of an exercise expert system for older adults. Journal of Rehabilitation Research and Development; 3 (1): 79-91.
5. Brach GS, Simiosick CM, Krichevsty S. (2002). The association between physical function and lifestyle activity and quality of life. J Am Geriatr Scio. 50 [11]:401-16.
6. Brassington G. (2003). High school student Athletes: Associations Between Intensity of participation and Health factors. Clinical Pediatrics. 42[8]:697-701
7. Chapman IM. (2008). Obesity in Old Age' Korbonits M [ed]: Obesity and Metabolism. Front Horm Res Basel Karger. 36: 97-106.

8. Clapp L, Richardson T, Smith J, Wang M, Clapp A, Pieroni F. Acute (1999). Effects of Thirty Minutes of Light-Intensity, Intermittent Exercise on Patients With Chronic Fatigue Syndrome. *Physical Therapy*. 79(8):749-756.
9. Cowper W, Grant S. (2003). The effect of 12-weeks group exercise program on physiological variable and function in over weight persons. *Public Health*. 191 [12]:617-23.
10. Cutrona C. E. (1982). Transition to college: Loneliness and the process of social adjustment: A sourcebook of current theory, research and therapy. 291-309.
11. Dening T, Alisoun M. (2009). Depression and mental health in care homes for older people. *Quality in Ageing*. Brighton: 10: 40-55.
12. Dhen MM, Bruce Robert. (1972). Longitudinal variation in maximal oxygen intake with age and activity. *JAP*. 33 [6]: 805-807.
13. Dionigi R. (2009). Resistance Training and Older Adults' Beliefs About Psychological Benefits: The Importance of Self-Efficacy and Social Interaction. *Journal of sport & exercise psychology*. 29[6]:723-46.
14. Eskurza I, Antolong J, Dante KL, Douglas RS, Hirofumi T. (2002). Changes in maximal aerobic capacity wit age in endurance- trained women: 7- year follow up. *JAP*. 92: 2303-2308
15. Ghorbani A, Golchin M. (2011). Investigating the mental health status of women in Qazvin Province(2008). *Qazvin University of Medical Sciences Journal*. 1(5);56-62
16. Horstman DH, Weiskopf R and Jakson RE. (1980). Work capacity during 3-week sojourn at 4300m: effect of relative polycythemia. *JAP*. 49: 311-318.
17. Ibanez J, Mikel I, Inaki A, Luuis F, Jose LL, Marsiol GU, Fernando I , Esterban MG. (2005). Twice-weekly progressive resistance training decreases abdominal fat and improves insulin sensitivity in older men with type 2diabetes. *Diabetes Care*. 28: 662-667.
18. King MB, Whiple Rh, Groman CA. (2003). Performance Enhancement Project: Improving Physical performance in older persons. *Arc.Phs.Med Rehabi*. 83[12]:1060-1069.
19. Loland W. N. (2004). Exercise, Health and Aging. *Journal of Aging and Physical Activity*. 11: 170-184.
20. Lord SR, Castal S. (2004). Physical activity program for older persons: effect on balance, strength and quality of life. *Arc Phy Med Rehabili*. 75[93]:648-652.
21. Maculey, E. (2005). Physical activity quality of life in older adults: efficacy-esteem and effective influences, *Journal of Psychological Science*. 10: 213-220.
22. Meconville B. Revealed: nine ways t find your inner happiness” [www. the costm.Co.uk/inde.cfm?id:126272003](http://www.the-costm.Co.uk/inde.cfm?id:126272003).
23. Nourshahi M, Abdoli B, Rajayan A ,Rahmani H, Zahedi H. (2011). Effects of Mountaineering on Physical Fitness and Quality of Life in Aged People. *World Journal of Sport Sciences*. 5 [3]:149-157.
24. Nourshahi M, Rahmani H, Arefi rad T, Zahedi H, Rajayan A. (2009). The Relationship between Mountaineering with cardiovascular and physical health in the elderly. *Iranian Journal of Ageing*. (13):43-56.
25. Parker j, scott j. (2008). Physical activity measurement in older adult. Relationship whit mental health. *cournal of gaining and physical activity*. 16: 369-380.

26. Pasha Gh, Safarzade S, Moshak R. (2007). Comparison of General Health and Social Protection Among the elderly living in nursing homes and elderly people living at home. *Family Research Journal*. 9:503-517.
27. Patterson SL, Rodgers MM, Macko RF, Forrester LW. (2008). Effect of treadmill exercise training on spatial and temporal gait parameters in subjects with chronic stroke: A preliminary report. *J Rehabil Res Dev*. 45[2]:221-8.
28. Payne G. (2008). *Human motor development: a lifespan approach*". Mc Grow Hill, 7th.
29. Rahmani nia F, Mohebi H, Fathi M. (2005). The relationship of physical activity with Cardiovascular risk factors in Middle-aged male workers. *HAREKAT Jurnal*. 23:83-97
30. Rahmani nia F, Mirzaee B. (2010). Investigation of TV and Computer Games in Underweight and Obese Boys and their Relationship with Physical Activity, Fitness and Body Composition. *Sporting Life Sciences journal*. 5:71-94.
31. Robgers RA, Quintana R, Parker D, Frankel C. (1998). Multiple variable determine the decrement in Vo<sub>2</sub>max during acute hypobaric hypoxia. *Med Sci sport exerc*. 30 [6]: 869-879.
32. Salvatore S, Serati M, Laterza RM, Uccella S, Torella M, Bolis P. (2008). The impact of urinary stress incontinence in young and middle-age women practicing recreational sport activity: an epidemiological study. *British journal of sport medicine*. ahead of print.
33. Saskia, J., Velde, T., Bourdeaudhuij, D. (2007). "Patterns in sedentary and exercise behaviors and associations with overweight in 9-14 –year-old and girls – a cross-sectional study". *BMC Public Health*; 7(16); PP: 55-61.
34. Sechrist KR, Walker S, Pender N. (1987). Development and psychometric evaluation of the exercise benefit/barriers scale. *Res Nurs Health*; 10: 357-65.
35. Sharifi rad GH, Mohebbi S, Motalebi. (2007). The relationship of physical activity in middle age and cardiovascular problems in old age in retired people in ISFAHAN. *OFPGH DANESH Jurnal*; 12(5):1-8
36. Tanaka H, Seals DR. (2003). Dynamic exercise performance in Masters athletes: insight into the effects of primary human aging on physiological functional capacity. *J Appl Physiol*. 95: 21-25.
37. Thirlaway K, Benton D. (1997). Participation physical activity and cardiovascular fitness have different effects on mental health and mood. *Journal psychosomatic Research*. 17: 46-51.
38. Weinberg RS. (2003). *Foundations of sport and exercise psychology*. 3rd ed. Human Kinetics Company.
39. Wiswell RA, Hawkins S, Jaque V, Hyslop D, Constantino N, Tarpenning k, Taylor M, Schroeder E. (2001). Relationship Between Physiological Loss, Performance Decrement, and Age in Master Athletes. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences And Medical Sciences*. 56: M 618-M626.
40. Wolfel EE, Groves BM, Brooks GA, Butterfield GE, MazzeoRS, Moore LG, Sutton JR, Bender PR, Dahms TE, McCulloughRE, McCullough RG, Huang S, Sun S, Grover RF, Holmgren HN, Reeves JT. (1991). Oxygen transport during steady-state submaximal exercise in chronic hypoxia. *J ApplPhysiol*. 70: 1129–1136.
41. Wood L, Peat G, Thomas E, Hay EM, Sim J. (2008). Associations between physical examination and self-reported physical function in older community-dwelling adults with knee pain. *Phys*. 88 [1]:33-42.