

## The Relationship between Physical Fitness and its Perceived Estimation in Military Forces

Hamid Arazi<sup>\*1</sup>, Ali Panahi<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Associate Professor of Exercise Physiology, Faculty of Sport Sciences, University of Guilan, Rasht, Iran

<sup>2</sup> MSc of Exercise Physiology, Islamic Azad University, Rasht Branch, Rasht, Iran

Received: 28 January 2017 Accepted: 3 March 2018

---

### Abstract

**Background and Aim:** Fitness is one of the most important factor in military health and a positive attitude towards fitness it could have major effects on job performance. Therefore, the aim of the present study was to investigate the relationship between physical fitness and its perceived estimation in military forces.

**Methods:** In this descriptive study, 60 people (30 men and 30 women) were randomly selected from ground forces based on the Odinsky table to complete the questionnaire of perceived estimation of physical fitness designed by Delignieres et al. The measured variables included physical characteristics such as age, weight, height, body mass index, percentage of body fat and physical fitness factors: cardiorespiratory endurance (shuttle run), strength (hand grip) and the whole body strength (dynamometer), flexibility (Sit and reach) and body composition (three sites measurement of skinfold thickness). Pearson correlation coefficient and independent t test were used to determine the relationship between the perceived estimation of health-related fitness with its actual levels, and to compare health-related fitness between male and female military forces, respectively.

**Results:** The findings showed a significant inverse correlations between the perceived estimation and the actual level of fitness factors in army women ( $P < 0.05$ ) (except in strength). There were no significant direct relationship in factors for men (except in cardiorespiratory endurance and flexibility). In other words, neither men nor women had sound estimation regarding their fitness status.

**Conclusion:** Due to inaccurate estimation of physical fitness factors in the studied military forces, it may be necessary to participate in physical activities to promote physical fitness and homogeneous perceived appraisal of true physical fitness.

---

**Keywords:** Perceived Estimation, Physical Fitness, Performance, Military Forces

## ارتباط بین وضعیت آمادگی جسمانی با برآورد انتزاعی از آن در نیروهای نظامی

حمید اراضی<sup>۱\*</sup>، علی پناهی<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> دانشیار فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم ورزشی، دانشگاه گیلان، رشت، ایران  
<sup>۲</sup> کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد رشت، رشت، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** آمادگی جسمانی به عنوان یکی از عوامل مؤثر در سلامت نیروهای نظامی و ذهنیت صحیح از آن در راستای عملکرد مطلوب شغلی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. بر این اساس، هدف از پژوهش حاضر بررسی ارتباط بین وضعیت آمادگی جسمانی با برآورد انتزاعی از آن در نیروهای نظامی بود.

**روش‌ها:** در این پژوهش توصیفی ۶۰ نفر (۳۰ مرد و ۳۰ زن)، از پایوران نیروهای زمینی سپاه بر اساس جدول اودینسکی و به صورت تصادفی انتخاب شدند و پرسشنامه برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی دلیگنرس و همکاران را کامل کردند. متغیرهای مورد اندازه‌گیری شامل مشخصات بدنی از قبیل وزن، قد، شاخص توده بدن و درصد چربی و فاکتورهای آمادگی جسمانی شامل: استقامت قلبی-تنفسی (شاتل ران)، قدرت فشردن دست و کل بدن (دینانومتر)، انعطاف پذیری (خمش به جلو) و ترکیب بدن (ضخامت چربی زیر پوستی سه نقطه‌ای) بودند. در نهایت، برای تعیین ارتباط بین برآورد انتزاعی از فاکتورهای آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی و مقدار واقعی آن و همچنین مقایسه متغیرهای آمادگی جسمانی وابسته به سلامتی بین پایوران مرد و زن از روش‌های آماری ضریب همبستگی پیرسون و t مستقل استفاده شد.

**یافته‌ها:** یافته‌ها نشان داد بین برآورد انتزاعی و وضعیت واقعی از عوامل و کل آمادگی جسمانی در بین زنان نظامی رابطه معکوس و معنادار ( $P < 0.05$ ) (بجز قدرت عضلانی) و در مردان نظامی رابطه مستقیم ولی غیرمعنادار (بجز استقامت قلبی-تنفسی و انعطاف‌پذیری) وجود دارد. به عبارت دیگر، زنان و مردان نظامی برآورد درستی از وضعیت آمادگی جسمانی‌شان نداشتند.

**نتیجه‌گیری:** با توجه به برآورد انتزاعی نادرست از شاخص‌های آمادگی جسمانی در نیروهای نظامی مورد پژوهش، شرکت در فعالیت‌های بدنی جهت ارتقاء سطح آمادگی بدنی و تجانس ارزیابی انتزاعی افراد از میزان آمادگی جسمانی واقعی ضروری به نظر می‌رسد.

**کلیدواژه‌ها:** برآورد انتزاعی، آمادگی جسمانی، عملکرد، نیروهای نظامی.

## مقدمه

انسان به عنوان موجودی با شعور همواره در پی شناخت شخصیت، خویشتن و حفظ سازمان جسمی و روانی خویش است. هر فرد درک خاصی از واژه «شخصیت» و «خویشتن» دارد. این گوناگونی و تنوع درک و فهم از آن ناشی می‌شود که هر انسانی منحصر به فرد است و نوع نگرش او به مسائل نیز از هم متفاوت خواهد بود (۱). در روانشناسی علمی نیز تعاریف مختلفی از این دو واژه (شخصیت و خویشتن) انجام شده که ناشی از نوع گرایش آن موضوع علمی بوده است. به طور کلی شخصیت، بیانگر آن دسته از ویژگی‌های فرد یا افراد است که الگوهای ثابت رفتاری آنها را نشان می‌دهد. شخصیت شامل شناخت، عواطف و رفتارهای مشهود است.

هر شخص یک تصویر ذهنی از بدن خود دارد که اصلی‌ترین عنصر سازنده شخصیت فرد می‌باشد. تصویر انتزاعی، احساس، رفتار و ارزش‌های فرد نسبت به بدن خود بوده و چگونگی تصور ظاهر، آگاهی از احساسات اندام‌های داخلی و ارزشیابی ذهنی از توانایی بدن، خودپنداره بدنی او را تشکیل می‌دهد (۲). لذا به نظر می‌رسد قبل از تعامل و ارتباط با دیگران و حوادث محیطی، در ابتدا، هیچ چیز به اندازه شناخت خود و آگاهی از جنبه‌های وجودی خویش مهم و با اهمیت نباشد. از طرفی به نظر می‌رسد که تن و روان ارتباط قوی با یکدیگر دارند و نوع بینش و دیدگاه انسان نسبت به خویشتن واقعی، متأثر از ابعاد و قابلیت‌های بدنی باشد. جسم و روان را نمی‌توان دو عامل جدای از هم دانست (۳).

تندرستی یا بیماری، هر یک در دیگری موثر است. برای درک کامل و مفهوم تندرستی در انسان نیز، شناخت معنای سلامت روانی و جسمانی ضرورت دارد. بنابراین، با توجه به اینکه جسم و روان به طور متقابل بر یکدیگر تاثیر می‌گذارند و سلامت این دو مقوله، یکپارچگی و سلامت عمومی انسان را در پی دارد، پرداختن به این موضوع و شناخت اثرات دایمی این دو بر یکدیگر از اهمیت به سزایی برخوردار است (۴). آمادگی جسمانی، بخش مهمی از توانایی‌های انسان در ارتباط با سلامتی و احساس خوب بودن است. میزان آمادگی جسمانی به وسیله توانایی عملکرد افراد در سازگاری با تمرینات جسمانی مشخص می‌شود و می‌تواند از طریق عملکرد سیستم‌های مختلف بدن همراه با مصرف انرژی و انتقال آن نشان داده شود.

برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی یک پدیده چند بعدی است و معمولاً به بخش‌های جسمانی، عاطفی، شناختی و اجتماعی تقسیم می‌شود. ادراک فرد از شایستگی‌های جسمانی خود، با نیرومند شدن، افزایش آمادگی و خوش‌سیمایی توسعه می‌یابد. موفقیت در ورزش به بهبود اعتماد به نفس و احساس قدرت درونی می‌انجامد و سبب پیدایش ادراک مثبت فرد از شایستگی‌های جسمانی خود می‌شود (۵). نظریه سانس‌ترویم (Soenstrom) نشان می‌دهد که میزان آمادگی جسمانی بر برآورد انتزاعی با توجه به

توانایی‌هایی که فرد در وجود خود احساس می‌کند، تاثیر می‌گذارد (۶). تحقیقات زیادی نشان داده‌اند که فعالیت بدنی فواید جسمانی، روانی و اجتماعی دارد. همچنین، ورزش و تمرین بدنی پتانسیل تاثیرگذاری بر خود ادراکی را داراست (۳). برخی پژوهش‌ها افزایش در حس توانایی بدنی را بعد از آمادگی جسمانی گزارش کرده‌اند که اغلب به جنبه‌های دیگر زندگی فرد منتقل می‌شود. بر این اساس افرادی که آمادگی جسمانی بیشتری داشته، در فعالیت بدنی شرکت می‌کنند، احساس بهتر، اضطراب کمتر و نشاط بیشتر دارند (۷).

افراد هر اندازه خود را بهتر بشناسند و از توانایی‌ها و تمایلات واقعی و ضعف‌های خود آگاه‌تر باشند با انگیزه و رغبت بیشتری در فعالیت بیشتری شرکت کرده، با اتخاذ تصمیمات و شیوه‌های مناسب برای پیشرفت و یا جبران نارسایی‌های خود مبادرت می‌ورزند. بنابراین، برای جلوگیری از این اختلالات و ارتقای سطح سلامت برآورد انتزاعی از وضعیت آمادگی جسمانی به عنوان روش سودمندی برای بهبود سلامت روانی جسمانی می‌تواند مورد استفاده قرار بگیرد (۸). Brandon و همکاران (۲۰۰۸)، در پژوهش خود بین برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی و اندازه‌گیری آمادگی جسمانی اختلاف قابل توجهی مشاهده کردند (۹). Williams و همکاران (۲۰۰۱)، همبستگی معنی‌داری بین سوالات برآورد انتزاعی از استقامت با نتایج آزمون زیرپیشینه چرخ کارسنج و همبستگی بین عملکرد مؤثر با آزمون بی‌هوازی چرخ کارسنج مشاهده کردند (۱۰).

همواره ورزش و فعالیت ورزشی برای تقویت بنیه نظامی استفاده شده است. تقریباً تمام جوامع درصدد پرورش و آماده‌سازی نیروهای نظامی و مبارز هستند و عدم آگاهی از تفاوت‌های فردی، اندازه‌های پیکرسنجی و عوامل فیزیولوژیکی مؤثر در تربیت و آماده‌سازی نظامیان، تصور و پندار ناصحیح از وضعیت جسمانی در شرایط واقعی، آماده نمودن آن‌ها برای حضور موفق در میدانی نبرد را دچار مشکل می‌کند و باعث صرف وقت و هزینه‌های گزافی خواهد شد. علاوه بر این، با توجه به تعامل تنگاتنگ جسم و ذهن، بسیار مهم است که به ویژه افراد نظامی به واسطه وظیفه خطیر و حیاتی که بر عهده دارند ذهنیت درستی از جسم خود داشته باشند تا کارآمدی آن‌ها و مسائل وابسته به حرفه‌شان در سطح بالا باقی بماند و در صورت وجود ضعف، جهت رفع اشکالات احتمالی اقدام مؤثر به عمل آید. لذا، هدف پژوهش حاضر بررسی رابطه بین برآورد انتزاعی و وضعیت واقعی آمادگی جسمانی در بین نیروهای نظامی مرد و زن بود.

## روش‌ها

**نوع مطالعه، جامعه و نمونه آماری:** پژوهش حاضر از نوع توصیفی - همبستگی می‌باشد که در سال ۱۳۹۴ انجام شد. جامعه آماری این پژوهش کلیه پایوران نیروی زمینی سپاه شهرستان رامسر بودند که پس از اعلام فراخوان و توضیح شفاهی و کتبی

سن)  $0.0001392$  - (مجموع ضخامت ۳ نقطه)  $0.00000023$  + (مجموع ضخامت ۳ نقطه)  $0.0009929$  -  $0.0001094921$  = چگالی بدن (زنان)

درصد چربی بدن با استفاده از رابطه زیر برآورد گردید:

$0.0001094921 \times (4/142) - 4/57 =$  درصد چربی بدن مطابق

با معادله بروزک و همکاران (۱۹۶۳)

**جمع‌آوری داده‌های جسمانی و فیزیولوژیکی:** برای اندازه-

گیری استقامت قلبی-تنفسی (حداکثر اکسیژن مصرفی) آزمودنی‌ها از آزمون بیشینه چند مرحله‌ای ۲۰ متر شاتل ران (run shuttle) استفاده شد. در ابتدا این آزمون جهت تخمین حداکثر اکسیژن مصرفی توسط لیگر-لمبرت (Leger LA, Lambert J.1982) مطرح گردید. آزمون چند مرحله‌ای ۲۰ متر شاتل ران در زنان و مردان جوان به صورت انفرادی یا گروهی در سطح صاف (سالن‌های ورزشی، پیست دو و میدانی) انجام می‌گیرد. در ابتدا شخص در این آزمون با سرعت (۸ کیلومتر/ساعت) مسیر ۲۰ متری را به صورت رفت و برگشت می‌دود. سرعت آزمودنی در هر ۲ دقیقه (۰/۵ کیلومتر/ساعت) افزایش پیدا می‌کند (آزمون در ابتدا با ۷ مت (Met (ml O<sub>2</sub> / kg / min) آغاز می‌شود و به طور مداوم هر دو دقیقه یک مت افزایش می‌یابد) به گونه‌ای که آزمودنی قادر به ادامه آزمون نباشد. وقتی فرد برای اولین بار از صدای سیگنال‌ها عقب بماند به او هشدار داده می‌شود و در سومین هشدار، آزمون متوقف شده و حداکثر سرعتی که شخص در مرحله قبل تکمیل نموده جهت برآورد حداکثر اکسیژن مصرفی به کار می‌رود. در ضمن ضربان قلب باید در سراسر مدت آزمون کنترل شود (۱۴).

معادله برآورد:

$19/485 -$  (حداکثر سرعت ساعت/کیلومتر  $5/857$ ) =

(دقیقه/کیلوگرم/میلی‌لیتر) حداکثر اکسیژن مصرفی

برای ارزیابی قدرت، آزمون فشردن دست (hand-grip) برای هر دو دست مورد استفاده قرار گرفت و ابزار مورد استفاده جهت اندازه‌گیری قدرت دست Dynamometer Jamar بود. هنگام تست، آزمودنی تا حد امکان دینامومتر را فشار می‌داد و میانگین ۳ بار تلاش ثبت می‌شد. زمان استراحت بین دفعات ۲-۳ دقیقه بود و برای اندازه‌گیری قدرت عضلانی کل بدن شامل عضلات بالاتنه و پایین تنه از دینامومتر مخصوص این کار که نیروسنج چند کاره نیز نامیده می‌شود، استفاده شد. آزمودنی دینامومتر را در زیر پاهای خود قرار می‌داد و طول زنجیر آن متناسب با آزمودنی تنظیم می‌گردید. آزمودنی دستگیره دینامومتر را با هر دو دست گرفته و با حداکثر فشار آن را به سمت بالا می‌کشید. نیروی اعمال شده در صفحه مدرج دینامومتر نشان داده شده و به عنوان رکورد آزمودنی محسوب می‌شد.

برای اندازه‌گیری انعطاف‌پذیری، آزمون خمش به جلو استفاده گردید؛ به این ترتیب که آزمودنی روی زمین می‌نشست و پاهای خود را به فاصله حدود ۱۰ تا ۱۵ سانتی متر از هم، به جلو دراز

جزئیات و مراحل کسب اطلاعات توصیفی با استفاده از پرسشنامه‌های مربوطه و تعیین زمان‌بندی اندازه‌گیری‌ها و آزمون‌های جسمانی، بر اساس جدول اودینسکی ۶۰ نفر (شامل ۳۰ مرد و ۳۰ زن) از میان آنها به صورت تصادفی انتخاب شدند. پس از اطمینان دادن به شرکت‌کننده‌ها از نقطه نظر محرمانه ماندن نتایج آزمون و تکمیل و تأیید رضایت نامه توسط هر یک از آنها، ۳۰ نفر در گروه مردان (با میانگین سن  $38/08 \pm 9/08$  سال، قد  $175/75 \pm 5/5$  سانتی‌متر و شاخص توده بدن  $24/35 \pm 3/64$  کیلوگرم بر متر مربع) و ۳۰ نفر در گروه زنان (با میانگین سن  $35/37 \pm 8/86$  سال، قد  $163 \pm 6/76$  سانتی‌متر و شاخص توده بدن  $22/28 \pm 3/06$  کیلوگرم بر متر مربع) پرسشنامه سوابق پزشکی و پرسشنامه برآورد انرژی از آمادگی جسمانی را کامل کردند. پرسشنامه برآورد انرژی از وضعیت آمادگی جسمانی ترجمه‌ای از پرسشنامه پژوهشی دلیگنرس (Delignieres) و همکاران (۱۹۹۴) می‌باشد که قبل از او توسط بورگ، اسکینر و بار استفاده شده بود. برای مطالعه برآورد انرژی از آمادگی جسمانی هر بخش از پرسشنامه شامل ۱ تا ۱۳ گزینه پاسخ در مورد خود ارزیابی از فاکتورهای آمادگی جسمانی شامل قدرت، استقامت قلبی-تنفسی، انعطاف‌پذیری و ترکیب بدن متناسب با همسالان می‌باشد (۱۱). پایایی پرسشنامه با استفاده از ضریب آلفای کرونباخ  $0/84$  به دست آمده بود.

**جمع‌آوری داده‌های آنروپومتریک:** متغیرهای مورد

اندازه‌گیری شامل وزن، قد، شاخص توده بدن و درصد چربی بودند. برای افزایش دقت نتایج، اندازه‌گیری‌ها در زمان یکسانی از روز انجام شد. وزن بدن آزمودنی‌ها با استفاده از ترازوی دیجیتالی (Seca, Birmingham, UK) با حساسیت  $0/1$  کیلوگرم اندازه‌گیری و ثبت شد. قد آزمودنی‌ها نیز با قرار دادن قدسنج بر روی سر آن‌ها، برحسب سانتی‌متر و با استفاده از قدسنج دیواری ساخت کشور آلمان با دقت ۱ میلی‌متر اندازه‌گیری گردید. شاخص توده بدن با تقسیم وزن فرد (کیلوگرم) بر مجذور قد فرد (متر مربع) به دست آمد و درصد چربی بر اساس روش جکسون و پولاک (۱۲) محاسبه شد؛ بدین ترتیب که ابتدا، ضخامت چربی زیر پوستی سه نقطه از بدن شامل نقاط سه سر بازویی، فوق‌خاصره و ران برای زنان و نواحی شکمی، سینه‌ای و ران برای مردان اندازه‌گیری شد و سپس چگالی بدن هر فرد به دست آمد. پس از آن با استفاده از معادله بروزک (۱۳)، درصد چربی بدن فرد محاسبه شد. ضخامت چین پوستی به وسیله کالیپر کالیبره شده لافایت (Instrument Company, Lafayette, IN, USA) با دقت  $0/1$  میلی‌متر به دست آمد. تمام اندازه‌گیری‌ها از سمت راست بدن با سه بار تکرار انجام شد و میانگین سه بار اندازه‌گیری به عنوان رقم نهایی ثبت شد.

چگالی بدن بر اساس رابطه زیر به دست آمد:

سن)  $0.0002574$  - (مجموع ضخامت ۳

نقطه)  $0.00000016$  + (مجموع ضخامت ۳ نقطه)  $0.0008267$  -

$0.0001094921$  = چگالی بدن (مردان)

**ملاحظات اخلاقی:** در مطالعه حاضر، به منظور رعایت موازین اخلاقی، هدف پژوهش و چگونگی اجرای آن توضیح داده شد. علاوه بر این، رضایت کتبی و آگاهانه آزمودنی‌ها دریافت شد و شرکت و ادامه حضور در پژوهش آزادانه بود. همچنین، از محرمانه بودن اطلاعات شخصی اطمینان حاصل شد.

## نتایج

ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها ( $n=60$ ) در جدول ۱- ارائه شده است. همچنین، نتایج آزمون‌های آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی در جدول ۲- گزارش شده است. ضریب همبستگی بین برآورد انتزاعی از فاکتورهای آمادگی جسمانی و مقدار واقعی آن در میان پایوران مرد و زن به طور تفکیک شده در جدول ۳- نهایتاً در جدول ۴- آماره مربوط به مقایسه متغیرهای پژوهش بین مردان و زنان نشان داده شده است.

می‌کرد. از این حالت دست‌های خود را در طول پاها به طرف جلو می‌برد و تا آنجا که می‌توانست با خم کردن کمر، بدون خم کردن زانوها دست‌ها را جلو می‌برد. در این زمان فرد باید ۲ ثانیه مکث می‌کرد تا عدد روی خط‌کش ثبت شود.

**تجزیه و تحلیل آماری:** جهت تجزیه و تحلیل یافته‌ها از روش‌های آمار توصیفی شامل محاسبه شاخص‌های گرایش به مرکز و انحراف استاندارد، روش‌های آمار استنباطی شامل آزمون کلموگروف-اسمیرنوف جهت بررسی طبیعی بودن داده‌ها و از ضریب همبستگی پیرسون و  $t$  مستقل به ترتیب برای تعیین ارتباط بین برآورد انتزاعی از فاکتورهای آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی و مقدار واقعی آن و همچنین مقایسه متغیرهای آمادگی جسمانی وابسته به سلامتی بین پایوران مرد و زن استفاده گردید. نرم افزار مورد استفاده برای این تحلیل‌ها نیز SPSS نسخه ۲۰ بود و سطح معنی داری  $P < 0.05$  در نظر گرفته شد.

جدول-۱. ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها

متغیر	مردان ( $n=30$ )	زنان ( $n=30$ )
سن (سال)	$38/08 \pm 9/08$	$35/37 \pm 8/86$
قد (سانتیمتر)	$175/75 \pm 5/5$	$163 \pm 6/76$
وزن (کیلوگرم)	$82 \pm 11/59$	$75/59 \pm 12/37$
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر مترمربع)	$24/35 \pm 3/64$	$22/28 \pm 3/06$

جدول-۲. نتایج آزمون‌های آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی به تفکیک مردان و زنان

متغیر	مردان	زنان
استقامت قلبی-تنفسی (میلی‌لیتر بر کیلوگرم بر دقیقه)	$48/55 \pm 0/81$	$39/21 \pm 1/91$
انعطاف پذیری (سانتی متر)	$34/16 \pm 7/89$	$38/45 \pm 7/97$
قدرت کل بدن (کیلوگرم)	$55/63 \pm 13/46$	$31/23 \pm 4/49$
قدرت فشردن دست راست (کیلوگرم)	$45/26 \pm 7/36$	$26/33 \pm 5/08$
قدرت فشردن دست چپ (کیلوگرم)	$41/11 \pm 7/77$	$24/15 \pm 4/35$
درصد چربی بدن	$20/58 \pm 4/16$	$32/37 \pm 3/62$

جدول-۳. ضریب همبستگی بین برآورد انتزاعی از فاکتورهای آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی و مقدار واقعی آن در میان پایوران سپاه به تفکیک جنسیت

مستقل وابسته	جنسیت	تعداد	ضریب همبستگی پیرسون	سطح معناداری
برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی	زنان	۳۰	$-0/26^*$	۰/۰۰۱
	مردان	۳۰	$0/062$	۰/۵۳۴
برآورد انتزاعی از قدرت عضلانی	زنان	۳۰	$-0/014$	۰/۹۲۳
	مردان	۳۰	$0/07$	۰/۱۹۸
برآورد انتزاعی از استقامت قلبی تنفسی	زنان	۳۰	$-0/56^*$	۰/۰۰۰۱
	مردان	۳۰	$-0/21^*$	۰/۰۴۳
برآورد انتزاعی از انعطاف پذیری	زنان	۳۰	$0/26^*$	۰/۰۲۱
	مردان	۳۰	$0/41^*$	۰/۰۳۱
برآورد انتزاعی از ترکیب بدن	زنان	۳۰	$-0/29^*$	۰/۰۰۱
	مردان	۳۰	$-0/44$	۰/۵۹۲

\* نشان‌دهنده تفاوت معنی‌دار در سطح  $p \leq 0.05$ .

خصوص مردان نظامی چنین نبود. علاوه بر این، بین برآورد انتزاعی از قدرت عضلانی و مقدار واقعی آن میان زنان و مردان نظامی ارتباط معنی‌داری مشاهده نشد. در مورد مقادیر استقامت قلبی

بر اساس نتایج آزمون پیرسون، بین برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی میان زنان نظامی و مقدار واقعی آن رابطه معکوس و معنی‌داری ( $p=0/001$ ) وجود داشت، این در حالیست که در

زنان نظامی معنی‌دار ( $p=0/001$ ) بود (جدول-۳). نتایج مقایسه مردان و زنان نظامی نشان داد که تفاوت معنی‌داری ( $p=0/001$ ) بین برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی بین دو گروه وجود داشت. علاوه بر این، در مورد قدرت عضلانی، استقامت قلبی تنفسی و انعطاف‌پذیری نیز تفاوت‌ها معنی‌دار ( $p=0/001$ ) بود. همچنین، در برآورد انتزاعی از ترکیب بدن، بین زنان و مردان نظامی تفاوت معنی‌داری ( $p=0/001$ ) وجود داشت (جدول-۴).

تنفسی نیز نتایج آزمون نشان داد که شاخص مذکور رابطه معکوس و معنی‌داری ( $p=0/0001$  و  $p=0/043$ ) به ترتیب برای زنان و مردان) با برآورد انتزاعی آن داشت. چنین ارتباط معنی‌داری ( $p=0/021$  و  $p=0/031$ ) به ترتیب برای زنان و مردان) برای انعطاف‌پذیری نیز مشاهده شد، با این تفاوت که ارتباط مذکور مستقیم بود. در آخر نیز، رابطه معکوسی بین برآورد انتزاعی از ترکیب بدن با مقادیر واقعی آن مشاهده شد که تنها در خصوص

جدول-۴. مقایسه برآورد انتزاعی از متغیرهای آمادگی جسمانی وابسته به تندرستی بین پایوران مرد و زن

متغیر	t	سطح معناداری
برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی	۷/۹۶	*./001
برآورد انتزاعی از قدرت عضلانی	۱۸/۱۵	*./001
برآورد انتزاعی از استقامت قلبی تنفسی	۲۱/۱۱	*./001
برآورد انتزاعی از انعطاف‌پذیری	- ۵/۷۹	*./001
برآورد انتزاعی از ترکیب بدن	۵/۸۴	*./001

\* نشان دهنده تفاوت معنی‌دار در سطح  $p \leq 0/05$ .

## بحث

این پژوهش با هدف بررسی رابطه بین برآورد انتزاعی آمادگی جسمانی با وضعیت واقعی در زنان و مردان نیروهای نظامی انجام شد. نتایج پژوهش حاضر نشان داد بین برآورد انتزاعی از عوامل و کل آمادگی جسمانی در بین زنان نظامی رابطه معکوس و معنادار (بجز قدرت عضلانی) و در مردان نظامی رابطه مستقیم ولی غیرمعنادار (به جز استقامت قلبی-تنفسی و انعطاف‌پذیری) وجود دارد. به عبارت دیگر، زنان و مردان نظامی برآورد درست و کاملی از وضعیت آمادگی جسمانی‌شان نداشتند.

از آنجا که نیروهای نظامی نقش تعیین کننده‌ای در حفظ ثبات، امنیت و دفاع از کشور ایفا می‌کنند، آمادگی جسمانی برای نظامیان از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (۱۵). با این حال، با توجه به این که مقوله آمادگی جسمانی و تصور انتزاعی موضوعاتی است چند بعدی که تحت تاثیر عوامل مختلفی نیز قرار می‌گیرد، بنابراین می‌توان این نتایج را با استفاده از عوامل مختلف تاثیر گذار مورد بررسی قرار داد. البته، مهمترین شاخص آثار ورزش بر برآورد انتزاعی است. ورزش جریان خون را به مغز افزایش می‌دهد، دستگاه عصبی خود مختار را تحریک می‌کند و آزاد شدن برخی هورمون‌ها را تسهیل می‌نماید. به همین دلایل ورزش ممکن است سطحی از عوامل عصب-فیزیولوژیک را راه اندازی کند که بر برخی افراد اثر ضد افسردگی و روی برخی دیگر اثر ضد اضطرابی دارد و حداقل تاثیر ورزش بر سلامت این است که فرایند بهتر زیستن را در پی دارد (۱۶). ورزش سودمندی‌های مضاعفی نیز دارد؛ به این دلیل که به افراد کمک می‌کند احساس بهتری در مورد ظاهر خود داشته باشند. از این رو، ورزش می‌تواند یک وسیله کمکی موثر برای مشاوره یا اشکال دیگر روان درمانی، تقویت عزت نفس و کاهش اضطراب و افسردگی باشد. ایجاد و حفظ سطح مناسبی از زیر مجموعه‌های آمادگی جسمانی مانند استقامت قلبی-عروقی، قدرت و استقامت

عضلانی، ترکیب بدنی و انعطاف‌پذیری در ارتباط با سلامت، در کاهش خطر امراض قلبی، چاقی و ناراحتی‌های روانی به ویژه افسردگی و اضطراب و در نهایت تحلیل رفتگی روانی موثر است (۱۷). در این راستا، الهی و همکاران نشان دادند که سطوح آمادگی جسمانی با سلامت روانی کارکنان دانشگاه نظامی ارتباط داشت (۱۸). به طور کلی فواید ورزش احتمالاً ترکیب عوامل زیست شناختی، روانشناختی و اجتماعی است (۱۷).

Ellam و همکاران (۱۹۹۴) در پژوهشی در میان ماموران آتش‌نشانی دریافتند که همبستگی نسبتاً معنی‌داری بین تصور انتزاعی از قدرت با آزمون قدرت دست و بین برآورد انتزاعی از استقامت با آزمون زیربیشینه چرخ کارسنج وجود دارد. پژوهشگران چندین بعد از خودپنداره را در ورزشکاران حرفه‌ای و یک گروه غیر ورزشکار، مقایسه کردند و دریافتند که ورزشکاران مرد و زن به طور معنی‌داری سطح بالاتری از عزت نفس را نسبت به مردان و زنان غیر ورزشکار دارند (۱۹)، که با نتایج این پژوهش همخوانی دارد. در همین راستا، اسمیت عقیده دارد هر شخصی یک تصور ذهنی از خودش دارد که اصلی‌ترین عنصر سازنده شخصیت اوست؛ چرا که برداشت و احساس فرد نسبت به بدنش، بر تکامل شخصیت او تأثیر می‌گذارد. بر این اساس، نشان داده شده است که خود ادراکی جسمانی شاخص مهمی از انگیزش و بهزیستی روانی است.

همسو با نتایج تحقیق حاضر، Slater و همکاران گزارش کردند که بین برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی و اندازه‌گیری فاکتورهای آمادگی جسمانی در میان بزرگسالان همبستگی پایینی وجود دارد (۲۰). Brandon و همکاران، نیز در پژوهش خود بین برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی با وضعیت واقعی در مطالعه‌شان اختلاف قابل توجهی را مشاهده کردند (۹). همچنین، Mikkelsson و همکاران، گزارش کردند که زنان و مردان بالای ۴۰ سال برآورد درستی از وضعیت آمادگی جسمانی خود ندارند. در تحقیقات دیگری از جمله

فرد نسبت به خود را بهبود بخشند (۲۶). از طرفی، با افزایش آمادگی جسمانی به عنوان شاخصی متأثر از ورزش و فعالیت‌های جسمانی می‌توان افزایش سلامت روانی افراد جامعه نظامی را انتظار داشت. بنابراین، با توجه به اینکه ورزش به عنوان یکی از روش‌های مدیریت تنش در محیط است، می‌تواند اثر تجارب تنیدگی‌زا را به خصوص در محیط نظامی کاهش دهد. در این راستا، درصد چربی بالا، قدرت پایین و انعطاف پذیری کم اثر منفی بر برآورد انتزاعی از شاخص‌های جسمانی دارد و این مسئله توجه بیشتر مسئولان را در امور تغذیه‌ای و تمرینی می‌طلبد. با طراحی برنامه‌های دقیق‌تر و رژیم غذایی مناسب، می‌توان این موضوع را به مطلوب‌ترین حد ممکن رساند. تعریف و اجرای برنامه‌های ورزشی متنوع و منظم با هدف تقویت قوای جسمانی در ابعاد گوناگون تندرستی نه تنها می‌تواند درک درست انتزاعی از عملکرد فرد را به وجود آورد؛ بلکه با توجه به اصل تعامل و آثار متقابل ذهن و جسم امکان ترسیم تصویر درستی از عملکرد جسمانی در ذهن فراهم می‌گردد.

### نتیجه‌گیری

با در نظر گرفتن برآورد انتزاعی نادرست از شاخص‌های آمادگی جسمانی در نیروهای نظامی مورد پژوهش، شرکت در فعالیت‌های بدنی جهت ارتقاء سطح آمادگی بدنی و تجانس ارزیابی انتزاعی افراد از میزان آمادگی جسمانی واقعی ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به حساسیت وظیفه خطیر نیروهای نظامی و اهمیت آمادگی همواره آن‌ها در هر زمان ممکن، فراهم سازی شرایط ارتقاء، حفظ و تداوم وضعیت مطلوب جسمانی و ذهنی آن‌ها الزامی است و در نتیجه حصول این تناسب دو بعدی، نیروهای با نشاط در جهت کارآمدی فردی و جمعی در محیط زندگی و کار بیش از پیش فراهم و تسهیل می‌گردد. با وجود این، با توجه به این که شرکت کنندگان پژوهش حاضر از یک مکان انتخاب شده‌اند و تعداد آن‌ها به طور نسبی اندک بود جهت استحصال نتایج دقیق‌تر و ارزیابی پایدارتر، انجام این دست پژوهش‌ها با جمعیت بیشتر در سایر نیروهای نظامی ضروری به نظر می‌رسد.

**تشکر و قدردانی:** بدین وسیله از تمامی پایوران، پرسنل و مسئولان محترم نیروی زمینی سپاه شهرستان رامسر که صمیمانه در این پژوهش شرکت نموده و شرایط اجرای این پژوهش را برای ما تسهیل نمودند، سپاسگزاری می‌گردد.

**تضاد منافع:** بدین وسیله نویسندگان تصریح می‌نمایند که هیچ‌گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

### منابع

1. Dishman RK, Hales DP, Pfeiffer KA, Felton GA, Saunders R, Ward DS, et al. Physical self-concept and self-esteem mediate cross-sectional relations of

فاکس و کوربین، آمده است که زنان و دختران عزت نفس پایین‌تری را در خود ادراکی بدنی و به همان ترتیب اضطراب اجتماعی جسمانی بالاتری را در مقایسه با مردان و پسران نشان دادند (۲۱). همچنین، نتایج به دست آمده از پژوهش حاضر، ناهمسو با یافته‌های Chung (۲۲) و همکاران (۲۳) و Maiano و همکاران (۲۴) می‌باشد که همگی برآورد مستقیم و معناداری را بین برآورد انتزاعی از آمادگی جسمانی با وضعیت واقعی گزارش کردند. این مطالعات گویای این مطلب هستند که شرکت در فعالیت‌های بدنی منظم و مستمر می‌تواند باعث تغییرات جسمانی در فرد گردد که همراه با سودمندی‌های فیزیولوژیکی می‌باشد. سودمندی‌های فیزیولوژیکی تغییراتی را در ظرفیت هوازی، عملکرد سیستم تنفسی، استقامت، قدرت و انعطاف‌پذیری شامل می‌شود که تاثیر کلی آن افزایش ظرفیت انجام کار جسمانی و قابلیت یادگیری و اجرای مهارت‌های مختلف می‌باشد و این عوامل سبب افزایش برآورد انتزاعی مثبت در مورد توانایی‌های خود و نگرش مثبت نسبت به بدن خود می‌شود. با توجه به مطالعات مذکور دلایل احتمالی ناهمسویی در نتایج را می‌توان به سن، نوع آزمون، نوع پرسشنامه، ترکیب بدن و شاخص توده بدنی آزمودنی‌ها نسبت داد. به نظر می‌رسد شرکت در فعالیت‌های بدنی نقش میانجی بر افزایش نگرش نسبت به خویشتن داشته باشد. شرکت در فعالیت‌های بدنی موجب افزایش سطح توانایی‌های بدنی و آمادگی بدنی فرد شده و به نوبه خود موجب تغییر نوع ارزیابی فرد از قابلیت‌های خود می‌گردد. همچنین، مدل عزت نفس و ورزش (Exercise EXSEM and Self-Esteem)، که توسط سانسترویم و مورگان ایجاد شد یک مدل مبتنی بر صلاحیت است که در آن تغییرات در سبک زندگی منجر به افزایش خودکارآمدی شده، سپس صلاحیت بدنی ناشی از آن به افزایش ادراک عزت نفس کلی منجر می‌شود (۶). پیشنهاد شده است که ارزشیابی عینی از عملکرد بدنی ممکن است با انجام تمرینات بدنی افزایش پیدا کند. این مورد منجر به افزایش پذیرش خود یا ارزش خود و خصوصیات خود صرف نظر از سطوح لیاقت درک شده می‌گردد. فاکس و کوربین هم با گسترش مدل EXSEM نشان دادند که منابع کارآمدی مدل با شرایط آمادگی بدنی فرد ارتباط قوی‌تری دارد (۲۵). همچنین، سانسترویم پیشنهاد کرده که عوامل افزایش نگرش فرد نسبت به توانایی‌های خود، به دنبال انجام تمرینات بدنی می‌تواند مربوط به افزایش آمادگی بدنی، مشاهده برآورد اهداف و در نتیجه احساس بهتری از وضعیت بدنی و افزایش حس لیاقت، بهبود رفتارهای سلامتی چون خواب و تغذیه مناسب و مواجه شدن با تجارب اجتماعی به دنبال فعالیت با سایر افراد باشند. این عوامل می‌توانند به نوبه خود احساس رضایتمندی

physical activity and sport participation with depression symptoms among adolescent girls. Health Psychology. 2006; 25(3):396.

2. Iconomescu TM, Ciapa M, Talaghir LG, Popescu V. Survey regarding the importance of sports to maintain a state of good health. *Annals of "Dunarea de Jos" University of Galati-Fascicle XV: Physical Education and Sport Management*. 2013(2):67-71.
3. Haugen T, Säfvenbom R, Ommundsen Y. Physical activity and global self-worth: The role of physical self-esteem indices and gender. *Mental Health and Physical Activity*. 2011; 31;4 (2):49-56.
4. Biddle SJ, Asare M. Physical activity and mental health in children and adolescents: a review of reviews. *Br J Sports Med*. 2011; 45: 886-95.
5. Thompson Coon J, Boddy K, Stein K, Whear R, Barton J, Depledge MH. Does participating in physical activity in outdoor natural environments have a greater effect on physical and mental wellbeing than physical activity indoors? A systematic review. *Environ Sci Technol*. 2011; 45 (5): 1761-72.
6. Soenstrom RJ. Physical estimation and attraction scales: rationale and research. *Med Sci Sports Exerc* 1978; 10(2): 97-102.
7. Asci FH. An investigation of age and gender differences in physical self-concept among Turkish late adolescents. *Adolescence* 2002; 37(146): 365-71.
8. Zulaika L, Goni A. Relationships between physical education class and the enhancement of fifth grade pupils self-concept. *Perceptual and Motor Skills* 2000; 91(1): 246-50.
9. Brandon LJ, Evans RL. Perceived and measured physical fitness of physical educators. Differentiated association among objectified body consciousness self-conception and physical activity. *Sex Roles* 2008; 59: 623-32.
10. Williams JG, Purewal RS. Development and initial validation of the effort sense rating scale (ESRS): a self-perceived index of physical fitness. *Prev Med* 2001; 32(2): 103-8.
11. DeligniÈres D, Marcellini A, Briswalter J. Self-perception of fitness and personality traits. *Perceptual and Motor Skills*, 1994; 78(3): 843-51.
12. Jackson A, Pollock M. Generalized equations for predicting body density of men and woman. *Br J Nutr*. 1978; 40(3): 497-504.
13. Brožek J, Grande F, Anderson JT, Keys A. Densitometric analysis of body composition: revision of some quantitative assumptions. *Annals of the New York Academy of Sciences*. 1963; 110 (1): 113-40.
14. Flouris AD, Metsios GS, Koutedakis Y. Enhancing the efficacy of the 20 m multistage shuttle run test. *British Journal of Sports Medicine*. 2005; 39(3):166-70.
15. Ghanbarzadeh M. The Effect of an Intensity Interval Training (Hit) on the Fitness and Body Composition of the Military Personnel. *Journal of Military Medicine*. 2017;8(4):367-374.
16. Straub OS. *Health Psychology*. New York: Worth Publisher; 2002.
17. Sanei S, Amirtash AM, Tondnevis F. Physical fitness and its relationship with digestion and mental health of faculty members in military universities. *Harekat*. 2004; 22(22): 19-45. Persian.
18. Elahi T, Ashtiani A, Bigdeli E. The Relationship between Physical Fitness and Mental Health in a Military University Staff. *Journal of Military Medicine*. 2012;14(3):192-199.
19. Ellam LD, Fieldman GB, Fordham M, Goldsmith R, Barham P. The perception of physical fitness as a guide to its evaluation in firemen. *Ergonomics* 1994; 37(5): 943-52.
20. Slater CH, Optenberg SA, Lairson DR, Russell ML. Agreement of self-reported and physiologically estimated fitness status in symptom-free population. *Prev Med* 1984; 13(4): 349-354.
21. Mikkelsen L, Kaprio J, Kautiainen H, Kujala UM, Nuppone H. Associations between selfestimated and measured physical fitness among 40-year-old men and women *Scand. J Med Sci Sports*. 2005; 15(5): 329-35.
22. Chung PK. Physical self-concept between PE major and non-PE major students in Hong Kong. *J Exercise Science and Fitness* 2003; 1(1): 41-6.
23. Magnus L, Hassme P. The role of exercise and gender for self-perception and importance rating in Swedish university students. *Scand J Med Sports* 2004; 14(6): 373-80.
24. Maiano C, Ninot G, Bilard J. Age and gender effects on global self-esteem and physical self-perception in adolescents. *European Physical Education Review*. 2004; 10(1): 53-69.
25. Van de Vliet P, Van Coppenolle H, Knapen J. Physical measures, perceived physical ability, and body acceptance of adult psychiatric patients. *Adapted Physical Activity Quarterly*. 1999;16(2): 113-25.
26. Dishman RK. Physical activity and public health: mental health. *Quest*. 1995 Aug 1;47(3):362-85.