

## Study of physical-motor fitness level of scholarship male students in a military center and determination of current status

Mostafa Rahimi<sup>1\*</sup>, Behzad Bazgir<sup>2</sup>, Hossein Shirvani<sup>2</sup>, Alireza Shamsodini<sup>2</sup>, Vahid Sobhani<sup>2</sup>, Alireza Asgari<sup>3,2</sup>

<sup>1</sup> Department of Physical Education and Sport Sciences, Faculty of Humanities, Shahrekord University, Shahrekord, Iran

<sup>2</sup> Exercise Physiology Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

<sup>3</sup> Aerospace Medicine Research Center, Aja University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 27 March 2019 Accepted: 25 July 2019

### Abstract

**Background and Aim:** Measurement and evaluation of physical activity and physical fitness are essential because without proper basic data, proper planning can't be made to improve and promote physical fitness. Therefore, the aim of this study was to evaluate the level of health and skill-related physical fitness of male students in a military center in order to manage the students' physical fitness.

**Methods:** In this descriptive cross sectional study, the population and the sample of the study were all male students in a military center in 2018 and 2019. After physical and medical examinations, those with a specific illness or problem were excluded from the study. Health and physical activity and medical history questionnaires were completed by the subjects. Then, anthropometric and physical-motor fitness tests were measured by the specialists of this field. The body composition, the muscular endurance of the trunk and the upper body, the flexibility, the cardiovascular endurance, agility and speed were measured.

**Results:** Of the 581 scholarship male students in a military center, the mean of body mass index was 23.15 kg/m<sup>2</sup>, the body fat percentage was 13.19 percent, the muscular endurance of the trunk and the upper muscle endurance was 57 and 30 repetitions, respectively. Their flexibility was 36.87 cm, their aerobic fitness (VO<sub>2</sub>max) was 31.08 ml/kg/min, and their agility and speed were 11.52 and 9.21 seconds, respectively.

**Conclusion:** The body mass index of subjects was within the range of normal weight and the body fat percentage was moderate. The status of the muscular endurance of the trunk was good, but the muscular endurance of the upper trunk was very weak. Students' flexibility was normal, while cardio-respiratory endurance and agility were very weak.

---

**Keywords:** Physical Fitness, Student, Military.

## بررسی سطح آمادگی جسمانی - حرکتی دانشجویان پسر بورسیه یک مرکز نظامی و تعیین وضعیت موجود

مصطفی رحیمی<sup>۱\*</sup>، بهزاد بازگیر<sup>۲</sup>، حسین شیروانی<sup>۲</sup>، علیرضا شمس الدینی<sup>۲</sup>، وحید سبحانی<sup>۲</sup>، علیرضا عسگری<sup>۲،۳</sup>

<sup>۱</sup> گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه شهرکرد، شهرکرد، ایران

<sup>۲</sup> مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی، بقیه الله (عج)، تهران، ایران

<sup>۳</sup> مرکز تحقیقات طب هوا فضا، دانشگاه علوم پزشکی آجا، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** اندازه‌گیری و ارزیابی میزان فعالیت بدنی و همچنین بررسی وضعیت آمادگی جسمانی امری ضروری است زیرا بدون داشتن اطلاعات اولیه و پایه نمی‌توان برنامه ریزی صحیحی برای بهبود و ارتقاء آمادگی جسمانی انجام داد. بنابراین هدف پژوهش حاضر تعیین سطح آمادگی جسمانی - حرکتی دانشجویان پسر در یک مرکز پزشکی-نظامی بود.

**روش‌ها:** مطالعه حاضر یک مطالعه توصیفی مقطعی است. جامعه و نمونه آماری پژوهش حاضر، دانشجویان پسر بورسیه در مرکز پزشکی-نظامی در سال ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ بودند. پس از ارزیابی پزشکی و کنار گذاشتن افراد بیمار یا با مشکل خاص و تکمیل پرسشنامه تندرستی و فعالیت بدنی و تاریخچه پزشکی، آزمون‌های آنتروپومتریک و آمادگی جسمانی شامل ترکیب بدن، استقامت عضلانی میان تنه و بالا تنه، انعطاف پذیری، استقامت قلبی-عروقی و عوامل آمادگی حرکتی مانند چابکی و سرعت اندازه‌گیری شد.

**یافته‌ها:** در ۵۸۱ دانشجوی پسر بورسیه در یک مرکز پزشکی-نظامی، میانگین‌های شاخص توده بدن ۲۳/۱۵ کیلوگرم در مترمربع، درصد چربی ۱۳/۱۹، انعطاف پذیری ۳۶/۸۷ سانتی متر، حداکثر اکسیژن مصرفی (VO<sub>2</sub>max) ۳۱/۰۸ میلی لیتر در کیلوگرم در دقیقه، استقامت عضلانی میان تنه و بالاتنه به ترتیب ۵۷ و ۳۰ تکرار می‌باشند. رکورد چابکی ۱۱/۵۲ ثانیه و دویدن ۶۰ متر سرعت ۹/۲۱ ثانیه بدست آمد.

**نتیجه‌گیری:** در رابطه با شاخص توده بدن آزمودنی‌ها در دامنه وزن طبیعی و در رابطه با درصد چربی بدن، در وضعیت متوسط قرار داشتند. در شاخص استقامت عضلانی میان تنه، وضعیت خوب است، اما استقامت عضلات بالا تنه بسیار ضعیف است. انعطاف پذیری دانشجویان در حد معمولی بود، درحالی که استقامت قلبی-تنفسی و چابکی بسیار ضعیف است.

**کلیدواژه‌ها:** آمادگی جسمانی، دانشجو، نظامی.

## مقدمه

دوری جستن از فعالیت جسمانی مناسب و نداشتن آمادگی جسمانی متعاقب آن، موجب بروز بسیاری از بیماری‌ها از جمله ناهنجاری‌های اسکلتی-عضلانی، پرفشار خونی، دیابت، بیماری‌های قلبی عروقی، برخی از سرطان‌ها می‌شود. سازمان بهداشت جهانی معتقد است با تغییر و اصلاح سبک زندگی می‌توان بسیاری از عوامل خطر که جزء مهمترین عوامل مرگ و میر هستند، مقابله کرد. آمار ارائه شده در مورد دلایل اصلی مرگ و میر بیانگر آن است که ۵۳٪ از علل مرگ و میر به سبک زندگی مربوط می‌شود (۱). اهمیت این موضوع زمانی دوچندان می‌شود که یک سازمان نظامی با نیروهای نظامی و حساسیت‌های خاص خود مد نظر قرار گیرد. نیروی انسانی سالم و فعال باید بتواند در بالاترین سطح از قابلیت، کارایی و شادابی به انجام امور محوله بپردازد. هزینه بالای جذب، آموزش و نگهداری نیروی نظامی و از طرفی شیوع بالای کم تحرکی، استرس، فشار خون، افزایش وزن، افزایش کلسترول در نیروهای نظامی لزوم توجه به سلامتی نیروهای مسلح را می‌رساند (۱). بنابراین برای مقابله با این وضعیت، اصلاح سبک زندگی کنونی امری ضروری است.

آمادگی جسمانی مطلوب، نقش مهمی در تندرستی افراد جامعه ایفا می‌کند، به طوری که در اغلب موارد بیماری‌ها و ناراحتی‌های جسمانی و روانی افراد، نتیجه زندگی ماشینی، فقر حرکتی و آمادگی جسمانی کم آنهاست (۲). در این زمینه، اطلاع از وضعیت جسمانی افراد و ارائه راهکارها و برنامه‌ریزی دقیق برای ارتقاء وضعیت آمادگی جسمانی و نیز رفع نواقص آمادگی جسمانی ناشی از ضعف جسمانی یا عادت‌های غلط، امری بسیار ضروری در همه سازمان‌ها به خصوص نیروهای مسلح است (۳). در مقابل، نداشتن آگاهی از سطح آمادگی جسمانی و تندرستی افراد، امکان برنامه‌ریزی برای توسعه سطح تندرستی افراد، مسئولان و برنامه ریزان را با مشکل مواجه خواهد کرد (۲).

آمادگی جسمانی برای نیروهای نظامی و انتظامی یک اولویت و تضمین کننده دستیابی به همه اهداف و مأموریت‌ها است. در این راستا، اولین شرط برنامه‌ریزی برای ارتقاء آمادگی جسمانی و ورزیدگی کارکنان و نیروهای تحت پوشش، برداشت صحیح از وضعیت آمادگی جسمانی آنها است. به عبارت دیگر ابتدا باید عوامل و قابلیت‌های افراد را اندازه گیری کرد و سپس آنان را بر اساس توانمندی‌ها، سن و رسته دسته بندی کرد تا شناخت دقیق تری از وضعیت موجود بدست آید (۴). علاوه بر این، ارزشیابی هر گونه مداخله‌ای نیاز به داشتن اطلاعات کمی از شاخص‌ها، قبل از مداخله دارد. از سوی دیگر، وجود یک سیستم پایش سلامتی در سطوح مختلف با توجه به نوع مأموریت افراد، نقش برجسته‌ای در ارتقاء سلامتی افراد و پیشگیری از بروز صدمات و بیماری‌های جدی و غیرقابل برگشت خواهد داشت. قابل ذکر است که هزینه‌ای که در این راه صرف می‌شود نسبت به هزینه‌های درمان و کاهش

کارآمدی و همچنین سایر جنبه منفی ناشی از این بیماری‌ها که کاهش کیفیت زندگی از جمله مهمترین آنها می‌باشد، بسیار با صرفه‌تر بوده و به تعبیر دیگر ارزش هزینه-سودمندی آن مطلوب‌تر است.

تاکنون تنها دو مطالعه نسبتاً جامع وضعیت آمادگی جسمانی-حرکتی نیروهای نظامی کشور را بررسی کرده‌اند. در مطالعه امامی و همکاران (۱۳۹۰) در مقایسه آمادگی جسمانی حرکتی ۱۵۰ نفر از دانشجویان سال اول و چهارم دانشگاه افسری امام علی (ع) نشان دادند که دانشجویان سال آخر در اکثر شاخص‌های آمادگی جسمانی-حرکتی و ترکیب بدنی در سطح مناسبی قرار دارند و علت آن را به تاثیر فعالیت‌های بدنی انجام شده در طول دوره چهار ساله افسری دانشگاه نسبت داده‌اند (۳). در مطالعه دیگر، برارپور و همکاران (۱۳۹۶) در بررسی وضعیت ترکیب بدنی، آمادگی جسمانی و حرکتی ۳۰۰۰ نفر از دانشجویان ۱۸ تا ۲۲ ساله دانشگاه افسری امام علی (ع) عنوان کردند که ترکیب بدن دانشجویان در محدوده طبیعی قرار داشت و استقامت عضلانی این آزمودنی‌ها در سطح افسران آمریکا بود (۵). آنچه که از مرور مطالعات گذشته در زمینه آمادگی جسمانی نیروهای مسلح بدست می‌آید این است که تا کنون مطالعات متعدد اما پراکنده‌ای در خصوص آمادگی جسمانی و حرکتی انجام شده است و مهم‌تر اینکه تقریباً هر کدام از این پژوهش‌ها که رقم آنها در بیست و پنج سال گذشته به ۵۰ عدد نمی‌رسد، طراحی منحصر به فردی داشته به گونه‌ای که مقایسه داده‌ها با یکدیگر را مشکل می‌سازد (۶). در این راستا، در یک مطالعه مروری، شکیبایی و همکاران (۱۳۹۳) به مرور مطالعات آمادگی جسمانی انجام شده در نیروهای نظامی کشور پرداخته‌اند. در این مطالعه جدولی از فاکتورهای آمادگی جسمانی اندازه گیری شده ارائه شده است که نشان می‌دهد کدام فاکتور آمادگی جسمانی و کدام آزمون بیشتر مورد ارزیابی قرار گرفته است (۶).

با توجه به مطالب ذکر شده، اندازه گیری و ارزیابی میزان فعالیت بدنی و وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان امری ضروری است، زیرا برنامه ریزی صحیح جهت بهبود و ارتقاء آمادگی جسمانی منوط به داشتن اطلاعات اولیه و پایه سطح آمادگی جسمانی می‌باشد. از سوی دیگر، سلامت و بهداشت جسمی و روانی دانشجویان بوسیله از جمله اهداف مهم به شمار می‌رود، چرا که قرار است این افراد در حدود ۳۰ سال به جامعه درمانی نیروهای نظامی کشور خدمات ارائه دهند. همچنین با توجه به اینکه دانشجویان جزء اقشار تحصیل کرده و الگوی اکثر افراد جامعه از جمله خانواده‌های خود می‌باشند، ارتقاء سلامت جسمانی آن‌ها می‌تواند اولاً زمینه ساز بهبود کیفیت زندگی خود آنها و ترغیب دیگران برای مشارکت در فعالیت ورزشی شود و دوم اینکه می‌تواند در طول دوره خدمت، خدمات بهتر و ارزنده‌تری در حیطه کاری خود به جامعه ارائه دهند و از سوی دیگر هزینه‌های درمانی و اقتصادی کمتری به سیستم تحمیل نمایند. از این رو، هدف این مطالعه تعیین

استقامت عضلانی عضلات میان تنه و کمر بند شانه‌ای به ترتیب با آزمون‌های میدانی دراز و نشست و شنا سوئدی به مدت ۲ دقیقه اندازه گیری شد. میزان سرعت و چابکی افراد با استفاده از آزمون‌های دویدن ۶۰ متر سرعت و ۴×۹ در پیست دوومیدانی اندازه‌گیری شد. در هر عامل آمادگی جسمانی، هر آزمودنی ۲ تا ۳ بار این آزمون را تکرار می‌کرد و بهترین امتیاز وی در برگه ثبت نتایج ثبت می‌شد.

**تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها:** اطلاعات جمع‌آوری شده از طریق روش‌های آماری توصیفی مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج در قالب جداول و نمودارهای مربوط ارائه شده است. از آمار توصیفی برای بررسی ویژگی‌های آنترپومتریکی و عوامل آمادگی جسمانی - حرکتی استفاده شد. عملیات آماری و رسم نمودارها با نرم افزار Excel انجام شد.

**ملاحظات اخلاقی:** قبل از شروع آزمون گیری، همه آزمودنی‌ها توسط پزشک معاینه شدند و مجوز شرکت در آزمون دریافت کردند. سپس از آزمودنی‌های رضایت نامه کتبی مبنی بر شرکت داوطلبانه در آزمون‌ها اخذ شد. این مطالعه با کد اخلاق IR.BMSU.REC.1396.641 در مرکز پزشکی-نظامی مورد نظر مورد تایید قرار گرفت.

## نتایج

در این مطالعه ۵۷۳ نفر به عنوان نمونه آماری مورد آزمون قرار گرفتند و ۸ نفر که شرایط مطالعه را نداشتند از مطالعه خارج شدند. میانگین و انحراف استاندارد ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها شامل سن، قد، وزن در جدول ۱- ارائه شده است. میانگین سن، وزن و قد آزمودنی‌ها به ترتیب ۲۱/۹۴ سال، ۱۷۲/۱۵ کیلوگرم و ۱۷۶/۴۱ سانتی متر بود.

جدول-۱. ویژگی‌های فردی دانشجویان بورسیه (۵۸۱ نفر)

متغیر	حداقل	حداکثر	انحراف استاندارد ± میانگین
سن (سال)	۱۹	۲۹	۲۱/۹۴ ± ۱/۹
وزن (کیلوگرم)	۴۸	۱۲۴	۱۷۲/۱۵ ± ۱۲/۵
قد (سانتی متر)	۱۶۰	۱۹۴	۱۷۶/۴۱ ± ۶/۱۲

شاخص‌های ترکیب بدن آزمودنی‌ها شامل شاخص توده بدن (BMI)، درصد چربی بدن، وزن چربی و میزان توده بدون چربی آزمودنی‌ها در جدول ۲- ارائه شده است. در رابطه با شاخص توده بدن (BMI) نتایج ۴۰۸ نفر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج نشان داد که ۵/۸۸ درصد افراد در دامنه لاغر، ۶۶/۶۷ درصد افراد در دامنه طبیعی، ۲۲/۰۶ درصد در دامنه اضافه وزن و ۵/۳۹ درصد این افراد در دامنه چاق قرار دارند (جدول-۳).

وضعیت آمادگی جسمانی- حرکتی دانشجویان پسر بورسیه یک مرکز پزشکی-نظامی می‌باشد.

## روش‌ها

مطالعه حاضر از نظر روش پژوهش، یک مطالعه توصیفی- مقطعی و از منظر استفاده نتایج از نوع کاربردی است. جامعه آماری پژوهش حاضر دانشجویان پسر بورسیه یک مرکز پزشکی-نظامی بودند که تعداد آنها ۵۸۱ نفر بود. نمونه آماری مطالعه نیز کل جامعه آماری بودند که در سال ۱۳۹۵ و ۱۳۹۶ در این مرکز مشغول به تحصیل بودند.

پس از فراخوانی دانشجویان و توضیح اهداف اجرای طرح پژوهشی و نحوه جمع‌آوری داده‌ها به آزمودنی‌ها، پرسشنامه‌های اطلاعات فردی، تندرستی و فعالیت بدنی، پرسشنامه آمادگی برای ورود به فعالیت ورزشی (PAR-Q) و پیشینه پزشکی تکمیل و رضایتنامه کتبی مبنی بر حضور داوطلبانه در تحقیق امضاء شد. معیار خروج شامل تحت درمانی دارویی قرار داشتن و یا ابتلا به بیماری‌های خاص بود. بدین منظور افرادی که مشکلات و یا بیماری‌های خاصی داشتند که اجرای آزمون‌های ورزشی را برای آنها غیرممکن می‌ساخت با نظر پزشک از مطالعه کنار گذاشته و به پزشک متخصص ارجاع داده می‌شدند. از آزمودنی‌ها خواسته شد ۴۸ ساعت قبل از انجام آزمون گیری از انجام هر گونه فعالیت ورزشی خودداری نمایند. جلسه آشنایی با آزمون قبل از انجام آزمون اصلی انجام شد. سپس آزمون‌های آنترپومتریکی و آمادگی جسمانی- حرکتی توسط متخصصان رشته تربیت بدنی اندازه‌گیری شد.

وزن و قد آزمودنی‌ها با استفاده از ترازوی شرکت سه‌پند (مدل bsr 85 با دقت ۵۰ گرم) و قدسنج ایستاده شرکت سه‌پند (مدل bsr 85 با دقت یک سانتیمتر) اندازه‌گیری شد و سپس شاخص توده بدن (BMI) با توجه به شاخص‌های وزن و قد و از تقسیم وزن به کیلوگرم به قد به مجذور متر محاسبه شد. شاخص ترکیب بدن که شامل درصد چربی، توده چربی، درصد توده بدون چربی و مقدار توده بدون چربی می‌باشد با استفاده از دستگاه سنجش ترکیب بدن (Body Composition) (Tanita Corp, Tokyo, Japan, BC-418) اندازه‌گیری شد.

استقامت قلبی- تنفسی آزمودنی‌های با استفاده از آزمون میدانی دویدن مسافت ۳۲۰۰ متر در پیست دوومیدانی اندازه‌گیری شد. در این آزمون، آزمودنی‌ها با لباس مناسب و پس از گرم کردن، مسافت ۳۲۰۰ متر را در کمترین زمان ممکن طی می‌کردند. زمان دویدن این مسافت به دقیقه و ثانیه ثبت شد. به منظور ارزیابی میزان حداکثر اکسیژن مصرفی (VO<sub>2</sub>max) از فرمول زیر استفاده شد (۳).

$$VO_{2max} (men) = 99/7 - [مدت زمان ۲ مایل دویدن در دقیقه]$$

جدول ۵- ارائه شده است. بر اساس نتایج بدست آمده میانگین زمان دویدن آزمودنی ها ۲۰/۴۸ دقیقه بود و این زمان معرف حداکثر اکسیژن مصرفی ۳۱/۰۸ میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه می باشد. استقامت عضلانی میان تنه و بالاتنه دانشجویان بورسیه به ترتیب با آزمون‌های دراز و نشست و شنا سوئدی اندازه گیری شد و اطلاعات آنها در جدول ۶- ارائه شده است. اطلاعات مربوط به سایر عوامل آمادگی جسمانی-حرکتی آزمودنی ها شامل انعطاف پذیری، چابکی و سرعت نیز در جدول ۷ ارائه شده است.

در شاخص درصد چربی بدن نتایج ۳۲۴ نفر مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت و نتایج نشان داد که ۵/۲۵ درصد افراد در وضعیت خطرناک (درصد چربی پایین تر از حداقل چربی مورد نیاز)، حدود ۲۰ درصد در وضعیت عالی، ۲۷/۷۸ درصد در وضعیت خوب، ۲۳/۷۶ درصد در وضعیت متوسط، ۱۱/۷۳ درصد در وضعیت بد و ۱۱/۴۲ درصد در وضعیت بسیار بد قرار دارند (جدول ۴-). استقامت قلبی-تنفسی دانشجویان که با آزمون دویدن ۲ مایل (۳۲۰۰ متر) اندازه گیری شد. در جدول ۳- وضعیت آمادگی هوازی به دو شکل زمان اجرای این آزمون و حداکثر اکسیژن مصرفی در

جدول ۲- شاخص های ترکیب بدن دانشجویان بورسیه (۵۸۱ نفر)

متغیر	BMI (کیلوگرم بر متر مربع)	درصد چربی بدن	وزن چربی (کیلوگرم)	توده بدون چربی (کیلوگرم)
میانگین و انحراف استاندارد	۲۳/۱۵ ± ۳/۵۶	۱۳/۱۹ ± ۹/۶۹	۹/۷۴ ± ۵/۹	۶۲/۰۷ ± ۷/۹۵

جدول ۳- درصد افراد در طبقه بندی شاخص توده بدن (۵۸۱ نفر)

BMI	لاغر	طبیعی	اضافه وزن	چاقی درجه ۱
تعداد (۴۰۸)	۲۴	۲۷۲	۹۰	۲۲
درصد	۵/۸۸	۶۶/۶۷	۲۲/۰۶	۵/۳۹

جدول ۴- درصد افراد در طبقه بندی درصد چربی بدن (۵۸۱ نفر)

درصد چربی بدن	خطرناک	عالی	خوب	متوسط	بد	بسیار بد
دامنه	< ۵	۵ - ۸/۹	۹ - ۱۲/۹	۱۳ - ۱۶/۹	۱۷ - ۱۹/۹	> ۱۹/۹
تعداد (۳۲۴)	۱۷	۶۵	۹۰	۷۷	۳۸	۳۷
درصد	۵/۲۵	۲۰/۰۶	۲۷/۷۸	۲۳/۷۶	۱۱/۷۳	۱۱/۴۲

جدول ۵- استقامت قلبی- تنفسی در آزمون دویدن ۳۲۰۰ متر (۵۸۱ نفر)

زمان دویدن ۳۲۰۰ متر (دقیقه)	حداقل	حداکثر	انحراف استاندارد ± میانگین
حداکثر اکسیژن مصرفی (ml/kg/ min)	۱۳/۱۵	۳۰/۵	۲۰/۴۸ ± ۳/۴۹
	۲/۴۷	۵۵/۶۴	۳۱/۰۸ ± ۱۱/۷۱

جدول ۶- استقامت عضلانی در دانشجویان بورسیه (۵۸۱ نفر)

استقامت عضلانی میان تنه	حداقل	حداکثر	انحراف استاندارد ± میانگین
استقامت عضلانی بالا تنه	۱۰	۸۹	۵۷ ± ۱۳
	۱	۱۵۸	۳۰ ± ۱۵

جدول ۷- انعطاف پذیری، چابکی و سرعت در دانشجویان بورسیه (۵۸۱ نفر)

انعطاف پذیری (سانتی متر)	حداقل	حداکثر	انحراف استاندارد ± میانگین
چابکی (ثانیه)	۱۱	۶۰	۳۶/۸۷ ± ۸/۰۳
سرعت (ثانیه)	۸/۲۸	۲۴/۳۲	۱۱/۵۲ ± ۳/۶۱
	۷/۶۲	۱۲/۵۶	۹/۲۱ ± ۰/۸۵

## بحث

چاق هستند. در رابطه با درصد چربی بدن و در مقایسه با نرم حاصل از کتاب آمادگی جسمانی (۷)، آزمودنی ها با میانگین سنی ۲۲ سال و با ۱۳/۱۹ درصد چربی کل بدن در طبقه بندی شش وضعیتی عالی، خوب، متوسط، بد، بسیار بد و خطرناک، در کرانه پائین دامنه وضعیتی متوسط (یعنی ۱۳ تا ۱۶/۹) قرار دارند. در طبقه بندی آزمودنی ها بر اساس وضعیت موجود، حدود ۵ درصد افراد درصد چربی زیر حد طبیعی یا خطرناک (چربی زیر ۵ درصد)، ۲۰

نتایج پژوهش حاضر در خصوص شاخص های ترکیب بدن، نشان داد که دانشجویان بورسیه در شاخص BMI در وضعیت مطلوب و در دامنه تراکم بدنی به ازای قد مناسب قرار دارند. در این رابطه و بر اساس نتایج بدست آمده و منطبق با نرم جهانی، حدود ۶ درصد آزمودنی ها لاغر، حدود ۶۷ درصد در دامنه طبیعی قرار دارند، اما ۲۲ درصد آنها اضافه وزن دارند و حدود ۵/۵ درصد

با آزمون های دراز و نشست و شنا سوئدی در آزمودنی ها به ترتیب ۵۷ و ۳۰ تکرار در مدت زمان دو دقیقه می باشد. خوشبختانه این دو آزمون در بیشتر تحقیقات مورد استفاده محققان قرار گرفته است و جزء سه آزمون استاندارد ارتش آمریکا می باشد و در ادامه به مقایسه نتایج حاضر با آن نورم می پردازیم. در نظامیان ارتش آمریکا با توجه به سن و جنسیت، هر فرد نظامی باید حداقل ۱۸۰ امتیاز از سه آزمون دراز و نشست، شنا سوئدی و دویدن دو مایل کسب نماید تا بتواند به فعالیت خود در سیستم نظامی ادامه دهد. با توجه به نورم موجود آن جامعه در آزمون دراز و نشست و در دامنه سنی ۲۲-۲۶ سال و هر دو جنس حداقل باید ۵۰ تکرار اجرا شود تا نمره قبولی کسب شود (۱۲). بنابراین می توان چنین نتیجه گرفت که آزمودنی های مطالعه حاضر حداقل نمره قبولی را کسب نموده اند و با ۵۷ تکرار در آن نورم امتیاز ۶۹ از ۱۰۰ را کسب نموده اند. در رابطه با آزمون شنا سوئدی، نورم ارتش آمریکا چنین بیان می کند که در مردان رده سنی ۲۲-۲۶ سال حداقل باید ۴۰ تکرار انجام شود تا امتیاز قبولی ۶۰ کسب شود (۱۳). حال نتایج این مطالعه نشان می دهد که آزمودنی های پسر با میانگین سنی ۲۲ سال و ۳۰ تکرار فقط ۴۹ امتیاز از ۱۰۰ امتیاز را کسب خواهند نمود و نشان دهنده وضعیت نامطلوب استقامت عضلات بالاتنه پسران می باشد. در مطالعه امامی و همکاران (۱۳۹۰) آزمون های شنا سوئدی و دراز و نشست نیز همانند مطالعه ما در مدت زمان دو دقیقه، اما در دانشجویان ارتش اندازه گیری شده و در عامل استقامت عضلانی بالاتنه (شنا سوئدی) تفاوت زیادی بین نتایج این دو مطالعه دیده می شود (۵۲ و ۷۵ تکرار در دانشجویان سال اول و آخر ارتش در مقابل ۳۰ تکرار در مطالعه حاضر) که نشان دهنده وضعیت آمادگی ضعیف دانشجویان است. در استقامت عضلانی میان تنه (دراز و نشست) وضعیت تا حدودی بهتر است (۶۶ و ۸۸ تکرار دانشجویان ارتش در مقابل ۵۷ تکرار در مطالعه حاضر). در پژوهش دیگر، برارپور و همکاران (۱۳۹۶) در یک مطالعه جامع با بررسی وضعیت ترکیب بدنی، آمادگی جسمانی و حرکتی ۳۰۰۰ نفر از دانشجویان ۱۸ تا ۲۲ ساله دانشگاه افسری امام علی (ع) گزارش کردند که تعداد دراز و نشست ۵۹/۷۲، تعداد شنای سوئدی ۵۶/۶۶، تعداد بارفیکس ۷/۴۱، بدست آمده است (۵). در مقایسه وضعیت این دو مطالعه، شاخص استقامت عضلانی بالاتنه (شنا سوئدی) در این افراد حدود ۵۷ تکرار است در حالی که در مطالعه حاضر ۳۰ تکرار انجام شده است. در شاخص استقامت عضلانی میان تنه (دراز و نشست) دانشجویان دانشگاه افسری حدود ۶۰ تکرار و در مطالعه ما حدود ۵۷ تکرار انجام داده اند.

استقامت قلبی- عروقی آزمودنی های که در این مطالعه با آزمون دویدن دو مایل (۳۲۰۰ متر) ارزیابی و حداکثر اکسیژن مصرفی برابر با ۳۱/۰۸ میلی لیتر در کیلوگرم در دقیقه بود. در مقایسه با نورم ارتش آمریکا که وضعیت آمادگی هوایی افراد بر اساس مدت زمان دویدن مسافت دو مایل ارزیابی می شود، حداکثر

درصد وضعیت عالی (درصد چربی بین ۵ تا ۸/۹)، ۲۸ درصد خوب (درصد چربی بین ۹ تا ۱۲/۹)، ۲۴ درصد متوسط (درصد چربی بین ۱۳ تا ۱۶/۹)، ۱۲ درصد بد (درصد چربی بین ۱۷ تا ۱۹/۹) و ۱۲ درصد در وضعیت بسیار بد (چربی بیش از ۱۹/۹ درصد) قرار دارند. نکته قابل توجه اینکه نورم مورد استفاده در این شاخص برای افراد عادی جامعه طراحی و مورد استفاده قرار می گیرد و طبیعتاً انتظار می رود که وضعیت افراد نظامی که پس از طی روندهای استخدام با غربالگری های پزشکی و سلامتی وارد سیستم شده اند، بهتر از وضعیت موجود باشد.

مشابه با مطالعه حاضر به لحاظ سنی و روش اندازه گیری ترکیب بدن، امامی و همکاران (۱۳۹۰) به مقایسه آمادگی جسمانی حرکتی ۱۵۰ نفر از دانشجویان پسر سال اول و چهارم دانشگاه افسری امام علی (ع) پرداختند و چنین نتیجه گیری شده است که شاخص توده بدن دانشجویان به ترتیب در سال اول و آخر ۲۲/۱۳ و ۲۲/۷۶ کیلوگرم بر مترمربع و درصد چربی بدن اندازه گیری شده با دستگاه سنجش ترکیب بدن ۱۶/۶۰ و ۱۷/۱۲ درصد بود (۳). در مطالعه برارپور و همکاران (۱۳۹۶)، بررسی وضعیت ترکیب بدنی دانشجویان افسری نیروی زمینی ارتش نشان داد که شاخص توده بدنی ( $kg/m^2$ ) ۲۲/۳۶ می باشد (۵). در مطالعه Spartali و همکاران (۲۰۱۴) با عنوان تاثیر شاخص های آنتروپومتری بر عملکردهای بدنی در دانشجویان نظامی، چنین نتیجه گیری شده است که افراد دارای BMI و درصد چربی پایین تر، در آزمون های عملکردی نتایج بهتری کسب کرده اند (۸). علاوه بر این، در تحقیق بر روی غیرنظامیان، نتایج ماینکی و همکاران (۲۰۰۷) نشان داد که بین ترکیب بدن و آمادگی بدنی ارتباط معنی داری وجود دارد که البته همواره این ارتباط در جهت مورد انتظار و پیش بینی شده نیست و این نکته حائزه اهمیت است که BMI نباید به عنوان یکی از معیارهای چاقی و یا اضافه وزن در نظر گرفته شود و می تواند به عنوان یک شاخص و یا معرف توده عضلانی باشد (۹). بنابراین برآورد می شود که ترکیب بدنی تاثیر زیادی بر کیفیت زندگی و توانایی عملکرد جسمانی و حرکتی دارد. در همین زمینه، شاهد و اسدی (۱۳۹۱) گزارش کرده اند که در ۵۴۰ فراگیر در یکی از پادگان های ناجا، بین شاخص توده بدن با علائم جسمانی و نمره کل آزمون ها، رابطه معکوس و معنی داری گزارش شد. آنها نتیجه گرفتند که فراگیرانی که از نظر آمادگی جسمانی و فعالیت بدنی در سطح بالاتری بودند، وضعیت سلامت بهتری داشتند (۳۰). همچنین در مطالعه فلاحی و عبدالهی (۱۳۹۵) که بر روی دانشجویان شهرستان بوشهر انجام شده است، چنین نتیجه گیری شده است که دانشجویان چاق یا دارای اضافه وزن عملکرد ضعیف تری در عوامل آمادگی قلبی و عروقی، چابکی و توان اندام تحتانی در مقایسه با آزمودنی های غیرچاق داشتند (۱۰).

در شاخص های قدرت و استقامت عضلانی نتایج مطالعه حاضر نشان داد که استقامت عضلانی میان تنه و بالاتنه اندازه گیری شده

در جمع‌بندی مطالب بالا، به دلیل شباهت بین آزمودنی‌ها و نوع آزمون‌های استفاده شده، می‌توان چنین نتیجه گرفت که دانشجویان پسر این مرکز به لحاظ انعطاف‌پذیری و استقامت عضلات میان تنه در دامنه مطلوبی قرار داشته، اما در عوامل استقامت عضلانی بالاتنه و استقامت قلبی-تنفسی نسبت به نورم ارتش آمریکا و دانشجویان دانشگاه افسری امام علی (ع) که در دوره مختلف در سال‌های ۱۳۹۰ و ۱۳۹۵ ارزیابی شده‌اند، در وضعیت خوبی قرار ندارد. نکته‌ای که در مقایسه این نتایج باید بدان توجه نمود، این است که طبیعتاً دانشجویان دانشگاه افسری امام علی (ع) برنامه‌های آمادگی جسمانی و کلاس‌های تربیت بدنی اختصاصی و منسجمی دارند، اما در مقابل، دانشجویان رشته بهداشت و درمان مشغول به تحصیل در رشته‌های پزشکی و پیراپزشکی برنامه آمادگی جسمانی و فعالیت بدنی منظمی ندارند. با این حال، انتظار می‌رود کسانی که از فیلتر گزینش نظامی عبور می‌کنند، دارای حداقل آمادگی جسمانی باشند که بتوانند در مواقع ضروری (عملیات نظامی و...) و یا حتی به منظور حفظ سلامت و بهداشت جسمی و روانی خود از آن بهره ببرند. نکته دیگر اینکه برنامه‌های تربیت بدنی یک دانشگاه آن هم یک دانشگاه نظامی باید به گونه‌ای سازماندهی و عملیاتی شود که آمادگی جسمانی-حرکتی تمام نیروها اعم از دانشجویان، کارمندان به خوبی ارتقاء یابد.

در ادامه به منظور روشن شدن وضعیت موجود و مقایسه دانشجویان نظامی با سایر دانشجویان همسن در دانشگاه‌های مختلف کشور، نتایج برخی از مطالعات انجام شده در زمینه آمادگی جسمانی دانشجویان پسر در ادامه مورد بررسی قرار گرفت است. در مطالعه وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان پسر دانشگاه پیام نور شهر بوشهر توسط فلاحی و عبدالهی (۱۳۹۵) گزارش شده است که تعداد دراز و نشست حدود ۴۵ تکرار در مدت زمان یک دقیقه است، در حالی که در آزمودنی‌های مطالعه حاضر میزان دراز و نشست در مدت زمان دو دقیقه ۵۷ تکرار است. درباره استقامت عضلات شکم در دانشجویان پسر پیام نور بوشهر تعداد شنا سوئدی در مدت زمان ۳۰ ثانیه حدود ۳۹ تکرار است و در دانشجویان پسر مطالعه حاضر که نظامی بودند تعداد شنای سوئدی پسران در حدود ۳۰ تکرار و آن هم در مدت زمان دو دقیقه بود (۱۰). کاشف و نظریان (۱۳۹۲) در بررسی وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی به نتایج زیر دست یافتند و آنها را با نتایج مشابه سایر دانشگاه‌ها مقایسه کردند (۱۷). در دراز و نشست یک دقیقه (استقامت عضلات شکم) پسران ۴۴ تکرار انجام دادند، در حالی که پسران دانشجوی ارومیه ۳۴ و بیرجند ۳۹ تکرار و دانشگاه پیام نور بوشهر ۴۵ تکرار انجام داده بودند. از آنجایی که پسران مطالعه حاضر ۵۷ تکرار در مدت زمان دو دقیقه انجام داده‌اند، مقایسه نتایج یک آزمون در دو زمان مختلف مشکل است. در شاخص انعطاف‌پذیری اندازه‌گیری شده با آزمون نشست و رساندن

زمان دویدن برای کسب حداقل امتیاز قبولی برای مردان ۲۲-۲۶ سال ۱۶:۲۶ دقیقه است (۱۴). در این مطالعه میانگین مدت زمان دویدن دو مایل، ۲۰:۴۸ دقیقه بود و با توجه به نورم ارتش آمریکا، آزمودنی‌های مطالعه حاضر امتیاز ۱۳ از ۱۰۰ کسب خواهند نمود. نکته قابل توجه این است که قاعدتاً مقایسه وضعیت دانشجویان مطالعه حاضر با افراد نظامی آمریکایی در آن سطح، زیاد معقول نیست، اما انتظار حداقلی از این افراد هم دور از انتظار نمی‌باشد.

عامل استقامت قلبی-تنفسی اندازه‌گیری شده با آزمون دویدن دو مایل در مطالعه امامی (۳) و برارپور (۵) و پژوهش حاضر نشان دهنده تفاوت‌های فاحشی در نتایج این پژوهش‌ها است. در مطالعه امامی و برارپور میانگین زمان دویدن دانشجویان ارتش به ترتیب حدود ۱۳/۵ و ۱۳/۷۴ دقیقه بوده است، در حالی که آزمودنی‌های مطالعه حاضر این آزمون را به طور متوسط در مدت زمان ۲۰:۴۸ دقیقه انجام داده‌اند، که نشان دهنده ضعیف بودن وضعیت آمادگی قلبی-تنفسی دانشجویان مورد بررسی در مطالعه حاضر است.

در شاخص انعطاف‌پذیری، انعطاف‌پذیری عضلات پشت پا و کمر آزمودنی‌های با آزمون نشست و رساندن دست‌ها اندازه‌گیری شد و این شاخص حدود ۳۷ سانتی متر بود. هم راستا با نتایج مطالعه حاضر، امامی و همکاران (۳) نتایج مشابه و برابری در عامل انعطاف‌پذیری با آزمون نشست و رساندن نسبت به یافته‌های تحقیق حاضر گزارش کردند (۳۷ در مقابل ۳۹ سانتی متر).

در رابطه با موضوع وضعیت شاخص‌های قدرت و استقامت عضلانی، انعطاف‌پذیری و استقامت قلبی-عروقی در نظامیان داخل کشور، علاوه بر مطالعاتی که اشاره شد، چند مطالعه دیگر نیز انجام شده است که برای روشن تر شدن وضعیت موجود و مقایسه با نتایج مطالعه حاضر در ادامه به برخی از آنها اشاره ای خواهیم کرد. در پژوهش رضا زاده و خوشدل (۱۳۹۲) بر روی ۲۰۰ پایور ارتش جمهوری اسلامی ایران (آجا) با میانگین سنی ۳۷ سال، میانگین قدرت عضلانی ۴۸/۵۲ کیلوگرم، میانگین حداکثر قدرت عضلانی ۷۷ کیلوگرم، انعطاف‌پذیری ۴۲/۴۴ سانتی متر و حداکثر ظرفیت هوازی اندازه‌گیری شده با آزمون بروس ۴۱ میلی لیتر در کیلوگرم در دقیقه گزارش شد. در میان این افراد تنها ۲۸٪ دارای وزن طبیعی بودند و میانگین درصد چربی بدن آزمودنی‌ها ۲۸/۳۲٪ بود (۱۵). نکته قابل تامل در مقایسه نتایج مطالعه بالا با مطالعه حاضر، این است که در آزمودنی‌های با سن ۳۷ سال میزان  $VO_{2max}$  حدود ۴۱ میلی لیتر برآورد شده است در حالی که در دانشجویان ۲۲ ساله ما این شاخص ۳۱ میلی لیتر است. در انعطاف‌پذیری نیز تفاوت قابل تامل است (۴۲ در مقابل ۳۷ سانتی متر). در مطالعه دیگر نیز برارپور و همکاران (۱۳۹۵) به بررسی وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان فارغ‌التحصیل دانشگاه افسری (سن ۲۲ سال) و طبقه بندی وضعیت موجود پرداخته‌اند (۱۶).

داد وضعیت چابکی  $4 \times 9$  متر  $9/49$  ثانیه (در مقابل  $11/52$  ثانیه در مطالعه حاضر) و  $60$  متر سرعت  $9/25$  ثانیه ( $9/21$  ثانیه در این مطالعه) بود (۵). بنابراین عامل چابکی در آزمودنی های پسر مطالعه حاضر در وضعیت مطلوبی قرار ندارد. بر اساس نورم مورد استفاده در کل کشور برای ارزیابی ورزشکاران که توسط وزارت ورزش و جوانان ارائه شده است (۲۰)، در مورد شاخص چابکی مردان، نورم ۵ وضعیتی ارائه شده است که پایین ترین سطح آن وضعیت بسیار ضعیف در دامنه زمانی  $9/9$  تا  $10/4$  است و با توجه به اینکه پسران مطالعه حاضر این آزمون را به طور متوسط در مدت زمان  $11/52$  ثانیه انجام داده اند، وضعیت آنها حتی زیر وضعیت بسیار ضعیف جای می گیرد. در مطالعه وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان پسر دانشگاه پیام نور شهر بوشهر توسط فلاحی و عبدالهی (۱۳۹۵) گزارش شده است که در شاخص چابکی متوسط زمانی اجرای آزمون  $4 \times 9$  پسران  $10/28$  ثانیه بود (۱۰). همچنین در مطالعه کاشف و نظریان در دانشگاه شهید رجایی، رکورد پسران  $10$  ثانیه بود (۱۷). در آن مطالعه ذکر شده است که به منظور دستیابی به رتبه  $95$  درصدی، رکورد  $9/16$  برای پسران لازم است و لذا با وضعیت مطلوب فاصله زیادی وجود دارد. در مقایسه بین نتایج این دو مطالعه و وضعیت دانشجویان این مطالعه ( $11/52$  ثانیه) مشاهده می شود که تفاوت چشمگیری وجود دارد، بنابراین می توان به این نتیجه رسید که در شاخص چابکی وضعیت نامناسب است و نیاز به توجه بیشتر می باشد.

علی رغم مطالعات متعدد و پراکنده انجام شده در زمینه آمادگی جسمانی- حرکتی نظامیان، آنچه که به عنوان کمبود احساس می شود، عدم وجود نورم ملی و یا ویژه افراد نظامی با دامنه سنی مختلف برای هر شاخص آمادگی جسمانی می باشد. از سوی دیگر، عدم وجود رویه یکسان در آزمون های اندازه گیری شاخص های آمادگی جسمانی- حرکتی می تواند منشاء تفاوت در یافته ها باشد و این دو موضوع مقایسه وضعیت افراد با وضعیت های مطلوب را دشوار می سازد. در مطالعات انجام شده بر روی آمادگی جسمانی نظامیان، تقریباً هر پژوهش طراحی منحصر به فردی دارد و از آزمون های گوناگون برای ارزیابی فاکتورهای آمادگی جسمانی استفاده شده است و از این رو، مقایسه داده ها با یکدیگر دشوار است (۶). در این خصوص، باقری و همکاران (۱۳۸۱) و Colmenero و همکاران (۲۰۱۴) به بررسی روش های اندازه گیری قابلیت های آمادگی جسمانی نیروهای مسلح پرداخته اند و به مشکلات موجود اشاره کرده اند (۱۵، ۲۱). بنابراین به نظر می رسد طراحی و اجرای مطالعه جامع در همه نیروهای نظامی و در همه رده های سنی و رسته های به منظور تعیین وضعیت موجود و تدوین نورم های استاندارد در این زمینه ضروری بوده، پیشنهاد می شود نورم یا هنجار آمادگی جسمانی نیروهای مسلح کشور (به تفکیک نیرو و رسته) در مطالعات آینده تدوین گردد.

دست ها، دانشجویان پسر شهید رجایی  $35$ ، ارومیه  $31$ ، بیرجند  $35$  و در مطالعه حاضر حدود  $37$  سانتی متر بود. به نظر می رسد وضعیت پسران در این شاخص بهتر از هم تاییان در سایر دانشگاه ها باشد. در مطالعه دیگر، مهربانی و همکاران (۱۳۹۵) در بررسی وضعیت آمادگی جسمانی دانشجویان پسر دانشگاه گیلان با آزمون های دراز و نشست، استقامت هوازی، قدرت ایزومتریک دست و انعطاف پذیری به نتایج زیر دست یافتند. در آزمون دراز و نشست به مدت یک دقیقه، میانگین رکورد پسران  $46$  تکرار بود. توان هوازی اندازه گیری شده با آزمون پله کوئین در پسران  $37$  میلی لیتر در کیلوگرم در دقیقه بود (در مقابل  $31$  میلی لیتر در کیلوگرم در دقیقه در مطالعه حاضر). در شاخص انعطاف پذیری پسران رکورد  $32$  سانتی متر داشتند (۱۱). آنچه که از مقایسه نتایج آمادگی جسمانی دانشجویان برمی آید این است که در بسیاری از مطالعات از آزمون های مختلفی برای ارزیابی شاخص های آمادگی جسمانی استفاده شده است و این موضوع مقایسه نتایج را دشوار می کند.

بررسی چابکی و سرعت به عنوان شاخص های از آمادگی حرکتی نشان دهنده رکورد  $11/52$  ثانیه شاخص چابکی اندازه گیری شده با آزمون  $4 \times 9$  متر و زمان  $9/21$  ثانیه در دوی  $60$  متر سرعت بود. آنچه که از مطالعات گذشته برمی آید این است که کمتر به عوامل آمادگی حرکتی نظامیان پرداخته شده است و از بین همه عوامل این حیطه بیشتر به عوامل چابکی (با آزمون  $4 \times 9$ )، سرعت (آزمون دویدن  $60$  متر) و گاهی اوقات توان (آزمون های پرش جفت و پرش عمودی) پرداخته اند. سایر عوامل مثل تعادل، هماهنگی فقط در مطالعه امامی ارزیابی شده است. عسگری و خبیری (۱۳۷۲) در بررسی وضعیت آمادگی جسمانی  $6687$  نظامی از رسته های مختلف (میانگین سنی  $22/45$  سال)، دو سرعت  $60$  متر با میانگین زمانی  $10/55$  ثانیه، پرش جفت  $188/36$  سانتی متر و چابکی با آزمون  $4 \times 9$  متر  $11/41$  ثانیه را گزارش کردند (۱۸). در مطالعه واعظ موسوی (۱۳۷۵) نیز شاخص های سرعت و چابکی با آزمون های دوی  $60$  متر و دوی رفت و برگشت  $4 \times 9$  متر در  $5419$  نفر از پرسنل نیروی زمینی با دامنه سنی  $17$  تا  $55$  سال را مورد ارزیابی قرار گرفته است. با این وجود، محقق نتیجه گیری کرده است که آزمودنی ها از نظر چابکی بسیار ضعیف، نیروی انفجاری پا در حد خوب و سرعت دویدن پرسنل نیروی زمینی دور از انتظار بودند (۱۹). در مطالعه امامی و همکاران (۱۳۹۰)، شاخص های هماهنگی (آزمون هماهنگی بین چشم و دست)، چابکی (آزمون بورپی (Burpee))، تعادل ایستا و پویا (آزمون استورک و آزمون دویدن روی میله موازنه)، توان بی هوازی (آزمون رست (RAST)) و توان انفجاری (آزمون پرش جفت) نیز بررسی شده بود. با این وجود، به دلیل عدم ارزیابی عوامل چابکی و سرعت با آزمون های مشابه در مقایسه با مطالعه حاضر، نمی توان نتایج دو مطالعه را مقایسه کرد (۳). در مطالعه برارپور و همکاران (۱۳۹۶) در دانشجویان  $18$  تا  $22$  ساله دانشگاه افسری امام علی (ع) نتایج نشان

توسط افرادی که مراقبان سلامتی افراد جامعه هستند می تواند به تغییر رفتارها در میان افراد عمومی جامعه کمک کند (۲۳).

در مجموع، با توجه به اطلاعات بدست آمده از این مطالعه پیشنهاد می شود برنامه تمرینی منسجم و هدفمندی به منظور ارتقاء همه عوامل آمادگی جسمانی به ویژه قدرت عضلانی بالاتنه و استقامت قلبی - تنفسی طراحی و اجرا شود. توصیه می شود در کنار کلاس های مختلف، کارگاه های علمی و عملی مرتبط با آمادگی جسمانی و نقش آن در پیشگیری و درمان بیماری ها نیز برای آنها برگزار شود. پیشنهاد می شود آزمون های استاندارد مورد استفاده برای ارزیابی هر شاخص آمادگی جسمانی - حرکتی یکسان سازی شود. نورم آمادگی جسمانی - حرکتی ویژه افراد نظامی ایران با دامنه سنی، جنسی و رسته های مختلف تعیین شود. در صورتی که آزمون های استاندارد همراه با نورم های ویژه طراحی و در دسترس باشد، به راحتی می توان وضعیت موجود هر فرد در هر شاخص را نسبت به نورم موجود سنجید و به دنبال آن برای افزایش آمادگی جسمانی افراد هدفمندتر برنامه ریزی نمود.

### نتیجه گیری

در رابطه با وضعیت موجود آزمودنی ها، به نظر می رسد دانشجویان بورسیه این مرکز در شاخص های ترکیب بدن، استقامت عضلانی میان تنه و انعطاف پذیری در وضعیت نسبتاً مناسبی قرار دارند. با این وجود، استقامت عضلانی بالاتنه و به ویژه استقامت قلبی تنفسی و همچنین چابکی این افراد در حد بسیار ضعیف قلمداد می شود. لذا به دانشجویان و مسئولین امر توصیه می شود با اتخاذ تدابیری در این زمینه این نقاط ضعف را به نقاط قوت تبدیل نمایند.

#### نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- برنامه های تربیت بدنی باید به گونه ای سازماندهی و عملیاتی شود که همه عوامل آمادگی جسمانی - حرکتی به ویژه عوامل استقامت عضلانی بالاتنه و استقامت قلبی - تنفسی به خوبی ارتقاء یابد.
- توصیه می شود کارگاه های علمی و عملی مرتبط با آمادگی جسمانی و نقش آن در پیشگیری و درمان بیماری ها برای دانشجویان برگزار شود.
- پیشنهاد می شود آزمون های استاندارد مورد استفاده برای ارزیابی هر شاخص آمادگی جسمانی - حرکتی یکسان سازی شود. نورم آمادگی جسمانی - حرکتی ویژه افراد نظامی ایران با دامنه سنی، جنسی و رسته های مختلف تعیین شود. در صورتی که آزمون های استاندارد همراه با نورم های ویژه طراحی و در دسترس باشد، به راحتی می توان وضعیت موجود هر فرد در هر شاخص را نسبت به نورم موجود سنجید و به دنبال آن برای افزایش آمادگی جسمانی افراد هدفمندتر برنامه ریزی نمود.

مشکل دیگری که نباید از آن غافل شویم، میزان انگیزه و رغبت دانشجویان بورسیه برای مشارکت در آزمون های آمادگی جسمانی بود. آنچه که در هنگام جمع آوری داده ها با آن مواجه بودیم، این مشکل بود که دانشجویان تازه وارد استرس زیادی در زمان اجرای آزمون ها داشتند و تصور می کردند که اگر امتیاز پایینی کسب نمایند منجر به اخراج آنها خواهد شد و طبیعتاً عملکرد آنها را تحت تاثیر قرار می داد. در مقابل، معضل تاثیر برانگیز این بود که دانشجویان سال های بالاتر هیچ انگیزه ای برای مشارکت نداشتند. آنها عنوان می کردند که این اطلاعات هیچ اهرم فشاری بر آنها نخواهد داشت و یا برای مسئولین مهم نیست که وضعیت آمادگی جسمانی آنها در چه وضعیتی باشد. بدتر از همه اینکه دانشجویان رشته پزشکی و برخی از دانشجویان دیگر به دلیل اینکه تمایل زیادی به ماندن در سیستم نظامی نداشتند (حقوق و مزایای کم، درآمد بیشتر خارج از سیستم نظامی و...)، عملاً عملکرد ضعیفی را به اجرا می گذاشتند تا شاید نقطه ضعفی باشد و منجر به جدا شدن ایشان از سیستم شود. از آنجایی که مسائل مطرح شده در این پاراگراف چند جانبه می باشد (عدم تمایل به ماندگاری در سیستم، حقوق و مزایای اندک، بی توجهی مسئولین و شاید مهمترین عامل عدم آگاهی خود دانشجویان به اهمیت آمادگی جسمانی و سلامت)، بنابراین جای تامل دارد تا مسئولین فکری به حال این معضل بنمایند.

از سوی دیگر، کارمندان مراقب سلامتی (پزشک، پرستار و ...) نقش مهمی در تشویق کردن و آموزش دادن بیماران درباره اهمیت فعالیت جسمانی دارند و با استفاده از پرسیدن سوال های ساده از بیماران می توانند به آنها کمک کنند تا درباره افزایش فعالیت جسمانی خود فکر کنند. هر چقدر پزشکان بیش بیشتری درباره عادت های سلامتی و سلامتی خود داشته باشند، نصیحت ها به بیماران می تواند واقعی تر و موثرتر باشد (۲۲-۲۴). در این راستا، یک مطالعه مروری در سال ۲۰۱۳ با مطالعه بر روی ۱۳ مقاله انجام شده است و نتیجه گیری کلی چنین بیان می کند که سطوح بالاتر فعالیت جسمانی پزشکان و پرستاران با اقدامات افزایش دهنده فعالیت جسمانی بالاتر مرتبط می باشد. این یافته ها پیشنهاد می کند که ارتباط تجربی بین عادت های فعالیت جسمانی پزشکان و پرستاران و تمایل آنها به افزایش مسائل سلامتی و فعالیت جسمانی بیمارانشان وجود دارد و ایشان با نگرش مثبت به فعالیت جسمانی به احتمال بیشتر بیماران را به انجام فعالیت ورزشی تشویق می کنند (۲۲). آنچه که از مطالعات بر می آید، این است که پزشکانی که بی تحرک هستند و فعالیت جسمانی کمی دارند، احتمال کمتری دارد تا بتوانند بیماران خود را به فعالیت جسمانی تشویق نمایند. در مقابل نشان داده شده است که پزشکانی که فعالیت جسمانی منظم دارند، با احتمال بیشتری می توانند بیماران خود را به فعالیت جسمانی ترغیب نمایند (۲۳). تشویق به انجام فعالیت جسمانی

**تضاد منافع:** بدینوسیله نویسندگان اظهار می‌دارند که هیچ‌گونه تضاد منافی در خصوص پژوهش حاضر وجود ندارد.

**تشکر و قدردانی:** بدینوسیله از همکاری و مشارکت همه دانشجویان در این مطالعه قدردانی و از زحمات مدیریت و کارکنان تربیت بدنی مرکز پزشکی- نظامی سپاسگزاری می‌شود.

### منابع

1. Feyzi F, Fallahi A, Rahimi A. The Effect of Health Education Plan on Lifestyle Indices in Active Duty Military Personnel. *J Mil Med*. 2013;15(1):69-74.
2. Minasyan V, Marandi M, Mojtahedi H, Ghasemi GA. The Evaluation of Health-Related Physical Fitness Status of Men aged between 50 and 65 in Isfahan and Comparison with Available Norms. *Journal of Sport Biosciences*. 2013;4(14):111-127.
3. Emami A, Kordi M, Najafipour F. Evaluation of body composition, physiological indices and motor-physical fitness of Emam Ali University cadets. *Ann Mil Health Sci Res*. 2011; 9 (1) :12-19.
4. Bagheri E. Comparative study of methods for measuring physical fitness of armed forces of Iran with the army of several selected countries of the world [Dissertation]. Tehran: Imam Hossein (AS) University; 2003.
5. Bararpour E, Dabidi Roshan V, Fayyaz A. Monitoring of Army cadet's body composition, physical and motion fitness, and establishing national norms. *EBNESINA*. 2018;19(4):13-21.
6. Shakibae A, Rahimi M, Bazgir B, Asgari A. A review on physical fitness studies in military forces. *EBNESINA*. 2015;16(4):64-79.
7. Gaeini AA and Rajabi H. Physical fitness. 6th ed. Tehran; Samt Publishers; 2010.
8. Spartali I, Kostantinos H, Ioannis K, Thrasivoulos P. Body fat percentage and body mass index as predictors of cadets' physical performance. *The Open Sports Sciences Journal*. 2014; 7(1): 53-59.
9. Moyeki MA, Koppes LL, Monyeki KD, Kemper HC, Twisk JW. Longitudinal relationships between nutritional status, body composition, and physical fitness in rural children of South Africa: The Ellisras longitudinal study. *American journal of human biology*. 2007;19(4): 551-8.
10. Fallahi A, Abdollahi M. Comparison Effect of Different Aspects of Weight on Some Factors related to Physical Fitness among Female and Male College Students in Bushehr. *Iran J Health Educ Health Promot*. 2016; 4 (3):226-235.
11. Mehrabani F, Mehrabani J. Evaluation of the Level of Physical Activity, Physical Fitness, Obesity, and Musculoskeletal Abnormalities in University Students. *Tabari Journal of Preventive Medicine*. 2016;2(3):33-43.
12. <https://www.military.com/military-fitness/army-fitness-requirements/army-pft-sit-up-score-chart>.
13. <https://www.military.com/military-fitness/army-fitness-requirements/army-physical-fitness-test-score-chart>.
14. <https://www.military.com/military-fitness/army-fitness-requirements/army-pft-two-mile-run-score-chart#chart1>.
15. Kermani M, khoshdel A. Evaluation of anthropometric and physiological indices for physical conditions of military soldiers of Islamic Republic of Iran. *EBNESINA*. 2013;15(1):28-36.
16. Bararpour E, Jajalvand M, Samet M. Evaluation of physical and motor readiness of cadets based on army international norms. *EBNESINA*. 2016;18(3): 18-25.
17. Kashef M, Nazarian A. Evaluating and Providing Physical Fitness Norms of Shahid Rejaee Teacher Training University Students. *Physical Education Journal*. 2014;2(1): 29-38.
18. Asgari M, Khabiri M. A survey on Physical Fitness Status in military Personnel in Revolutionary Gards. [Dissertation]. Tehran: University of Tehran; 1993.
19. Vaez-Mousavi MK. Determination of the Physical Fitness criteria in different military ranks and the development of normalized data for the tests in The ground Forces of Revolutionary guards. [Dissertation]. Tehran: Imam Hossein (AS) University; 1996.
20. The Office of Excellence and Exercise Championship and Professional .Executive instruction and normative data (percentages), Analysis of physical fitness sensors. 2015.
21. Colmenero MH, Vicente GF, Ruíz JR. Assessment of physical fitness in military and security forces: a systematic review. *European Journal of Human Movement*. 2014 (32): 3-28.
22. Fie S, Norman IJ, While AE. The relationship between physicians' and nurses' personal physical activity habits and their health-promotion practice: A systematic review. *Health Education Journal*. 2013; 72(1): 102-19.
23. Banday AH, Want FA, Alris FFA, Alrayes MF, Alenzi MJ. A cross-sectional study on the prevalence of physical activity among primary health care physicians in Aljof region of Saudi Arabia. *Materia socio-medica*. 2015; 27(4): 263.
24. Lobelo F, Duperly J, Frank E. Physical activity habits of doctors and medical students influence their counselling practices. *British journal of sports medicine*. 2009;43(2):89-92.