

## Descriptive Study of Combat Physical Fitness of Ground Force Army Center in 2019

Hossein Shirvani<sup>1</sup>, Alireza Delpasand<sup>1</sup>, Behzad Bazgir<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Exercise Physiology Research Center, Life Style Institute, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Received: 10 June 2019 Accepted: 25 December 2019

### Abstract

**Background and Aim:** Achieving the optimum levels of combat readiness, its assessment and maintenance have great priority in countries' military forces. This research was carried out with the aim of assessing the combat physical fitness of the military forces army center.

**Methods:** In cross-sectional descriptive study, 50 volunteers aged 27.5 years, 176.7 cm height; 73.2 kg body weight and 23.5 body mass index were selected non-randomly and intentionally as study samples and voluntarily take part in the study. After familiarization the main test session including 23-meter-two-speed movements, J-Hook scrolls, 23 meters of crawling, 69 meters causality drag, 69 meters carrying two ammunition boxes, a grenade launcher + Swedish push-up and running 600 meters accomplished. Statistical analysis of data carried out with SPSS version 24 using descriptive statistics (mean, standard deviation, standard score).

**Results:** Results showed that at the total test time and 600-meter endurance running test participants gained 3.01 min and 1.43 min respectively. In addition, subjects have a record of 17.9 seconds in carrying two ammunition boxes, 26.77 seconds in causality drag, 4.97 seconds in 23 meters and 17.56 seconds in crawling.

**Conclusion:** Based on the optimum results of the total test time, endurance running, subjects' records in strength endurance tests. It could be concluded that in cardiovascular and muscular endurance components of combat physical fitness studied armies were in optimum levels but in other elements such as in strength endurance and speed they had suboptimum performance. It suggested that greater emphasis should be focused on strength endurance or speed training in the comprehensive planning of army physical training.

---

**Keywords:** Combat readiness, Physical fitness, Army forces, Strength endurance, Sprint training.

\*Corresponding author: Behzad Bazgir, Email: [bazgirbehzad@yahoo.com](mailto:bazgirbehzad@yahoo.com)

## مطالعه توصیفی آمادگی جسمانی در رزم در نیروهای رسته پیاده یک مرکز نظامی در سال ۱۳۹۷

حسین شیروانی<sup>۱</sup>، علیرضا دلپسند<sup>۱</sup>، بهزاد بازگیر<sup>\*۱</sup>

<sup>۱</sup> مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزشی، پژوهشکده سبک زندگی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه الله (عج)، تهران، ایران

### چکیده

**زمینه و هدف:** رسیدن به سطح مطلوب آمادگی جسمانی در رزم، سنجش و حفظ آن از مهم‌ترین اولویت‌های نیروهای نظامی کشورها می‌باشد. هدف پژوهش سنجش آمادگی جسمانی در رزم نیروهای نظامی رسته پیاده بود.

**روش‌ها:** در تحقیق توصیفی- مقطعی تعداد ۵۰ نفر از داوطلبان یک مرکز نظامی با میانگین سنی ۲۷/۵ سال، و شاخص توده بدنی ۲۳/۵ (کیلوگرم بر مترمربع) به صورت غیر تصادفی و هدفدار به عنوان نمونه آماری تحقیق انتخاب شدند. بعد از جلسه آشناسازی با مراحل آزمون، آزمون شامل حرکات ۲۳ متر دو سرعت، پیچ جی‌هوک، ۲۳ مترسینه خیز و نیم‌خیز رفتن، ۶۹ متر حمل مصدوم، ۶۹ متر حمل دو جعبه مهمات، پرتاب نارنجک به‌علاوه سه شنای سوئدی و دویدن ۶۰۰ متر انجام شد. تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها با نرم افزار آماری SPSS نسخه ۲۴ انجام گرفت.

**یافته‌ها:** نتایج تحقیق نشان داد در زمان کل آزمون و دویدن استقامت ۶۰۰ متر به‌ترتیب رکورد ۳/۰۱ و ۱/۴۳ دقیقه کسب کردند. در آزمون حمل جعبه مهمات ۱۷/۹ ثانیه، حمل مصدوم ۲۶/۷۷ ثانیه، دو سرعت ۴/۹۷ ثانیه و همچنین اجرای سینه خیز ۱۷/۵۶ ثانیه را به‌دست آوردند.

**نتیجه‌گیری:** بر اساس نتایج مطلوب و مناسب آزمودنی‌ها در زمان کل و آزمون استقامت و رکورد افراد در آزمون‌های استقامت در قدرت مانند آزمون حمل جعبه مهمات و حمل مصدوم و آزمون‌های جابجایی با سرعت بالا مانند دویدن ۲۳ متر یا سینه‌خیز رفتن می‌توان نتیجه گرفت که مولفه‌های استقامت قلبی عروقی و عضلانی آمادگی جسمانی در رزم افراد در سطح مطلوب قرار دارد و در سایر مولفه‌های مورد بررسی مثل استقامت در قدرت، سرعت پایین عملکرد پایین‌تر از سطح مطلوب است. پیشنهاد می‌شود در برنامه‌ریزی جامع برای تمرین بدنی نیروهای نظامی، بر تمرینات استقامت در قدرت و تمرین‌های سرعتی تاکید بیشتری صورت گیرد.

**کلیدواژه‌ها:** آمادگی رزم، آمادگی جسمانی، استقامت در قدرت، نیروهای نظامی، تمرینات سرعتی.

\* نویسنده مسئول: بهزاد بازگیر. پست الکترونیک: [bazgirbehzad@yahoo.com](mailto:bazgirbehzad@yahoo.com)

دریافت مقاله: ۱۳۹۸/۰۳/۲۰ پذیرش مقاله: ۱۳۹۸/۱۰/۰۴

## مقدمه

آمادگی رزم از مهمترین و کلیدی‌ترین ویژگی‌های نیروهای مسلح هر کشور قلمداد می‌شود. نداشتن سطح مناسب آمادگی رزم می‌تواند زمینه‌ساز بروز بحران‌های متعدد شود و کشور توان مقابله با تهدیدات داخلی و خارجی را نداشته باشد. نیروی انسانی عنصر اصلی نیروهای مسلح را تشکیل می‌دهد و تناسب اندام و سطح آمادگی جسمانی مطلوب نیروها از مهم‌ترین اولویت‌های نیروهای نظامی است. امروزه با وجود رقابت بسیار شدید بین نیروهای نظامی کشورها و بهره‌برداری از پیشرفته‌ترین علوم و تکنولوژی‌ها، سنجش آمادگی جسمانی عمومی و آمادگی جسمانی در رزم (مشابه صحنه نبرد) مورد توجه قرار گرفته است.

برای یک نیروی نظامی با توجه به ماموریت‌های ویژه این نیروها می‌توان آمادگی جسمانی را قابلیت اجرای حرکات مداوم با مهارت و توانایی ریکاوری پس از یک فعالیت رزمی شدید تعریف کرد. این دو مورد ویژگی‌های مورد نیاز برای انجام وظایف، انگیزه کسب مهارت‌های آمادگی رزم و بهبود اعتماد به نفس در مقابله با وضعیت‌های خاص را افزایش می‌دهد (۱). انجام عملیات در مناطق غیر متعارف همانند ارتفاعات، بیابان‌ها، جنگل‌ها، رودخانه‌ها و فعالیت‌های جسمانی طاقت فرسا مانند برداشتن و حمل بلندمدت اجسام فیزیکی جزئی ثابت از کار نیروهای نظامی است (۲). در جنگ ویتنام ارتش آمریکا با وجود تجهیزات فراوان نظامی به‌خاطر آمادگی جسمانی ناکافی نیروهای نظامی، نتوانست در جنگ پیشرفت قابل توجهی را داشته باشد. این تجربه مهم، زمینه‌ساز تحول بنیادی در تمرینات کشورها برای بهبود ترکیب بدنی و آمادگی نیروهای نظامی شد (۳). نگاه به جنگ ایران و عراق در طی ۸ ساله نشان می‌دهد که نیروهای ایرانی اگرچه سربازانی غیرتمند و فداکار با قدرت معنوی بالا بودند، اما برنامه‌ریزی برای صرف وقت کافی جهت تمرینات نظامی سیستماتیک و مناسب برای داوطلبان جنگ وجود نداشته است و نیروها تنها پس از یک دوره آموزش کوتاه در میدان جنگ حضور می‌یافتند. دوران پس از جنگ فرصت زمان مناسبی برای آموزش علمی نیروها است، ولی اطلاعات بیشتری از شرایط کنونی مورد نیاز است (۱). تحقیقات قبلی گزارش داده‌اند که تمرینات جسمانی با شدت سبک و شدید همانند تمرینات با اسلحه و راهپیمایی طولانی به طور قابل توجهی وابسته به شاخص‌های آمادگی جسمانی هستند (۴). کارآموزان نیروهای مسلح باید در طول دوره آموزش آمادگی‌های جسمانی و نظامی و روانی لازم جهت عبور موفق از میدان موانع، تمرین‌های نظامی و برنامه‌های بدنسازی را به دست آورند (۱). رحیمی و همکاران (۱۳۹۸) با مطالعه عوامل آمادگی جسمانی وابسته به سلامت و مهارت ۵۱۸ دانشجوی دانشگاه پزشکی - نظامی عنوان کردند که در عوامل آمادگی جسمانی استقامت قلبی - تنفسی و چابکی دانشجویان عملکرد بسیار ضعیف داشتند (۵). توان رزم جزء جدایی‌ناپذیر راهبرد نظامی رهبران سیاسی و فرماندهان عالی محسوب می‌شود و شامل عوامل فیزیکی

مانند، تعداد یگان‌های پشتیبانی رزم، یگان‌های پشتیبانی خدمات رزم و تعداد سلاح‌ها و تجهیزات و عوامل غیرفیزیکی مانند ایمان، انگیزه، آموزش، انضباط، آداب و سنن، تعصب‌های ملی و قومی، تجربه، فرماندهی، روحیه، بصیرت می‌باشد (۶).

الگوی رایج آزمون الگویی است که از سال ۱۹۸۰ برای آزمون سنجش آمادگی نیروهای نظامی مورد استفاده قرار می‌گیرد. روش کلاسیک آن پس از اعلام ارتش آمریکا مبنی بر اینکه تعدادی از نیروهای جدیدش برای جنگیدن بسیار چاق هستند تغییر کرد. روش قدیمی مورد استفاده برای ۴ دهه در کشور آمریکا و در بعضی کشورها سربازان بایستی آزمون دو دقیقه دراز و نشست، دو دقیقه شنا و دویدن یک مسافت دو مایلی را انجام دهند و مجموع امتیازات آن‌ها به صورت امتیاز آن شخص در نظر گرفته می‌شود. به نظر می‌رسد که این تمرینات تکراری همانند دراز و نشست ربطی به بقاء در میدان جنگ ندارند (۷). اگرچه تمرینات تکراری باعث بهبود آمادگی جسمانی عمومی افراد می‌شوند اما معیار مناسبی برای سنجش آمادگی جسمانی در رزم در شرایط جنگی نیستند.

وزن مهمات، محموله‌ها و تجهیزاتی که در جنگ حمل می‌شوند خود به‌طور جداگانه می‌تواند موجب آسیب و اختلال عملکرد نیروهای نظامی شود (۸). براساس شواهد موجود پیشنهاد می‌شود که سربازان بار بیشتر از ۳۰ درصد وزن بدنشان را حین حمله و بیشتر از ۴۰ درصد وزن بدن را در رژه یا پیاده روی حمل نکنند، در این تحقیق عنوان شد که بر روی نیروهای ویژه و نیروی دریایی صورت گرفت نشان داد متوسط بار حمل شده توسط نیروهای زنده ۹۶ پوند (۴۳/۵ کیلوگرم) باشد که بین ۳۸ تا ۵۸ درصد وزن بدنشان است (۹). در آزمون مانور زیر آتش MANUF Maneuver Under Fire (MANUF) نیز این فاکتور لحاظ شده است. به دنبال گزارش‌های مربوط به افزایش تلفات مربوط به مانورهای مشترک و شرایط جنگی، دستور داده شد که یک آزمون که ارزیابی توسعه آمادگی جسمانی در رزم را اندازه‌گیری کند، توسعه یابد، که این روش MANUF نامیده شده است.

با توجه به مطالب ذکر شده، اندازه‌گیری و ارزیابی توان رزم نیروهای نظامی امری ضروری است، زیرا بدون داشتن اطلاعات اولیه و پایه نمی‌توان برنامه‌ریزی صحیحی برای بهبود و ارتقاء آمادگی نظامی آن‌ها انجام داد. از سوی دیگر، ارزیابی آمادگی جسمانی در رزم از جمله اهداف مهم تحقیقاتی مراکز علمی - نظامی به شمار می‌رود. یکی از جنبه‌های مختلف آمادگی نیروهای نظامی، آمادگی جسمانی در رزم است که هدف ما بررسی و تشخیص وضعیت آن در نیروهای نظامی است. سنجش و جمع‌آوری داده‌های آمادگی جسمانی در رزم مزیت‌های فراوانی مانند مشخص کردن وضعیت فرد در گروه، مقایسه وضعیت فرد با نورم‌های استاندارد دارد. لذا هدف از پژوهش حاضر سنجش آمادگی جسمانی در رزم نیروهای نظامی رسته پیاده می‌باشد.

## روش‌ها

اندازه‌گیری شد. از آزمودنی‌ها خواسته شد تا بدون کفش و به صورت ایستاده کنار دیواری که قدسنج روی آن نصب شده بود قرار بگیرند، طوری که پاشنه، باسن، کتف و سرشان در یک راستا قرار بگیرد. سپس در این حالت قد آزمودنی‌ها برحسب سانتیمتر اندازه‌گیری و ثبت شد. برای اندازه‌گیری وزن بدن آزمودنی‌ها از ترازوی دیجیتال ترازوی دیجیتالی با مارک سکا ساخت کشور آلمان استفاده شد. برای اندازه‌گیری زمان از کرنومتر CATIGA مدل CG-502 استفاده شد.

## آزمون آمادگی جسمانی در رزم

آزمون آمادگی جسمانی در رزم به مسافت ۸۷۰ متر شامل حرکات ۲۳ متر دو سرعت، پیچ جی هوک (دور زدن به همراه کاهش تصاعدی رادیان چرخش و مستقیم شدن مسیر دویدن)، ۲۳ متر سینه خیز رفتن و نیم خیز رفتن، ۶۹ متر حمل مصدوم (۹ متر اول کشیدن فرد + ۶۰ متر بعدی حمل به شیوه آشنانشان)، ۶۹ متر حمل دو جعبه مهمات (هرکدام ۱۴ کیلوگرم)، پرتاب نارنجک + سه شای سوئدی و دویدن ۶۰۰ متر انجام شد (شکل ۱) (۱۲). قبل و بعد از اجرای آزمون مراحل گرم کردن و سرد کردن به مدت ۵ دقیقه و شامل حرکات نرمشی و کششی انجام شد. در طول اجرای آزمون به منظور جلوگیری از وقفه بین فازهای آزمون و همچنین برای انجام حداکثر توان، آزمودنی‌ها حین اجرای آزمون مورد تشویق کلامی قرار می‌گرفتند. در این آزمون تعداد ۵ زمان مجزا محاسبه می‌شود که شامل: ۲۳ متر دو سرعت تا پیچ جی هوک و ۲۳ متر سینه‌خیز رفتن و ۲۳ متر دویدن مابین کنزها، ۶۹ متر کشیدن و حمل مصدوم ۶۹ متر دویدن با جعبه مهمات و پرتاب نارنجک، برگرداندن جعبه مهمات به مکان اول و دویدن ۶۰۰ متر تا نقطه اول بودند.

## تجزیه و تحلیل آماری داده‌ها: جهت اطمینان یافتن از

نرمال بودن توزیع داده‌ها از آزمون شاپیرو-ویلک استفاده شد. تجزیه و تحلیل آماری با استفاده از آمار توصیفی شاخص‌های میانگین، انحراف معیار و نمرات استاندارد Z برای ترسیم جدول‌ها و نمودارها انجام شد. تجزیه و تحلیل اطلاعات توسط نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۴ و ترسیم نمودارها توسط نرم‌افزار گراف پد انجام شد. سطح معنی‌داری آزمون‌ها  $P \leq 0.05$  در نظر گرفته شد.

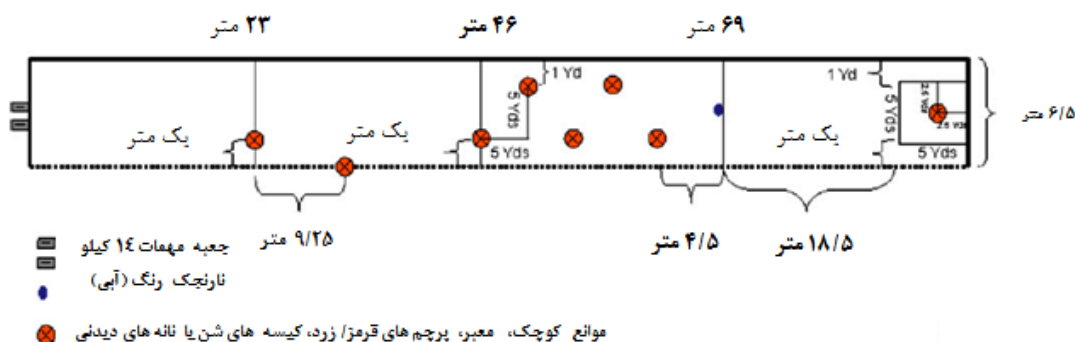
در طرح تحقیق توصیفی-مقطعی در سال ۱۳۹۷ از داوطلبان یک پادگان نظامی رسته پیاده با استفاده از نرم افزار جی پاور نسخه ۳/۱ (G.POWER 3.1) و در نظر گرفتن توان آزمون ۰/۸۰، اندازه اثر ۰/۵ و آلفای ۰/۰۵ (۱۰) حجم نمونه آماری مناسب ۴۵ نفر محاسبه شد و همچنین با در نظر گرفتن تعداد ۱۰ درصد ریزش آزمودنی تعداد نمونه آماری تحقیق ۵۰ نفر بودند که به صورت غیر تصادفی، هدفدار به عنوان نمونه آماری تحقیق انتخاب شدند. معیارهای ورود شامل: اشتغال در رسته پیاده، فعال بودن از نظر سطح فعالیت بدنی، غیر ورزشکار بودن، نداشتن سابقه تمرین مقاومتی، تحت درمان دارویی و یا دوره مصرف مکمل نبودن، و معیارهای خروج شامل داشتن سابقه بیماری قلبی عروقی، سابقه شکستگی استخوان و بیمار نبودن در روز آزمون بودند.

اطلاعات لازم برای آشنایی با مراحل آزمون، مزایا و خطرات احتمالی روش اجرای تحقیق به آزمودنی‌ها توضیح داده و پرسشنامه سطح فعالیت بدنی بک (Beck) قبل از شروع تحقیق جهت اطمینان از سطح فعالیت بدنی آزمودنی‌ها توسط همه آزمودنی‌ها تکمیل شد. روایی پرسشنامه بک فعالیت بدنی در کشور در مطالعات پیشین توسط صادقی‌ثانی و همکاران (۲۰۱۶) در افراد سالم با ضریب همبستگی درونی ۰/۹۵ برای فعالیت در محیط کار، فعالیت ورزشی ۰/۹۳ گزارش شد (۱۱).

از آزمودنی‌ها خواسته شد طی ۷۲ ساعت مانده به شروع آزمون، از انجام فعالیت‌های بدنی شدید خودداری کنند. در تمام مراحل تحقیق حاضر ملاحظات اخلاقی رعایت شده و فرم رضایت نامه آگاهانه توسط آزمودنی‌ها تکمیل شد. مراحل تحقیق با تایید مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزش و کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج) با کد: IR.MBSU.REC.1397.303 انجام گرفت.

## روش انجام پژوهش و نحوه گردآوری اطلاعات

پس از فراخوانی آزمودنی‌ها، گردآوری اطلاعات اولیه شامل قد، وزن، درصد چربی، جلسه آشناسازی با آزمون و آزمون سنجش آمادگی جسمانی در رزم یک هفته قبل از جلسه آزمون انجام شدند. قد آزمودنی‌ها با استفاده از قدسنج ایستاده با دقت ۰/۱ سانتیمتر



شکل ۱. مراحل آزمون آمادگی جسمانی در رزم (۱۲)

## نتایج

دامنه سنی آزمودنی ها ۲۱-۳۸ سال، قد ۱۶۹-۱۹۲ سانتی متر، وزن ۹۱-۶۱ کیلوگرم، شاخص توده بدنی ۳۰-۱۸ (کیلو گرم بر متر مربع) بود (جدول ۱). نتایج آزمون شاپیرو ویلک نشان داد که داده‌ها توزیع نرمال داشتند ( $P \geq 0.05$ ). چنانچه نتایج آزمون در خصوص ویژگی‌های توصیفی آزمودنی‌ها در جدول ۱ نشان می‌دهد، آزمودنی‌ها از نظر شاخص توده بدنی در محدوده طبیعی قرار داشتند.

جدول-۱. ویژگی‌های آنتروپومتری و دموگرافیک آزمودنی‌ها

متغیرها	انحراف معیار $\pm$ میانگین
سن (سال)	۲۷/۵ $\pm$ ۳/۸۰
قد (سانتیمتر)	۱۷۶/۷ $\pm$ ۵/۹
وزن (کیلوگرم)	۷۳/۲ $\pm$ ۷/۴
شاخص توده بدنی (کیلوگرم بر متر مربع)	۲۳/۵ $\pm$ ۲/۸

جدول-۲. نتایج مولفه های آزمون آمادگی جسمانی در رزم

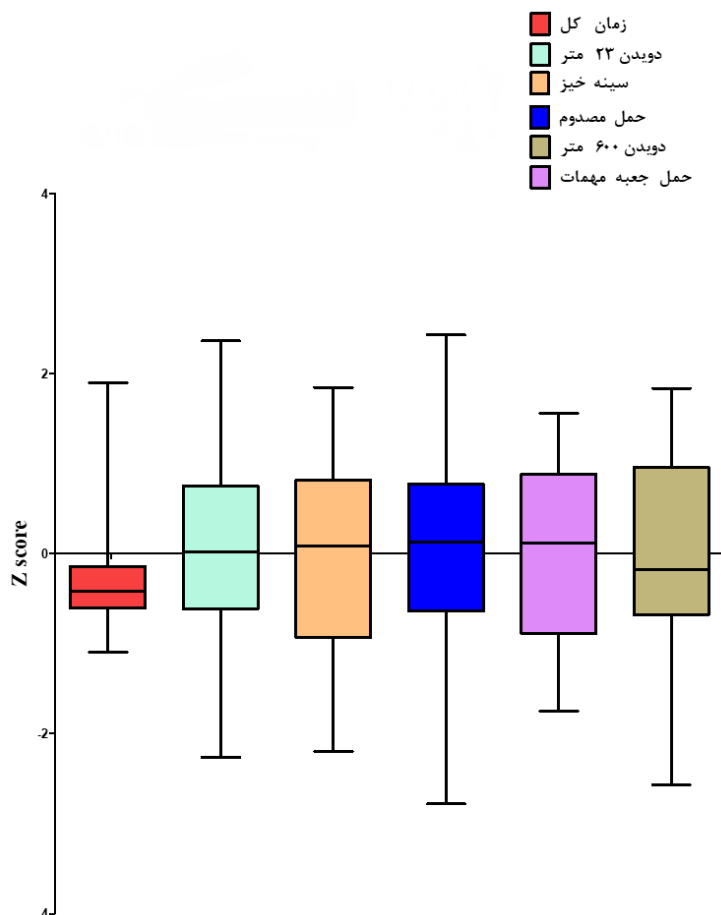
متغیرها	انحراف معیار $\pm$ میانگین
زمان دو ۲۳ متر (ثانیه)	۴/۹۷ $\pm$ ۰/۵۱
زمان سینه خیز رفتن (ثانیه)	۱۷/۵۶ $\pm$ ۱/۵۵
زمان حمل مصدوم (ثانیه)	۲۶/۷۷ $\pm$ ۳/۶۶
زمان حمل جعبه مهمات (ثانیه)	۱۷/۹۰ $\pm$ ۱/۶۶
دو ۶۰۰ متر (دقیقه)	۱/۴۳ $\pm$ ۰/۰۸
زمان کل آزمون (دقیقه)	۳/۰۱ $\pm$ ۰/۲۵

جدول-۳. نقاط درصدی آزمون آمادگی جسمانی در رزم

نقاط در صدی						
۹۵	۹۰	۷۵	۵۰	۲۵	۱۰	۵
۴/۰۳	۴/۱۸	۴/۶۵	۴/۹۸	۵/۳۶	۵/۵۷	۵/۸۰
۱۵/۰۶	۱۵/۳۸	۱۶/۱۱	۱۷/۶۹	۱۸/۸۳	۱۹/۷۹	۲۰/۲۱
۱۹/۴۶	۲۱/۵۸	۲۴/۴۴	۲۷/۲۴	۲۹/۶۱	۳۰/۶۸	۳۲/۰۲
۱۵/۱۵	۱۵/۳۵	۱۶/۴۳	۱۸/۱۰	۱۹/۳۷	۲۰/۰۹	۲۰/۴۸
۱/۳۱	۱/۳۴	۱/۳۸	۱/۴۲	۱/۵۱	۱/۵۴	۱/۵۶
۲/۳۳	۲/۳۶	۲/۴۴	۲/۵۰	۳/۰۰	۳/۰۳	۳/۰۵

خصوص زمان کل آزمون و همچنین آیت‌های آزمون آمادگی جسمانی در رزم نیروی زمینی معیار و استاندارد کشوری و در دنیا وجود ندارد، لذا تنها می‌توان مقایسه‌ای بین رکوردها با نمرات استاندارد و ملاک نیروی دریایی آمریکا ارائه نمود. بر اساس معیار نیروی دریایی کشور آمریکا برای دامنه سنی ۲۶ تا ۳۱ سال رکورد زمانی ۲/۰۵ دقیقه در زمان کل آزمون حداکثر نمره و رکورد زمانی ۳/۲۲ دقیقه پایین‌ترین نمره را به دست می‌آید. شایان ذکر است که حداکثر زمان برای قبول شدن در این آزمون برای نیروهای دریایی آمریکا ۴/۴۲ (چهار دقیقه و چهل و دو ثانیه) در نظر گرفته شده است (۹). Bartlett و همکاران (۲۰۱۵) با مطالعه توصیفی آمادگی

بحث  
این پژوهش با هدف سنجش آمادگی جسمانی در رزم نیروهای نظامی رسته پیاده نیروی زمینی انجام شد. متغیرهای پژوهش شامل دو سرعت، سینه خیز رفتن، حمل مصدوم، حمل جعبه مهمات و دو استقامت ۶۰۰ متر بود. چنانچه نتایج تحقیق حاضر نشان داد آزمودنی‌ها در زمان کل آزمون رکورد  $3/01 \pm 0/25$  کسب کردند. بر اساس اطلاعات در دسترس تا کنون در دنیا در مطالعه‌ای میزان آمادگی جسمانی در رزم نیروهای نظامی رسته پیاده را مورد بررسی قرار نداده تا بتوان مقایسه مستقیم بین نتایج و تبیین یافته‌ها انجام گردد. علاوه بر این لازم به ذکر است که در



شکل-۱. آزمون آمادگی جسمانی در رزم

متر سرعت ۵۶ درصد افراد زیر میانگین بودند. با توجه به اطلاعات موجود و در دسترس تاکنون مطالعه‌ای آمادگی جسمانی در رزم نیروهای نظامی را بررسی نکرده تا بتوان با مقایسه نتایج بتوان تبیین دقیق از یافته‌های تحقیق حاصل شود، با این وجود آمادگی جسمانی نیروهای نظامی در مطالعات ذیل بررسی شده است.

واعظ موسوی (۱۳۶۷) اثر دوره نظامی ۴۵ روزه بر روی استقامت قلبی عروقی ۲۲۲۱ نفر بسیجی را با دو آزمون استقامت کوپر و پله هاروارد بررسی و گزارش کرده است که نه تنها نتایج در برخی از پادگان‌ها مثبت نبود، بلکه تحلیل آماری قبل و بعد از دوره نظامی، اثرات منفی را نشان داد (۱۴). عسگری و خبیری (۱۳۷۲) وضعیت آمادگی جسمانی ۶۶۸۷ نظامی از رسته‌های مختلف را مطالعه کردند. آن‌ها نتایج آزمون ایفرد شامل دو ۱۵۰۰ متر، آزمون-های دراز و نشست و بارفیکس، دو سرعت ۶۰ متر، پرش جفت و آزمون ۴ × ۹ متر چابکی را مورد تجزیه و تحلیل قرار دادند. نکته جالب قابل توجه اینکه علیرغم میانگین سنی ۲۲/۴۵ سال افراد، در حدود یک و نیم درصد از افراد توانستند ۱۷ بارفیکس و بالاتر بروند و حدود ۵۰ درصد از آزمودنی‌ها رکورد کمتر از ۴ بارفیکس داشتند. در همین راستا، ۲/۷ درصد از افراد توانسته‌اند ۵۵ دراز و نشست و بالاتر بروند و حدود ۵ درصد افراد، دو ۱۵۰۰ متر را در کمتر از ۷ دقیقه و ۴۰ ثانیه به پایان رساندند (۱۵). مجدداً واعظ موسوی در

جسمانی در رزم نیروهای دریایی ارتش آمریکا در سال‌های ۲۰۰۰ تا ۲۰۱۲ عنوان کردند که در حدود ۸۶ درصد مردان رکورد زمانی کمتر از سه دقیقه، ۱۳ درصد بین ۳ تا ۴ دقیقه و ۰/۴ درصد رکورد بالای ۴ دقیقه داشتند (۱۳). با توجه به رکورد کسب شده در تحقیق حاضر که در حدود ۷۵ درصد افراد رکورد زمانی کمتر از سه دقیقه داشتند، و نیروی دریایی آمریکا می‌توان عنوان کرد که افراد عملکرد مطلوبی در این آزمون داشتند. با این وجود به‌خاطر تفاوت در نیازمندی‌های شغلی و ماموریت‌های نیروی دریایی و نیروی زمینی ضروری است در تحقیقات آینده در خصوص استانداردسازی آزمون آمادگی در جسمانی در رزم نیروهای زمینی پرداخته شود. چرا که در تحقیق رحیمی و همکاران (۲۰۱۹) که شاخص‌های آمادگی جسمانی- حرکتی تعداد ۵۸۱ دانشجویان یک مرکز پزشکی نظامی را با هدف تعیین وضع موجود بررسی کردند، استقامت قلبی عروقی اندازه‌گیری شده با آزمون ۳۲۰۰ متر دویدن این دانشجویان جوان که در رسته بهداشت و درمان استخدام شده بودند ضعیف گزارش شد (۵).

نتایج تحقیق نشان داد ۵۲ درصد افراد در آزمون استقامت بالاتر از میانگین بودند که با در نظر گرفتن تفاوت‌های فردی، قابل قبول می‌باشد. اما در آزمون حمل جعبه مهمات ۵۴ درصد افراد زیر میانگین و در موارد حمل مصدوم، اجرای سینه خیز، و دویدن ۲۳

جسمانی در نیروهای نظامی نتیجه‌گیری از اطلاعات به‌دست آمده ناممکن است (۲۰).

در مورد اثر آموزش، یادگیری و مهارت در اجرای آزمون-Reilly و همکاران (۲۰۱۹) در تحقیق خود با عنوان پایایی توان رزم در نیروهای نظامی کانادا به این نتیجه رسیدند که زمانی که آزمودنی‌ها چهار بار آزمون را تکرار می‌کنند تفاوتی بین تکرار ۱ و ۲ با تکرارهای ۳ و ۴ دیده نمی‌شود. لذا این محققین پیشنهاد کردند که زمانی که فرد با آزمون آشنا می‌باشد یک تکرار برای کسب نتیجه مطلوب کافی می‌باشد. علاوه بر این زمانی که فرد با آزمون آشنا نیست یا رکورد زمانی بالاتر از ۸۹ ثانیه در آزمون ۵ کیلومتر رژه و آزمون سالیانه مرسوم نیروهای نظامی کشور کانادا را کسب می‌کند، می‌توان به فرد اجازه تکرار دوم آزمون رزم را داد (۲۱).

رسته خدمتی می‌تواند نقش اساسی در سطح آمادگی جسمانی عملیاتی افراد داشته باشد، چرا که بر آمادگی جسمانی مرتبط با نیازهای عملیاتی تأکید دارد. از طرفی از هر نیروی نظامی انتظار می‌رود فارغ از سن، درجه و جنسیت یا وظیفه سازمانی در سطح آمادگی جسمانی بالایی باشد. سالیانه و رضایی (۱۳۸۳) با مطالعه شاخص‌های آمادگی جسمانی ۳۴۹۲ آزمودنی پرسنل ناجا از ۱۰ استان کشور در رسته‌های عملیاتی، اداری-عملیاتی و اداری و مقایسه با نتایج آزمون‌های مشابه در پلیس فیلادلفیا، اوکلاهما و چند شهر دیگر نشان دادند که برتری قابل ملاحظه‌ای از لحاظ آمادگی جسمانی در رسته‌های عملیاتی نسبت به سایر رسته‌ها و همچنین ضعف‌هایی در بیشتر آزمون‌های آمادگی جسمانی پلیس ایران در بین رسته‌ها و در مقایسه با پلیس سایر کشورها دیده می‌شود (۲۲). سبحانی و همکاران (۲۰۱۸) با بررسی چالش‌های عملکرد مطلوب نظامی (Military Optimal Performance Challenge) در ۶۰ دانشجوی یک مرکز نظامی در تهران گزارش کردند که ارتباط معنی‌داری بین نمره آزمون حمل مصدوم با بارفیکس، پرس سینه و اسکوات وجود دارد (۲۳). از محدودیت‌های مطالعه حاضر محدودیت در حجم نمونه آماری و محدود بودن به جنسیت مردان در تحقیق حاضر بود، با تبیین ضرورت ایجاد نورم ملی این آزمون امید است در آینده بتوان این آزمون را در کل جامعه آماری نیروهای نظامی انجام داد. همچنین اجرای آزمون آمادگی جسمانی در رزم با توجه به ماهیت آن نیاز به تغییراتی مانند طراحی جدید میدان آزمون دارد، که خود با مقاومت‌های روبرو بوده، و عدم آشنایی افراد با آزمون که در این راستا جلسات آشناسازی مفید واقع گردید.

### نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج، در زمان کل آزمون و دوییدن ۶۰۰ متر اکثر افراد عملکرد مطلوبی داشتند که می‌تواند بیانگر آمادگی مناسب در انجام کل آزمون‌های مانور زیر آتش به عنوان یکی از محورهای اصلی آمادگی جسمانی در رزم باشد. با این وجود در آزمون حمل جعبه مهمات، حمل مصدوم، اجرای سینه خیز، و دوییدن ۲۳ متر

سال ۱۳۷۵ با آزمون‌های بارفیکس، دراز و نشست، دو ۶۰ متر، دو رفت و برگشت (۹ × ۴ متر) و دو ۱۵۰۰ متر ۵۴۱۹ نفر از پرسنل نیروی زمینی با دامنه سنی ۱۷ تا ۵۵ سال را مورد ارزیابی قرار داد. این مطالعه به منظور تعیین وضعیت آمادگی جسمانی، مقایسه کمیته‌های به‌دست آمده با نظامیان سایر کشورها و تخمین تناسب اندام نظامیان انجام گرفت. داده‌های موجود نشان داده‌اند که تعداد بارفیکس‌ها به هفت تکرار نمی‌رسد و دراز و نشست از ۳۵ تکرار تجاوز نمی‌کند. محقق در پایان مطالعه اظهار نمودند که: (۱) استقامت قلبی عروقی ضعیف و در حد غیر قابل قبول، (۲) قدرت و استقامت عضلات تنه و شکم ضعیف و غیر قابل قبول، (۳) از نظر چابکی بسیار ضعیف، (۴) نیروی انفجاری پا در حد خوب، (۵) سرعت دوییدن پرسنل نیروی زمینی، دور از انتظار، (۶) قدرت و استقامت عضلات دست و بازو ضعیف، و بالاخره (۷) با افزایش سن، قابلیت جسمی و توان، به طور خطی کاهش می‌یابد (۱۶). در مطالعه دیگر واعظ موسوی در سال ۱۳۷۹ نگرش ۲۳۱۴ نظامی مرد نسبت به ورزش را مورد بررسی قرار داده است. در این مطالعه بیان شده است که نظامیان کمتر از مقداری که ادعا کرده‌اند ورزش می‌کنند و فقط حدود یک چهارم پاسخ دهنده‌ها به‌طور جدی ورزش می‌کردند. در آن مطالعه اکثر پاسخ‌دهندگان به ترتیب اولویت به ورزش‌های رزمی، تیراندازی، پینگ پنگ، کوهنوردی، شنا، والیبال و فوتبال علاقه داشتند، ولی به دلیل فراهم نبودن امکانات بیشتر (و به ترتیب نزولی) به فوتبال، والیبال، شنا، پینگ پنگ، رزمی، کوهنوردی و دوییدن می‌پرداختند (۱۷).

صفازراده و همکاران (۱۳۷۹) در یک طرح تحقیقی نقش آمادگی جسمانی در جنگ را مورد بررسی قرار داد و نتیجه‌گیری کرد که تمرینات پرسنل نظامی باید از حالت علوم ابتدایی ورزش برای تمرینات جسمانی و آزمون‌گیری برای هر شاخص (فقط دوییدن‌ها، کوهنوردی و یا تمرینات بدنسازی و یا آزمون‌های غیر مرتبط با وظایف هر رسته نظامی) خارج شده و جنبه علمی و کاملاً مرتبط با فعالیت‌های افسران نظامی را داشته باشد تا در کمترین زمان بالاترین سطح آمادگی را در افراد ایجاد کند (۱۸). باقری و همکاران (۱۳۸۱) با بررسی شیوه‌های اندازه‌گیری آمادگی جسمانی نیروهای مسلح ایران با ارتش کشور آمریکا و انگلیس و مقایسه و اولویت‌بندی کردن فاکتورهای آمادگی جسمانی، بیان کردند که نمی‌توان مقایسه‌ای بین آزمون‌های آمادگی جسمانی موجود در نیروهای مسلح به علت تنوع در روش‌ها، فاکتورها، داشتن ریز آزمون‌های متعدد، نداشتن نورم، نداشتن آزمون واحد و عدم تطابق با استانداردهای جهانی در سطح کشور و دیگر کشورهای انجام داد، تا بتوان جایگاه آمادگی جسمانی نیروهای نظامی کشورمان را نسبت به ارتش‌های جهان مشخص کرد (۱۹). شکیبایی و همکاران (۱۳۹۳) نیز در مطالعه با عنوان مروری بر مطالعات آمادگی جسمانی انجام گرفته در نیروهای نظامی کشور به این نتیجه رسیدند که به‌دلیل تفاوت در روش‌های اندازه‌گیری و نداشتن نرم بومی آمادگی

**تضاد منافع:** نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ‌گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

#### نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

- از آنجا که تحقیق مرتبط با آمادگی جسمانی در توان رزم است، سلامت جسمانی بخصوص سیستم قلب و عروقی افراد نظامی می‌تواند جنبه پیشگیرانه در برابر بیماری‌های شایع قلب عروق به عنوان اولین عامل مرگ و میر در دنیا را داشته باشد.

سرعت که بیشتر از ۵۰ درصد رکورد افراد زیر میانگین ثبت کردند، که نشان‌دهنده عملکرد متوسط تا ضعیف در مولفه‌ها استقامت در قدرت و سرعت آمادگی جسمانی در رزم می‌باشد. لذا پیشنهاد می‌شود که تاکید بیشتری بر فاکتورهای آمادگی جسمانی در رزم مانند افزایش سرعت، قدرت و استقامت در قدرت در برنامه‌ریزی جامع تمرین آمادگی جسمانی و بهبود توان رزم معطوف گردد.

**تشکر و قدردانی:** از حمایت مرکز تحقیقات فیزیولوژی ورزش دانشگاه علوم پزشکی بقیه‌الله (عج) و شرکت آزمودنی‌ها در تحقیق کمال تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

#### منابع

1. Khoshdel AR, Emami A, Kordi M, Najafipour F. Evaluation of physical fitness and body composition Indices in Iranian Military Officer Trainees. *Journal of Archives in Military Medicine*. 2013;1(1):39-42. doi:10.5812/jamm.14550
2. Vanderburgh PM. Occupational relevance and body mass bias in military physical fitness tests. *Medicine and science in Sports and Exercise*. 2008; 40(8):1538-45. doi:10.1249/MSS.0b013e31817323ee
3. G Gregg RL, Banderet LE, Reynolds KL, Creedon JF, Rice VJ. Psychological factors that influence traumatic injury occurrence and physical performance. *Work*. 2002;18(2):133-9.
4. Knapik JJ, Canham-Chervak M, Hoedebecke E, Hewitson WC, Hauret K, Held C, et al. The fitness training unit in US Army basic combat training: physical fitness, training outcomes, and injuries. *Military Medicine*. 2001;166(4):356-61. doi:10.1093/milmed/166.4.356
5. Rahimi M, Bazgir B, Shirvani H, Shamsodini A, Sobhani V, Asgari A. Study of physical-motor fitness level of scholarship male students in a military center and determination of current status. *Journal of Military Medicine*. 2019;21(4):400-9. [In Persian]
6. Khan Ahmadi E, Miar Y. The role of insight in military combat readiness. *Defence Strategy*. 2013;11(18):187-221. [In Persian]
7. Kashef M. The instruction of providing physical fitness standard norm. research in sport science. 2008;6(18):15-30. [In Persian]
8. Williamson DA, Bathalon GP, Sigrist LD, Raymond Allen H, Friedl KE, Young AJ, et al. Military services fitness database: development of a computerized physical fitness and weight management database for the US Army. *Military Medicine*. 2009;174(1):1-8. doi:10.7205/MILMED-D-03-7807
9. Williamson DA, Ryan DH, Newton Jr R, Stewart T, Martin C, Bathalon G, et al. Weight Measurements and Standards for Military Personnel. Addendum. Pennington Biomedical Research Center Baton Rouge La. 2010.
10. Bazgir B, Valojerdi MR, Rajabi H, Fathi R, Ojaghi SM, Meybodi MK, et al. Acute cardiovascular and hemodynamic responses to low intensity eccentric resistance exercise with blood flow restriction. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2016;7(4):e38458. doi:10.5812/asjasm.38458
11. Sadeghisani M, Manshadi FD, Azimi H, Montazeri A. Validity and reliability of the Persian version of Baecke habitual physical activity questionnaire in healthy subjects. *Asian Journal of Sports Medicine*. 2016;7(3):e31778. doi:10.5812/asjasm.31778
12. Marine corps physical fitness and combat fitness tests. *Marine Corps Order (MCO) 6100.13A. C 469*. 2018;45-65.
13. Bartlett JL, Phillips J, Galarneau MR. A descriptive study of the US Marine corps fitness tests (2000–2012). *Military Medicine*. 2015;180(5):513-7. doi:10.7205/MILMED-D-14-00490
14. Vaez-Mousavi SM. Effects of endurance on cardiovascular in Basij mobilization training centers. [MSc thesis]. Faculty of Physical Education of Tehran University: Tehran, 1988. [In Persian]
15. Asgari M, Khabiri M. A survey on physical fitness status in military personnel in revolutionary gurd. [MSc Thesis]. Faculty of Physical Education of Tehran University: Tehran, 1993. [In Persian]
16. Vaez-Mousavi SM. 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. Self-Sufficiency Organization of the Revolutionary guards. 1996. [In Persian]
17. Vaez Mosavi. The assessment of Revolutionary guards personnel attitude towards sport. The first congres of sport and army physical education. Emam Hossein University. 2001. [In Persian]
18. Safarzadeh A. To study the role of physical fitness in war. The first congres of sport and army physical education. Emam Hossein University. 2001. [In Persian]
19. Bagheri E, Kashef M, Vaez-Mousavi SM. A comparative survey on assessment methods of physical fitness in Iran and a few other military forces. [MSc Thesis]. Faculty of Physical Education: Imam Hossien University. 2002. [In Persian]
20. Shakibae A, Rahimi M, Bazgir B, Asgari AR.



A review on physical fitness studies in military forces. *Ebnesina*. 2015;16(4):64-79.

21. Reilly T, Walsh E, Stockbrugger B. Reliability of FORCE COMBAT™: A Canadian army fitness objective. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2019;22(5):591-5. doi:10.1016/j.jsams.2018.11.013

22. Saliyane MA, Rezaei MA. A survey of physical fitness of NAJA personnel and rank and age-

dependent normative data. *Police Development Office Journal*. 2004;4:23-53. [In Persian]

23. Aghda AK, Sobhani V, Arabzadeh E, Eshghisaber MA, Hosseini SM, Divandari H, et al. Evaluation of military optimal performance challenge (mopc) test in military students at a training center, Tehran, Iran. *Journal of Military Medicine*. 2018;20(2):181-8.