

Evaluation of Some Indicators of Physical Fitness, Body Composition and Balance in Imam Ali University Students with the Purpose of Norm Presentation

Alireza Nasirzade ^{*1}, Ali Niazipour ², Mohammad Aziminia ³, Hadi Nakhaei ³

¹ Assistant Professor of Sport Biomechanics, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

² PhD of Sport Management, Head of NAJA Sports Planning Department, Tehran, Iran

³ MSc of Sport Biomechanics, Faculty of Physical Education and Sport Sciences, Kharazmi University, Tehran, Iran

Abstract

Background and Aim: Since having good physical fitness is one of the important indicators for enrolling students in military colleges, in order to compare and determine the ranking of these students in relation to society, presenting up-to-date norms is necessary. Accordingly, the aim of the present study was to evaluation of some indicators of physical fitness, body composition and balance in Imam Ali university students with the purpose of norm presentation.

Methods: The statistical population of the present study consisted of all students in Imam Ali University, who after conducting initial assessments, based on the objectives of the research and using the cluster sampling plan, 272 of these individuals were selected as the research sample. After familiarizing the subjects with the research methods, physical-motor fitness tests consist of 60 meters sprint run, 3600 meters endurance run, 4 by 9 meters agility test, curl up (maximum number in 2 minutes), push up (maximum number in 2 minutes) and pull up ((maximum number), as well as the three modes of static balance test and body composition assessment test were performed. Findings were presented as percentage norms and histogram diagrams.

Results: The mean and standard deviation values for BMI (22.72 ± 2.45), body fat percentage (15.21 ± 4.80), skeletal muscle mass percentage (47.81 ± 2.80), Whr (0.82 ± 0.04), curl up (63.67 ± 14.54), push up (63.09 ± 13.66), pull up (8.42 ± 5.20), 60 meters run (8.94 ± 0.69), 3600 meters run (13.53 ± 0.81), 4 by 9 meters agility test (9.27 ± 0.71), front and rear foot component of static balance test (0.92 ± 0.54) and one-footed component of static balance test (1.43 ± 1.37) were recorded.

Conclusion: The descriptive data presented in this study can be used to assess the health and physical fitness of students of Imam Ali University and other military colleges of the army forces of the Islamic Republic of Iran and also to select more appropriate criteria for the entrance exam of army colleges.

Keywords: Physical fitness, Body Composition, Balance, Body Fat Percentage, Health

ارزیابی شاخص‌های منتخب آمادگی جسمانی، ترکیب بدنی و تعادلی دانشجویان دانشگاه امام علی (ع) با هدف تدوین نرم

علیرضا نصیرزاده^{۱*}، علی نیازی پور^۲، محمد عظیمی نیا^۳، هادی نخعی^۳

^۱ استادیار بیومکانیک ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

^۲ دکتری مدیریت ورزشی و رئیس اداره برنامه ریزی ورزشی ناجا، تهران، ایران

^۳ دانشجوی کارشناسی ارشد بیومکانیک ورزشی، دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی دانشگاه خوارزمی، تهران، ایران

چکیده

زمینه و هدف: از آنجاییکه برخورداری از آمادگی جسمانی مطلوب یکی از شاخصهای مهم برای پذیرش دانشجویان دانشگاه‌های افسری است، به منظور مقایسه و تعیین جایگاه این افراد نسبت به جامعه همواره به نرم‌ها و هنجارهای به روز نیاز است. بر این اساس هدف از پژوهش حاضر ارزیابی شاخص‌های منتخب آمادگی جسمانی، ترکیب بدنی و تعادلی دانشجویان افسری دانشگاه امام علی (ع) با هدف تدوین نرم بوده است.

روش‌ها: جامعه آماری پژوهش حاضر را همه دانشجویان دانشگاه امام علی (ع) تشکیل می‌دادند که پس از انجام ارزیابی‌های اولیه، بر اساس اهداف تحقیق و با استفاده از طرح نمونه‌گیری طبقه‌ای و خوشه‌ای تعداد ۲۷۲ نفر از این افراد به عنوان نمونه تحقیق برگزیده شدند. پس از آشنایی آزمودنی‌ها با مراحل تحقیق، آزمون‌های آمادگی جسمانی - حرکتی دوی سرعت ۶۰ متر، دوی استقامت ۳۶۰۰ متر، چابکی ۴ در ۹ متر، دراز و نشست (حداکثر تعداد در ۲ دقیقه)، شنای سوئدی (حداکثر تعداد در ۲ دقیقه) و بارفیکس و همینطور آزمون تعادل ایستای بس در سه حالت و همینطور آزمون ارزیابی ترکیب بدن انجام گرفت و اطلاعات نهایی به صورت نرم‌های درصدی و همینطور نمودار هیستوگرام ارائه شد.

یافته‌ها: میانگین و انحراف معیار برای BMI (۲۲/۷۲±۲/۴۵)، درصد توده چربی بدن (۱۵/۲۱±۴/۸۰)، درصد توده عضلات اسکلتی (۴۷/۸۱±۲/۸۰) Whr (۰/۸۲±۰/۰۴)، دراز و نشست (۶۳/۶۷±۱۴/۵۴)، شنای سوئدی (۶۳/۰۹±۱۳/۶۶)، بارفیکس (۸/۴۲±۵/۲۰)، دوی ۶۰ متر (۸/۹۴±۰/۶۹)، دوی ۳۶۰۰ متر (۱۳/۵۳±۰/۸۱)، آزمون ۴ در ۹ متر (۹/۲۷±۰/۷۱)، تعادل ایستا مولفه پا جلو و عقب (۰/۵۴±۰/۹۲) و تعادل ایستا مولفه یک پا بالا (۱/۴۳±۱/۳۷) مشاهده شد.

نتیجه‌گیری: از اطلاعات توصیفی ارائه شده در این مطالعه می‌توان در زمینه ارزیابی سلامت و تناسب بدنی دانشجویان دانشگاه امام علی (ع) و دیگر دانشکده‌های افسری نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران استفاده کرد و همینطور معیارهای مناسب تری در زمان آزمون ورودی به دانشکده‌های افسری انتخاب نمود.

کلیدواژه‌ها: آمادگی جسمانی، ترکیب بدن، تعادل، درصد چربی، سلامت.

مقدمه

آمادگی جسمانی- حرکتی در واقع به مجموعه فاکتورهایی اشاره دارد که به منظور داشتن عملکردی مطلوب، برخورداری از آنها اهمیت بالایی دارد و در واقع پایه و اساس مهارت‌های انسان را تشکیل می‌دهند. در حالت کلی می‌توان این فاکتورها را به دو بخش فاکتورهای مرتبط با سلامت (شامل آنتروپومتری، آمادگی قلبی و عروقی، انعطاف‌پذیری، استقامت عضلانی و قدرت عضلانی) و فاکتورهای مرتبط با مهارت و اجرا (شامل چابکی، تعادل، هماهنگی، توان، عکس‌العمل و سرعت) تقسیم‌بندی نمود. در این شرایط داشتن آمادگی جسمانی- حرکتی بالا نه تنها انسان را در انجام امور بنیادی و رفع نیازهای روزمره یاری می‌دهد، بلکه به منظور یادگیری و اجرای مهارت‌های تخصصی مرتبط با کار و فعالیت‌های ورزشی نیز مؤثر است (۱).

افراد نظامی به دلیل نیازهای حرکتی شغل خود برای انجام ایمن وظایف و مأموریت‌هایشان، نیاز به توان و آمادگی جسمانی- حرکتی بالا و تناسب بدنی مطلوب دارند. در واقع برخورداری از تناسب بدنی مطلوب یکی از دغدغه‌های اصلی نیروهای نظامی بوده و به منظور حفظ کارایی و عملکرد مطلوب آن‌ها عاملی کلیدی است. در واقع ماهیت فعالیت نظامی ایجاب می‌کند تا فرد نظامی در تمامی شرایط، چه در زمان صلح و یا در زمان جنگ، از آمادگی بدنی مطلوبی برخوردار باشد که به او کمک می‌کند تا از ظرفیت اجرای مداوم و ماهرانه حرکت، توانایی بازگشت به حالت اولیه بعد از تلاش زیاد، میل به تکمیل وظایف در نظر گرفته شده و کسب تخصص در مهارت‌های جنگی و اعتماد به نفس در رویارویی با هر موقعیتی برخوردار باشد (۲، ۳).

شواهد نشان می‌دهد که برخورداری از سطح مطلوب تناسب بدنی از نظر شاخص‌های ترکیب بدن مانند توده چربی و توده بدون چربی بدن، تأثیر بسیار زیادی در حفظ سلامت جسمانی و روانی در کنار توانایی یادگیری مهارت‌های جدید افراد دارد (۴). در این شرایط عدم برخورداری از تناسب بدنی مطلوب می‌تواند موجب عدم تناسب توانایی‌های فرد با وظایف شغل او شده و همچنین در حین انجام وظیفه خطراتی را متوجه خود فرد نموده و حتی عواقب سنگین تری را به دنبال داشته باشد. بر این اساس با توجه به اهمیت جذب و به‌کارگیری نیروهای توانمند و مستعد در سازمان‌ها و واحدهای مختلف نیروهای مسلح کشور برخورداری از اطلاعاتی که بتوان سنجشی درست از میزان تناسب بدنی این افراد در حین آزمون‌های ابتدایی ورودی و همین‌طور در حین خدمت ارائه نمود ضروری به نظر می‌رسد (۵).

در این بین چندین مطالعه به بررسی تناسب بدنی نیروهای نظامی از نظر شاخص‌هایی همچون درصد چربی بدن، درصد توده بدون چربی و شاخص‌هایی مانند نسبت دور کمر به دور لگن (whr) تحت تأثیر تمرینات گوناگون پرداخته‌اند. برای مثال نیکرو و همکاران (۶) با مقایسه اثر تمرینات ترکیبی منتخب و تمرینات

ورزشی جاری بر بهبود سطوح آمادگی جسمانی مشمولان مراکز آموزش سربازی بر فاکتورهای همچون درصد چربی بدن و whr (نسبت دور کمر به دور لگن)، کاهش معنی‌داری را در هردوی این فاکتورها به دنبال انجام هر دو نمونه تمرین گزارش نمودند. قنبرزاده (۷) تأثیر مثبت یک دوره تمرینات تناوبی شدید بر مؤلفه‌های ترکیب بدنی همچون شاخص توده بدن (BMI)، درصد چربی و whr (نسبت دور کمر به دور لگن) را در نیروهای نظامی نشان دادند. در مطالعه دیگر در این زمینه آخوندی و پورتنقی (۸) به بررسی تأثیر فعالیت بدنی بر روی اضافه‌وزن و چاقی نیروهای نظامی پرداختند و اثرات مثبت تمرینات بدنی بر فاکتورهای همچون BMI و درصد چربی را گزارش نمودند. در این شرایط تاکنون تنها یک مطالعه به بررسی فاکتورهای آمادگی جسمانی- حرکتی در جامعه دانشجویان دانشگاه امام علی (ع) پرداخته است. در این مطالعه آزمون‌های اندازه‌گیری قد، شاخص‌های ترکیب بدن، استقامت قلبی و عروقی، آزمون‌های شنا سوئدی و دراز و نشست، انعطاف‌پذیری، قدرت عضلانی ثابت، چابکی عمومی، سرعت ۳۶ متر دویدن، تعادل ایستا، تعادل پویا و هماهنگی از آزمون هماهنگی بین چشم و دست، آزمون پرش جفت، و شاخص خستگی و ضربان قلب استراحت مورد ارزیابی قرار گرفته است.

نکته قابل توجه در این زمینه این است که داشتن معیاری مشخص همچون نرم‌ها و هنجارها این امکان را فراهم می‌آورد تا تغییرات حاصل شده در نتیجه مداخلات مختلف را با یک معیار مشخص مقایسه نمود. همچنین نیاز است تا برای هر جامعه نرم و هنجار مخصوص آن طراحی شود تا بتوان به درستی در مورد جایگاه هر فرد تصمیم‌گیری نمود و در صورت ارائه مداخلاتی همچون تمرینات بدنی بتوان میزان پیشرفت او را نسبت به جامعه موردنظر را کمی‌سازی کرد (۲). با توجه به اهمیت فاکتورهای ترکیب بدنی به‌عنوان یکی از فاکتورهای مهم برای ارزیابی سلامت فرد و همچنین لزوم برخورداری از نرم‌های مطلوب و به روز برای نیروهای نظامی، هدف از پژوهش حاضر ارزیابی شاخص‌های منتخب آمادگی جسمانی، ترکیب بدنی و تعادلی دانشجویان افسری دانشگاه امام علی (ع) با هدف تدوین نرم بوده است.

روش‌ها

روش مطالعه حاضر از نوع توصیفی و کاربردی می‌باشد. جامعه آماری پژوهش حاضر دانشجویان دانشکده‌های افسری دانشگاه امام علی (ع) بودند. پس از انجام ارزیابی‌های اولیه، با استفاده از طرح نمونه‌گیری طبقه‌ای و خوشه‌ای تعداد ۲۷۲ نفر انتخاب شدند. باید توجه داشت که آزمودنی‌ها همگی دانشجویان سال اول دانشکده افسری بودند و همگی از یک برنامه غذایی و خواب یکسان پیروی می‌کردند. ابزارهای مورد نیاز برای انجام مطالعه شامل قد سنج و دستگاه اندازه‌گیری ترکیب بدن آنالیز مقاومت بیوالکتریکی (مدل ۵۲۰، Inbody، آمریکا) بودند.

شده توسط گائینی و رجیبی (۱۰) مورد اندازه گیری قرار گرفت. مطالعه حاضر در دو روز پشت سر هم انجام گرفت که در روز اول آزمون‌های ترکیب بدن و تعادل و در روز دوم آزمون‌های آمادگی جسمانی- حرکتی مورد ارزیابی قرار گرفت.

در نهایت داده‌ها به صورت انحراف معیار \pm میانگین ارائه شد. برای ارائه مقادیر از روش‌های آمار توصیفی نمرات درصدی و منحنی طبیعی استفاده شد. برای تحلیل آماری داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۲۲ استفاده شد.

نتایج

اطلاعات دموگرافیک دانشجویان در جدول ۱- ارائه شده است. نتایج مربوط به هنجار درصدی و همین‌طور نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی در مورد پارامترهای قد (جدول-۲) (شکل-۱)، وزن (جدول-۳) (شکل-۲)، BMI (جدول-۴) (شکل-۳)، درصد توده چربی بدن (جدول-۵) (شکل-۴)، درصد توده عضلات اسکلتی بدن (جدول-۶) (شکل-۵) و Whr (جدول-۷) (شکل-۶) ارائه شده است. همچنین نتایج مربوط به هنجار درصدی و همین‌طور نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی در مورد پارامترهای آمادگی جسمانی- حرکتی شامل دراز و نشست (جدول-۸) (شکل-۷)، شنای سوئدی (جدول-۹) (شکل-۸)، بارفیکس (جدول-۱۰) (شکل-۹)، دوی سرعت (جدول-۱۱) (شکل-۱۰)، دوی استقامت (جدول-۱۲) (شکل-۱۱)، چابکی (جدول-۱۳) (شکل-۱۲) و همین‌طور دو حالت پا جلو و عقب (جدول-۱۴) (شکل-۱۳) و یک پا بالای (جدول-۱۵) (شکل-۱۴) آزمون تعادل ایستای بس ارائه شده است. برای تعداد ایستا پا جفت با توجه به عدم تفاوت بین آزمودنی‌ها نرمی ارائه نشده است.

پس از توضیح مراحل تحقیق از آنها خواسته شد که ۶ ساعت قبل از آزمون‌های اندازه‌گیری از خوردن و آشامیدن خودداری کنند. برای اندازه‌گیری ترکیب بدن از آزمودنی خواسته شد تا با حداقل لباس و بدون هیچ‌گونه زیورآلات روی دستگاه آنالیز ترکیب بدن قرار بگیرد. تمامی شرایط آزمون ترکیب بدن بر اساس روش‌های معتبر ارائه شده در این زمینه رعایت شد (۱۰).

به منظور اندازه‌گیری تعادل از آزمون تعادلی بس (سیستم امتیازدهی خطای تعادل) استفاده شد (۱۱). این آزمون در سه موقعیت ثابت و هر کدام روی سطحی ثابت و بدون حرکت انجام گرفت. این سه موقعیت عبارت بود از: ایستادن روی هر دو پا (پا جفت)، ایستادن روی پای برتر با زانوی خمیده (یک پا بالا) و ایستادن روی هر دو پا به صورتی که دو پا پشت سر هم روی یک خط باشند (پا جلو و عقب) و پاشنه پای جلو با پنجه پای عقب تماس داشته باشد و پای برتر جلو و پای غیربرتر عقب قرار گرفته باشد. بین هر آزمون تعادلی آزمودنی یک دقیقه استراحت می‌کرد. در هر سه موقعیت چشمها بسته و دستها به کمر بود. هر موقعیت برای مدت زمان ۲۰ ثانیه حفظ می‌شد و نمره آزمودنی با شمارش تعداد خطاهای انجام گرفته ثبت می‌شد. خطاها شامل باز کردن چشمها، جدا شدن دستها از کمر، حرکت پای ایستاده، بلند شدن پنجه یا پاشنه از روی زمین، حرکت ران به داخل یا ابداکشن ران بیشتر از ۳۰ درجه، لمس کردن زمین با پای که در تماس با زمین نیست، لی زدن و گام برداشتن و دور ماندن از موقعیت اصلی برای بیش از ۵ ثانیه بود.

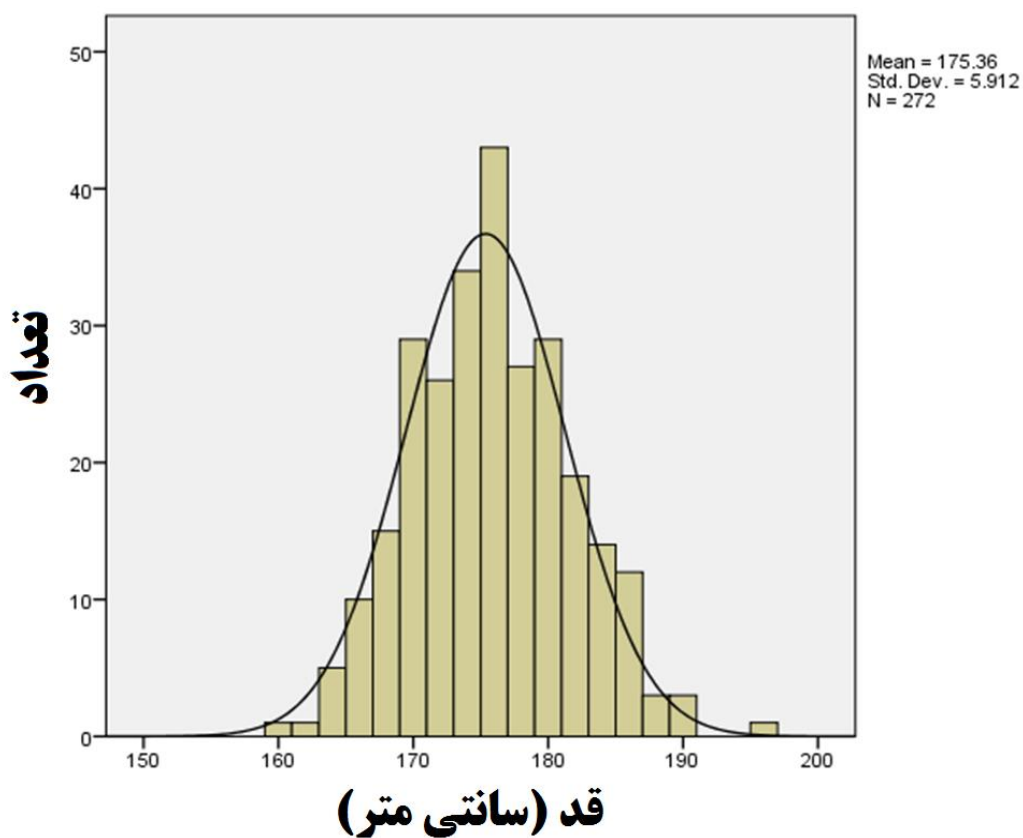
همچنین آزمون‌های آمادگی جسمانی- حرکتی دوی سرعت ۶۰ متر، دوی استقامت ۳۶۰۰ متر، چابکی ۴ در ۹ متر، دراز و نشست (حداکثر تعداد در ۲ دقیقه)، شنای سوئدی (حداکثر تعداد در ۲ دقیقه) و بارفیکس انجام گرفت. تمامی این آزمون‌ها بر اساس روش ارائه

جدول ۱-۱. اطلاعات دموگرافیک آزمودنی‌های تحت بررسی (n=272) (* در این آزمون تنها یک نفر از آزمودنی‌ها یک خطا انجام داد).

پارامتر	میانگین	انحراف معیار	حداقل	حداکثر
سن (سال)	۲۱/۸۸	۱/۰۳	۱۹	۲۶
قد (سانتی متر)	۱۷۵/۳۶	۵/۹۱	۱۶۰	۱۹۵
وزن (کیلوگرم)	۶۹/۹۶	۹/۱۲	۴۹/۶۰	۹۸/۵۰
BMI (kg/m ²)	۲۲/۷۲	۲/۴۵	۱۷/۲۰	۳۱/۸۰
درصد توده چربی بدن (درصد)	۱۵/۲۱	۴/۸۰	۵/۹۰	۳۴/۴۰
درصد توده عضلات اسکلتی (درصد)	۴۷/۸۱	۲/۸۰	۳۵/۶۴	۵۴/۱۵
Whr (بدون واحد)	۰/۸۲	۰/۰۴	۰/۶۹	۰/۹۲
دراز و نشست (تعداد)	۶۳/۶۷	۱۴/۵۴	۴۰	۱۳۰
شنای سوئدی (تعداد)	۶۳/۰۹	۱۳/۶۶	۲۰	۱۲۰
بارفیکس (تعداد)	۸/۴۲	۵/۲۰	۱	۲۷
دوی سرعت - ۶۰ متر (ثانیه)	۸/۹۴	۰/۶۹	۶/۵۶	۱۴/۳۰
دوی استقامت - ۳۶۰۰ متر (دقیقه)	۱۳/۵۳	۰/۸۱	۱۰/۳۸	۱۷/۳۰
چابکی - آزمون ۴ در ۹ متر (ثانیه)	۹/۲۷	۰/۷۱	۷/۲۲	۱۱/۵۰
تعادل ایستا (تعداد خطا) پا جفت *	۰	۰	۰	۱
پا جلو و عقب	۰/۵۴	۰/۹۲	۰	۵
یک پا بالا	۱/۴۳	۱/۳۷	۰	۷

جدول-۲. هنجار درصدی قد (سانتی‌متر) به‌دست‌آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲)

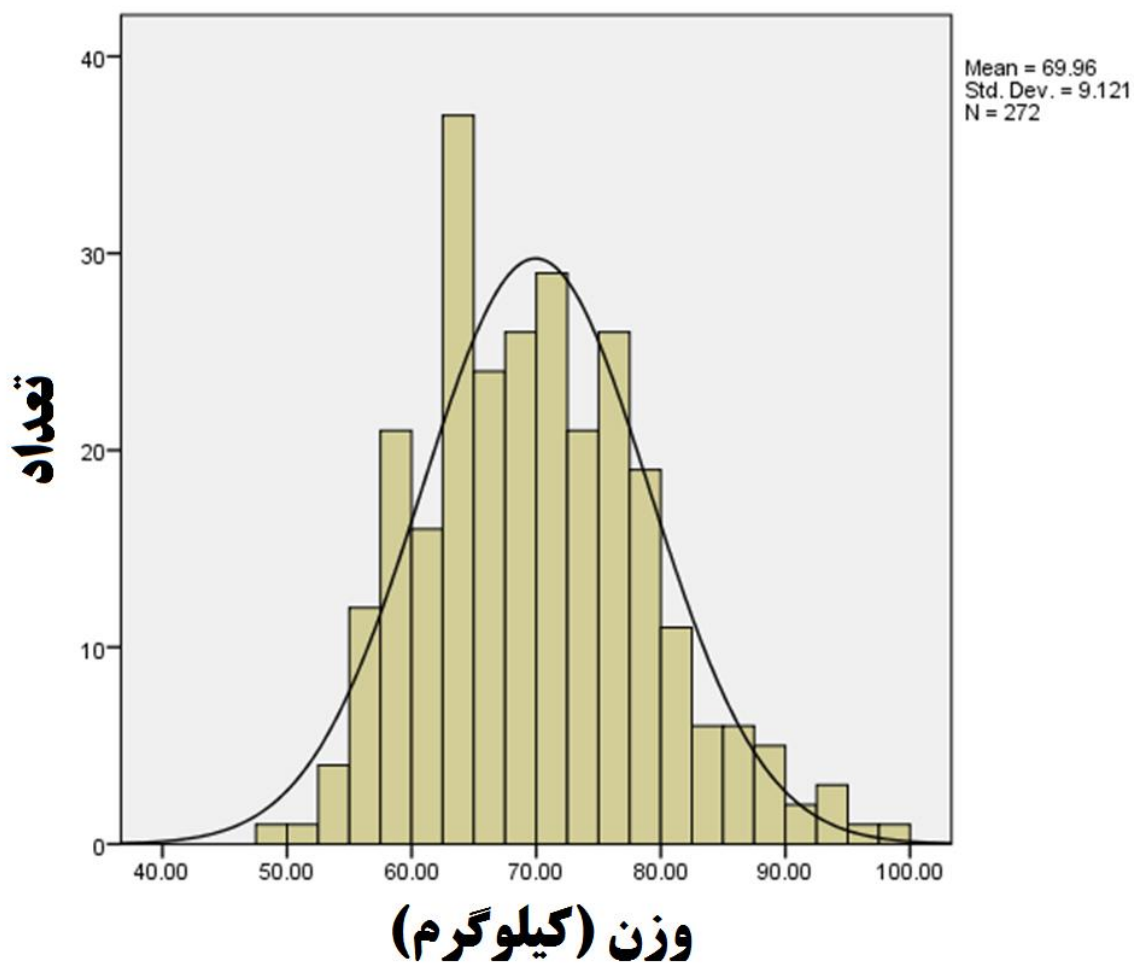
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۱۸۱	۸۲	۱۷۷	۶۲	۱۷۴	۴۲	۱۷۰	۲۲	۱۶۲/۵	۱
۱۸۱	۸۴	۱۷۸	۶۴	۱۷۴	۴۴	۱۷۱	۲۴	۱۶۵	۴
۱۸۲	۸۶	۱۷۸	۶۶	۱۷۵	۴۶	۱۷۱	۲۶	۱۶۶	۶
۱۸۳	۸۸	۱۷۸	۶۸	۱۷۵	۴۸	۱۷۲	۲۸	۱۶۸	۸
۱۸۴	۹۰	۱۷۸/۱	۷۰	۱۷۵	۵۰	۱۷۲	۳۰	۱۶۸	۱۰
۱۸۴	۹۲	۱۷۹	۷۲	۱۷۵	۵۲	۱۷۲/۴	۳۲	۱۶۸/۸	۱۲
۱۸۵	۹۴	۱۷۹	۷۴	۱۷۵	۵۴	۱۷۳	۳۴	۱۶۹	۱۴
۱۸۵/۱	۹۶	۱۸۰	۷۶	۱۷۶	۵۶	۱۷۳	۳۶	۱۶۹	۱۶
۱۸۷/۵	۹۸	۱۸۰	۷۸	۱۷۶	۵۸	۱۷۳	۳۸	۱۶۹	۱۸
۱۹۵	۱۰۰	۱۸۰	۸۰	۱۷۶	۶۰	۱۷۴	۴۰	۱۷۰	۲۰



شکل-۱. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی قد (سانتی‌متر) به‌دست‌آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۳. هنجار درصدی وزن (کیلوگرم) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

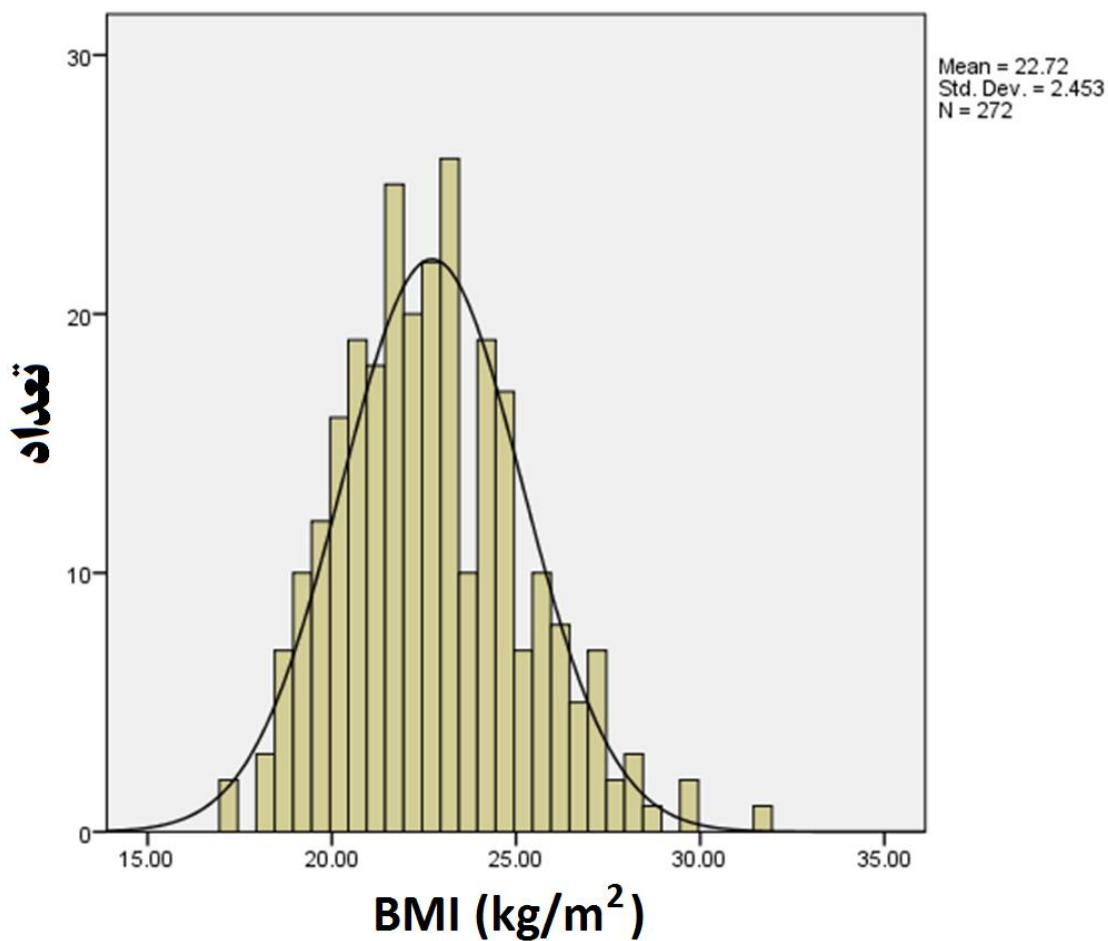
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۷۷/۹	۸۲	۶۷/۴	۴۲	۶۲/۹	۲۲	۵۳/۲	۱		
۷۸/۳	۸۴	۶۸/۲	۴۴	۶۳/۳	۲۴	۵۶/۲	۴		
۷۹	۸۶	۶۸/۷	۴۶	۶۳/۶	۲۶	۵۶/۹	۶		
۸۰/۸	۸۸	۶۹	۴۸	۶۳/۷	۲۸	۵۷/۹	۸		
۸۱/۴	۹۰	۶۹/۵	۵۰	۶۴/۳	۳۰	۵۸/۴	۱۰		
۸۴/۲	۹۲	۶۹/۹	۵۲	۶۴/۶	۳۲	۵۹	۱۲		
۸۵/۹	۹۴	۷۰/۳	۵۴	۶۵	۳۴	۵۹/۷	۱۴		
۸۹	۹۶	۷۰/۷	۵۶	۶۵/۵	۳۶	۶۰/۴	۱۶		
۹۲/۴	۹۸	۷۰/۸	۵۸	۶۵/۹	۳۸	۶۱/۳	۱۸		
۹۸/۵	۱۰۰	۷۱	۶۰	۶۶/۲	۴۰	۶۲/۴	۲۰		



شکل-۲. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی وزن (کیلوگرم) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۴. هنجار درصدی BMI (kg/m²) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

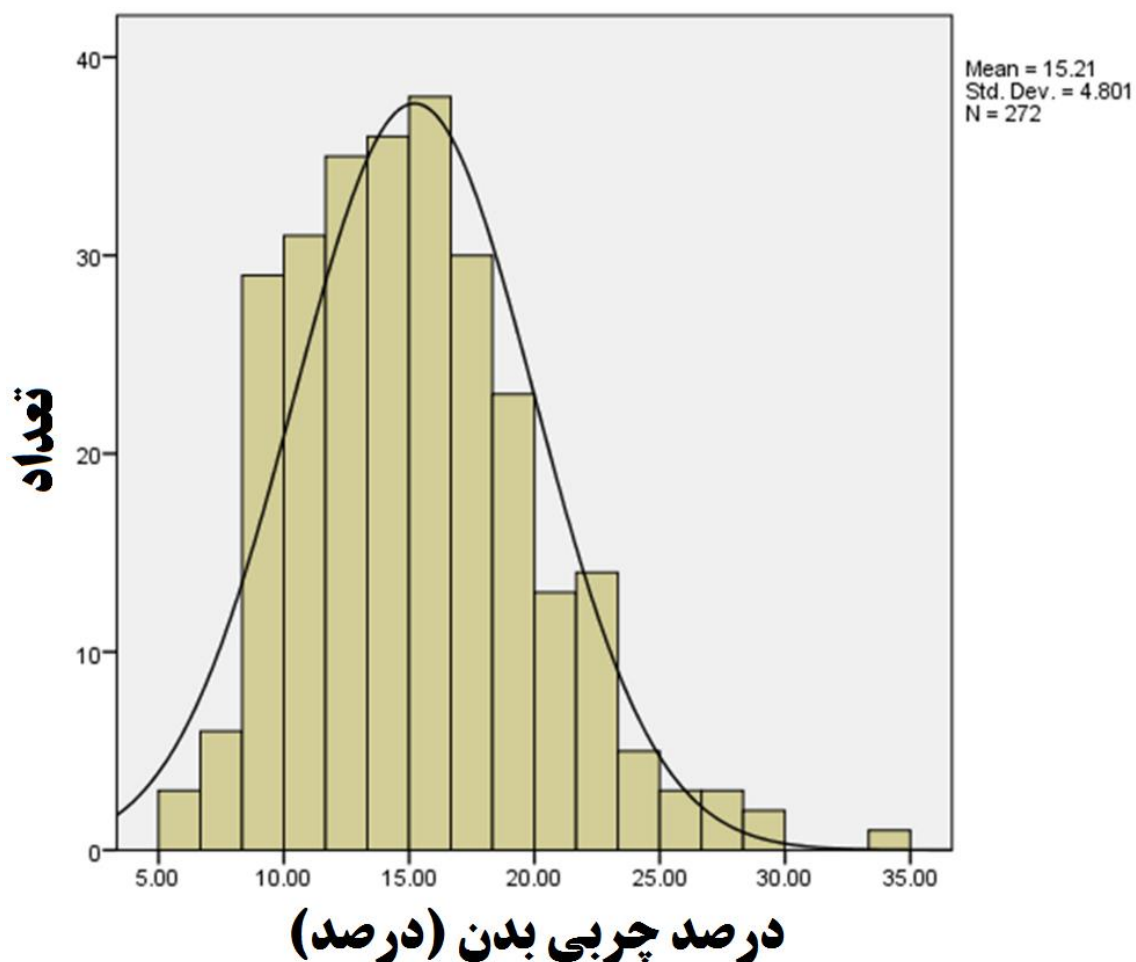
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۲۴/۸۹	۸۲	۲۳/۲۰	۶۲	۲۲/۰۷	۴۲	۲۰/۷۰	۲۲	۱۷/۹۱	۱
۲۵/۱۳	۸۴	۲۳/۳۷	۶۴	۲۲/۲۰	۴۴	۲۰/۸۵	۲۴	۱۸/۸۹	۴
۲۵/۵۰	۸۶	۲۳/۴۲	۶۶	۲۲/۳۰	۴۶	۲۱/۰۰	۲۶	۱۹/۱۰	۶
۲۵/۸۰	۸۸	۲۳/۷۰	۶۸	۲۲/۴۰	۴۸	۲۱/۱۰	۲۸	۱۹/۴۰	۸
۲۶/۱۷	۹۰	۲۴/۰۰	۷۰	۲۲/۵۵	۵۰	۲۱/۳۰	۳۰	۱۹/۵۹	۱۰
۲۶/۴۳	۹۲	۲۴/۱۰	۷۲	۲۲/۶۰	۵۲	۲۱/۴۴	۳۲	۱۹/۹۰	۱۲
۲۶/۹۲	۹۴	۲۴/۳۰	۷۴	۲۲/۷۴	۵۴	۲۱/۵۰	۳۴	۲۰/۰۲	۱۴
۲۷/۲۱	۹۶	۲۴/۴۰	۷۶	۲۲/۹۰	۵۶	۲۱/۶۰	۳۶	۲۰/۳۷	۱۶
۲۸/۳۵	۹۸	۲۴/۵۹	۷۸	۲۳/۰۰	۵۸	۲۱/۷۷	۳۸	۲۰/۴۰	۱۸
۳۱/۸۰	۱۰۰	۲۴/۷۴	۸۰	۲۳/۲۰	۶۰	۲۱/۹۰	۴۰	۲۰/۶۰	۲۰



شکل-۳. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی BMI (kg/m²) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۵. هنجار درصدی برای درصد توده چربی بدن (درصد) به‌دست‌آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

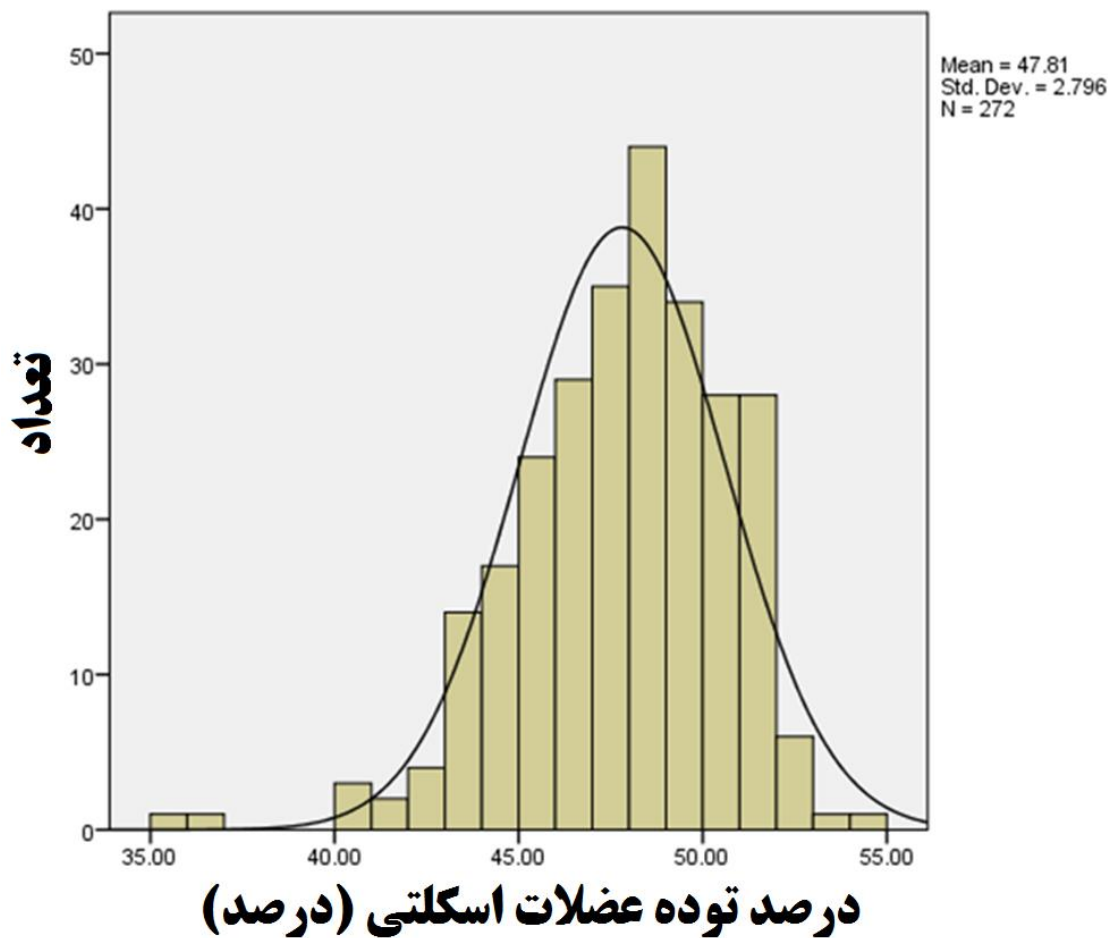
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۱۹/۳۹	۸۲	۱۵/۹۳	۶۲	۱۳/۹۰	۴۲	۱۱/۳۰	۲۲	۶/۳۷	۱
۱۹/۹۳	۸۴	۱۶/۵۴	۶۴	۱۳/۹۱	۴۴	۱۱/۵۵	۲۴	۸/۴۰	۴
۲۰/۶۰	۸۶	۱۶/۷۲	۶۶	۱۴/۲۰	۴۶	۱۱/۸۰	۲۶	۸/۶۸	۶
۲۰/۸۲	۸۸	۱۷/۲۶	۶۸	۱۴/۴۰	۴۸	۱۲/۰۴	۲۸	۹/۱۰	۸
۲۲/۰۱	۹۰	۱۷/۷۰	۷۰	۱۴/۷۰	۵۰	۱۲/۱۹	۳۰	۹/۲۳	۱۰
۲۲/۷۲	۹۲	۱۷/۸۶	۷۲	۱۵/۱۰	۵۲	۱۲/۳۴	۳۲	۹/۵۸	۱۲
۲۳/۲۶	۹۴	۱۸/۰۰	۷۴	۱۵/۲۴	۵۴	۱۲/۷۰	۳۴	۱۰/۰۲	۱۴
۲۴/۴۰	۹۶	۱۸/۳۰	۷۶	۱۵/۴۰	۵۶	۱۳/۱۰	۳۶	۱۰/۳۰	۱۶
۲۷/۱۷	۹۸	۱۸/۶۹	۷۸	۱۵/۵۳	۵۸	۱۳/۳۰	۳۸	۱۰/۸۰	۱۸
۳۴/۴۰	۱۰۰	۱۹/۱۰	۸۰	۱۵/۷۰	۶۰	۱۳/۵۲	۴۰	۱۰/۹۰	۲۰



شکل-۴. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی برای درصد توده چربی بدن (درصد) به‌دست‌آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۶. هنجار درصدی برای درصد توده عضلات اسکلتی (درصد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

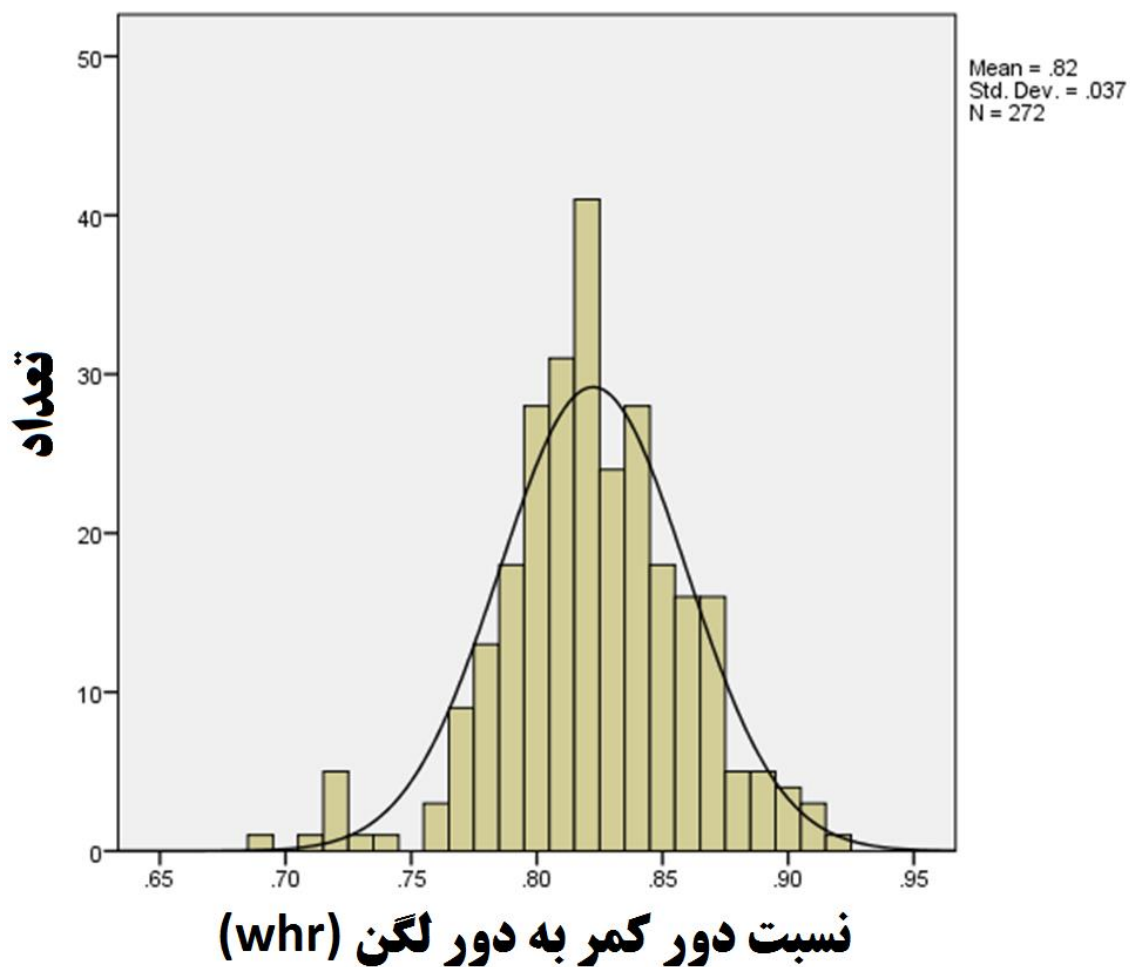
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۵۰/۴۰	۸۲	۴۸/۸۵	۶۲	۴۷/۶۰	۴۲	۴۵/۸۲	۲۲	۳۹/۲۰	۱
۵۰/۵۴	۸۴	۴۹/۰۱	۶۴	۴۷/۶۸	۴۴	۴۵/۹۴	۲۴	۴۲/۶۷	۴
۵۰/۸۸	۸۶	۴۹/۱۷	۶۶	۴۷/۸۲	۴۶	۴۶/۱۰	۲۶	۴۳/۳۱	۶
۵۱/۰۷	۸۸	۴۹/۳۰	۶۸	۴۸/۰۴	۴۸	۴۶/۲۲	۲۸	۴۳/۷۹	۸
۵۱/۱۶	۹۰	۴۹/۴۹	۷۰	۴۸/۰۸	۵۰	۴۶/۴۳	۳۰	۴۴/۱۴	۱۰
۵۱/۴۳	۹۲	۴۹/۶۱	۷۲	۴۸/۲۵	۵۲	۴۶/۵۵	۳۲	۴۴/۴۸	۱۲
۵۱/۷۳	۹۴	۴۹/۷۳	۷۴	۴۸/۳۲	۵۴	۴۶/۸۸	۳۴	۴۴/۸۶	۱۴
۵۱/۹۵	۹۶	۴۹/۹۲	۷۶	۴۸/۴۷	۵۶	۴۷/۲۰	۳۶	۴۵/۰۳	۱۶
۵۲/۱۷	۹۸	۵۰/۱۶	۷۸	۴۸/۶۰	۵۸	۴۷/۳۹	۳۸	۴۵/۴۰	۱۸
۵۴/۱۵	۱۰۰	۵۰/۲۴	۸۰	۴۸/۷۸	۶۰	۴۷/۴۸	۴۰	۴۵/۶۳	۲۰



شکل-۵. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی برای درصد توده عضلات اسکلتی (درصد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۷. هنجار درصدی Whr (بدون واحد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

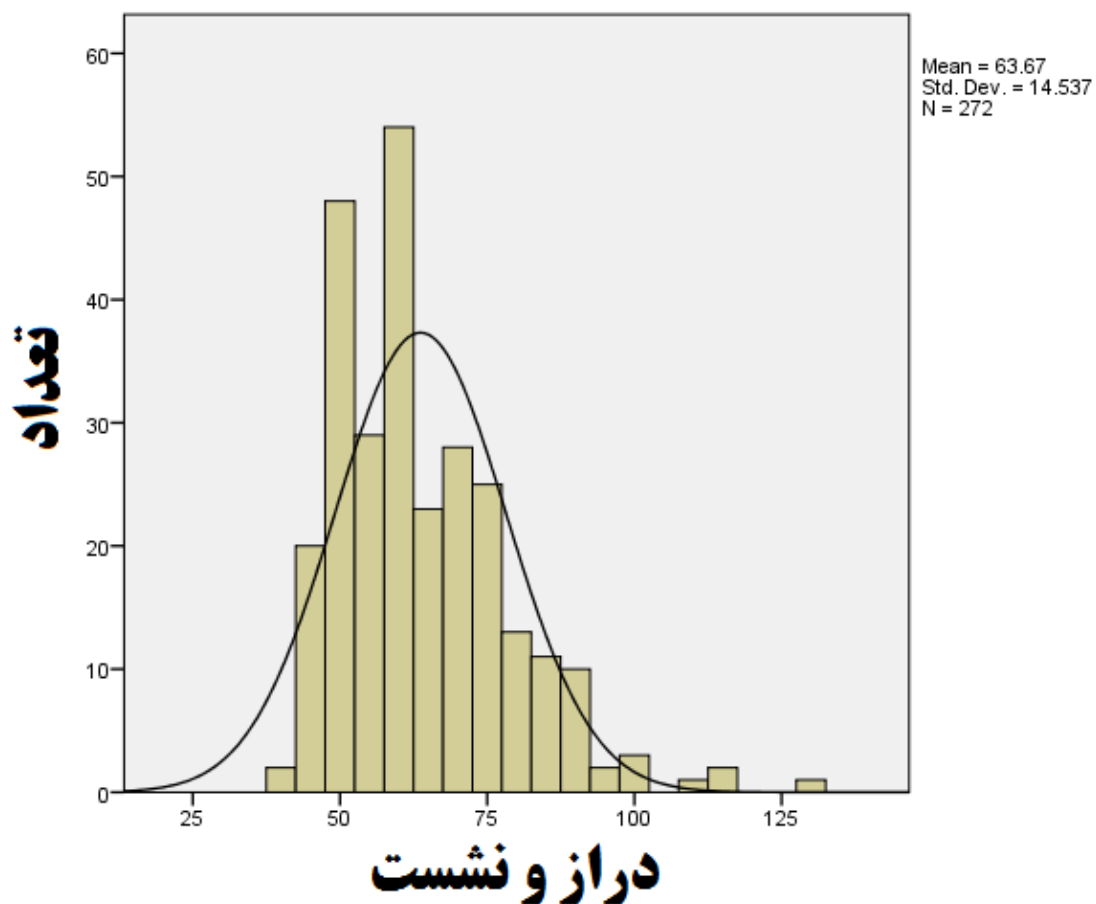
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۱	۰/۷۱۷	۲۲	۰/۸۰۰	۴۲	۰/۸۲۰	۶۲	۰/۸۳۰	۸۲	۰/۸۶۰
۴	۰/۷۶۰	۲۴	۰/۸۰۰	۴۴	۰/۸۲۰	۶۴	۰/۸۳۰	۸۴	۰/۸۶۰
۶	۰/۷۷۰	۲۶	۰/۸۰۰	۴۶	۰/۸۲۰	۶۶	۰/۸۴۰	۸۶	۰/۸۶۰
۸	۰/۷۷۸	۲۸	۰/۸۰۰	۴۸	۰/۸۲۰	۶۸	۰/۸۴۰	۸۸	۰/۸۷۰
۱۰	۰/۷۸۰	۳۰	۰/۸۱۰	۵۰	۰/۸۲۰	۷۰	۰/۸۴۰	۹۰	۰/۸۷۰
۱۲	۰/۷۸۰	۳۲	۰/۸۱۰	۵۲	۰/۸۲۰	۷۲	۰/۸۴۰	۹۲	۰/۸۷۰
۱۴	۰/۷۹۰	۳۴	۰/۸۱۰	۵۴	۰/۸۲۰	۷۴	۰/۸۴۰	۹۴	۰/۸۸۰
۱۶	۰/۷۹۰	۳۶	۰/۸۱۰	۵۶	۰/۸۲۱	۷۶	۰/۸۵۰	۹۶	۰/۸۹۰
۱۸	۰/۷۹۰	۳۸	۰/۸۱۰	۵۸	۰/۸۳۰	۷۸	۰/۸۵۰	۹۸	۰/۹۰۰
۲۰	۰/۸۰۰	۴۰	۰/۸۱۰	۶۰	۰/۸۳۰	۸۰	۰/۸۵۰	۱۰۰	۰/۹۲۰



شکل-۶. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی Whr (بدون واحد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۸. هنجار درصدی دراز و نشست (تعداد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=272).

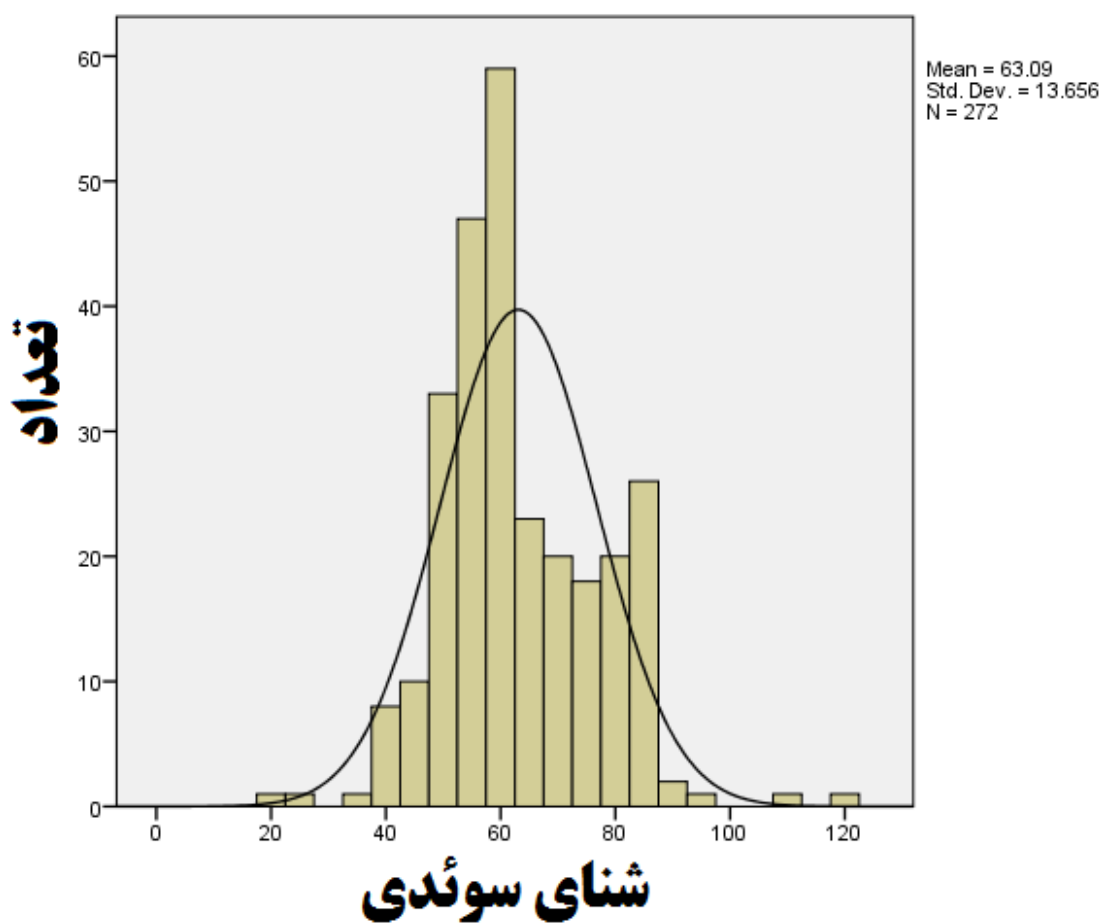
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۷۵	۸۲	۶۵	۶۲	۵۹	۴۲	۵۰	۲۲	۴۳/۴۶	۱
۷۷/۳۲	۸۴	۶۷	۶۴	۵۹	۴۴	۵۲	۲۴	۴۵	۴
۸۰	۸۶	۶۸	۶۶	۵۹/۵۸	۴۶	۵۲/۹۸	۲۶	۴۶	۶
۸۲	۸۸	۶۹/۶۴	۶۸	۶۰	۴۸	۵۳	۲۸	۴۷	۸
۸۵	۹۰	۷۰	۷۰	۶۰	۵۰	۵۳/۹۰	۳۰	۴۸/۳۰	۱۰
۸۶	۹۲	۷۰	۷۲	۶۰	۵۲	۵۵	۳۲	۵۰	۱۲
۸۸/۶۲	۹۴	۷۲	۷۴	۶۰	۵۴	۵۶	۳۴	۵۰	۱۴
۹۶/۰۸	۹۶	۷۳	۷۶	۶۱/۸۸	۵۶	۵۷	۳۶	۵۰	۱۶
۱۰۰	۹۸	۷۴	۷۸	۶۳	۵۸	۵۸	۳۸	۵۰	۱۸
۱۳۰	۱۰۰	۷۵	۸۰	۶۴	۶۰	۵۸/۲۰	۴۰	۵۰	۲۰



شکل-۷. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی دراز و نشست (تعداد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=272).

جدول-۹. هنجار درصدی شنای سوئدی (تعداد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

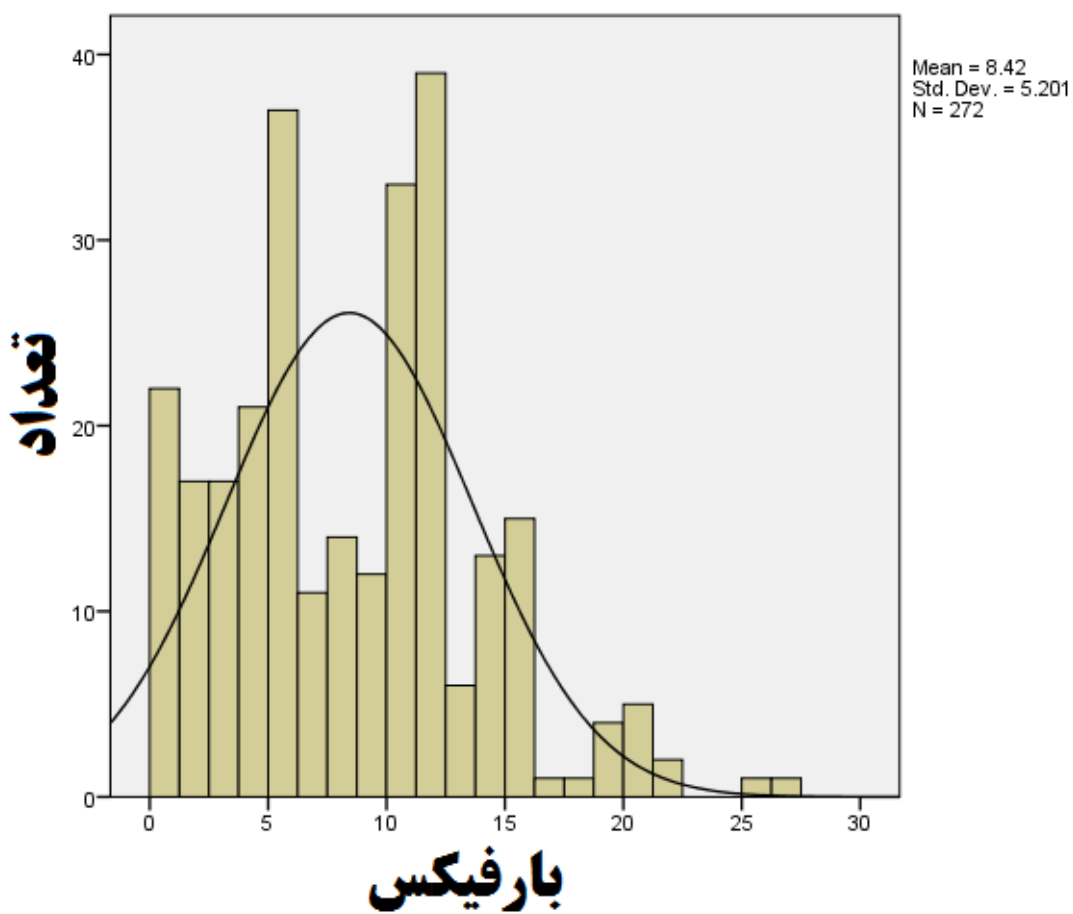
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۷۹/۸۶	۸۲	۶۵	۶۲	۵۸	۴۲	۵۳/۰۶	۲۲	۳۱/۷۶	۱
۸۰	۸۴	۶۵	۶۴	۵۹	۴۴	۵۴	۲۴	۴۲	۴
۸۰	۸۶	۶۵/۱۸	۶۶	۵۹	۴۶	۵۵	۲۶	۴۵	۶
۸۱/۳۴	۸۸	۶۸	۶۸	۶۰	۴۸	۵۵	۲۸	۴۷/۸۴	۸
۸۴/۷۰	۹۰	۷۰	۷۰	۶۰	۵۰	۵۶	۳۰	۴۹/۳۰	۱۰
۸۵	۹۲	۷۰	۷۲	۶۰	۵۲	۵۶	۳۲	۵۰	۱۲
۸۵/۶۲	۹۴	۷۰/۰۴	۷۴	۶۰	۵۴	۵۶	۳۴	۵۰	۱۴
۸۶	۹۶	۷۵	۷۶	۶۰	۵۶	۵۷	۳۶	۵۰	۱۶
۸۷/۵۴	۹۸	۷۵	۷۸	۶۱/۳۴	۵۸	۵۸	۳۸	۵۲	۱۸
۱۲۰	۱۰۰	۷۶	۸۰	۶۴	۶۰	۵۸	۴۰	۵۲/۶۰	۲۰



شکل-۸. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی شنای سوئدی (تعداد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۱۰. هنجار درصدی بارفیکس (تعداد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

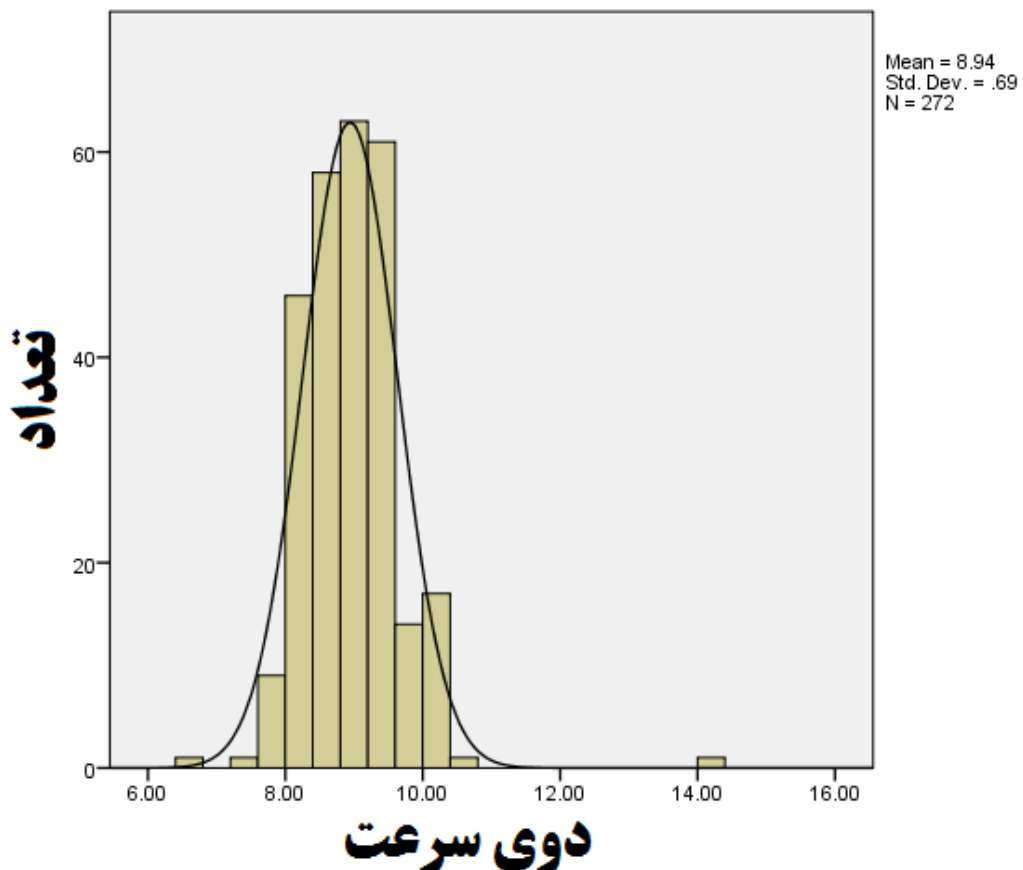
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۱۲/۸۶	۸۲	۱۰	۶۲	۶/۶۶	۴۲	۴	۲۲	۱	۱
۱۳/۳۲	۸۴	۱۰	۶۴	۷	۴۴	۴	۲۴	۱	۴
۱۴	۸۶	۱۱	۶۶	۷/۵۸	۴۶	۴	۲۶	۱	۶
۱۴	۸۸	۱۲	۶۸	۸	۴۸	۴	۲۸	۱	۸
۱۵	۹۰	۱۲	۷۰	۸	۵۰	۵	۳۰	۲	۱۰
۱۵	۹۲	۱۲	۷۲	۹	۵۲	۵	۳۲	۲	۱۲
۱۶	۹۴	۱۲	۷۴	۹	۵۴	۵	۳۴	۲	۱۴
۱۹	۹۶	۱۲	۷۶	۱۰	۵۶	۵	۳۶	۳	۱۶
۲۰/۵۴	۹۸	۱۲	۷۸	۱۰	۵۸	۶	۳۸	۳	۱۸
۲۷	۱۰۰	۱۲	۸۰	۱۰	۶۰	۶	۴۰	۳	۲۰



شکل-۹. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی بارفیکس (تعداد) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۱۱. هنجار درصدی دوی سرعت (ثانیه) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

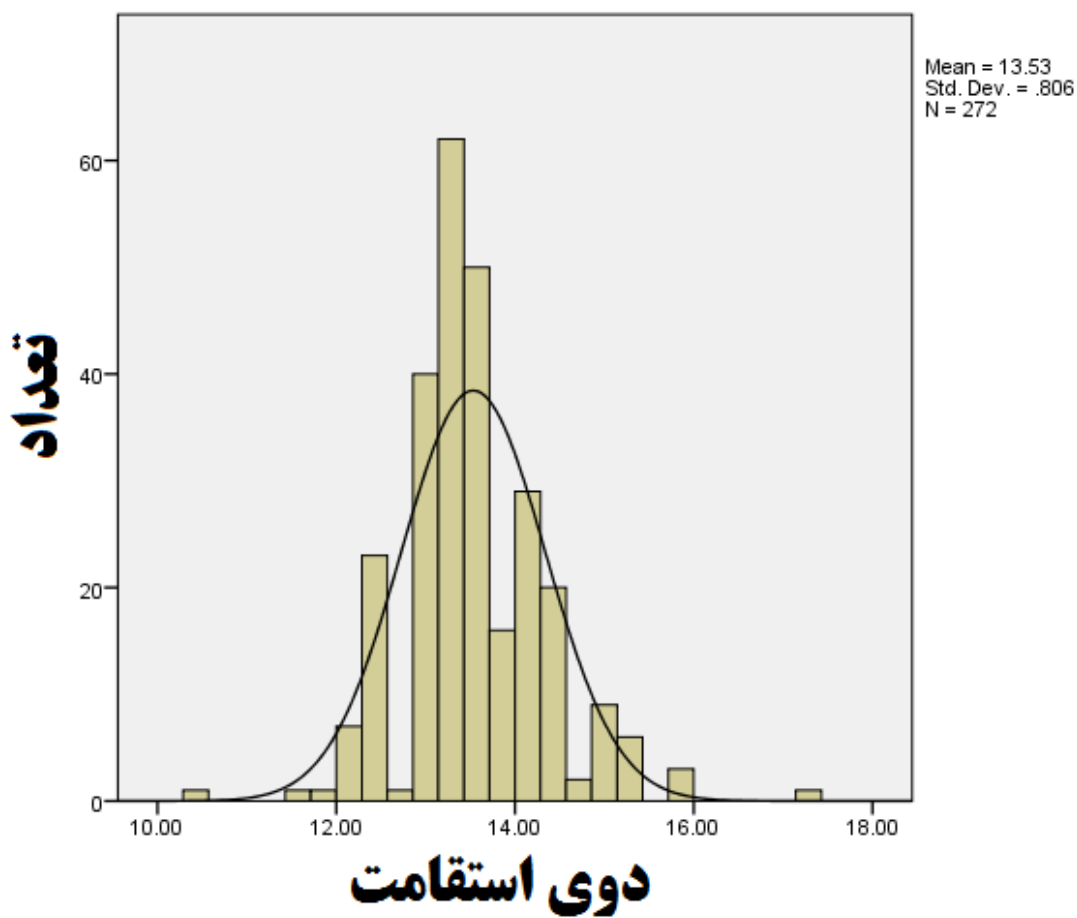
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۹/۵۰	۸۲	۹/۱۳	۶۲	۸/۷۹	۴۲	۸/۴۱	۲۲	۷/۵۳	۱
۹/۵۰	۸۴	۹/۱۹	۶۴	۸/۸۱	۴۴	۸/۴۹	۲۴	۷/۷۲	۴
۹/۵۶	۸۶	۹/۲۰	۶۶	۸/۹۰	۴۶	۸/۵۰	۲۶	۸/۰۸	۶
۹/۶۰	۸۸	۹/۲۲	۶۸	۸/۹۴	۴۸	۸/۵۰	۲۸	۸/۱۳	۸
۹/۷۴	۹۰	۹/۲۵	۷۰	۹/۰۰	۵۰	۸/۸۳	۳۰	۸/۲۰	۱۰
۹/۸۶	۹۲	۹/۳۰	۷۲	۹/۰۰	۵۲	۸/۵۵	۳۲	۸/۲۳	۱۲
۱۰/۰۰	۹۴	۹/۳۱	۷۴	۹/۰۱	۵۴	۸/۵۶	۳۴	۸/۲۹	۱۴
۱۰/۰۱	۹۶	۹/۳۵	۷۶	۹/۰۳	۵۶	۸/۶۰	۳۶	۸/۳۱	۱۶
۱۰/۱۹	۹۸	۹/۴۴	۷۸	۹/۰۴	۵۸	۸/۶۷	۳۸	۸/۳۴	۱۸
۱۴/۳۰	۱۰۰	۹/۴۶	۸۰	۹/۰۹	۶۰	۸/۷۲	۴۰	۸/۳۷	۲۰



شکل-۱۰. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی دوی سرعت (ثانیه) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۱۲. هنجار درصدی دوی استقامت (دقیقه) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

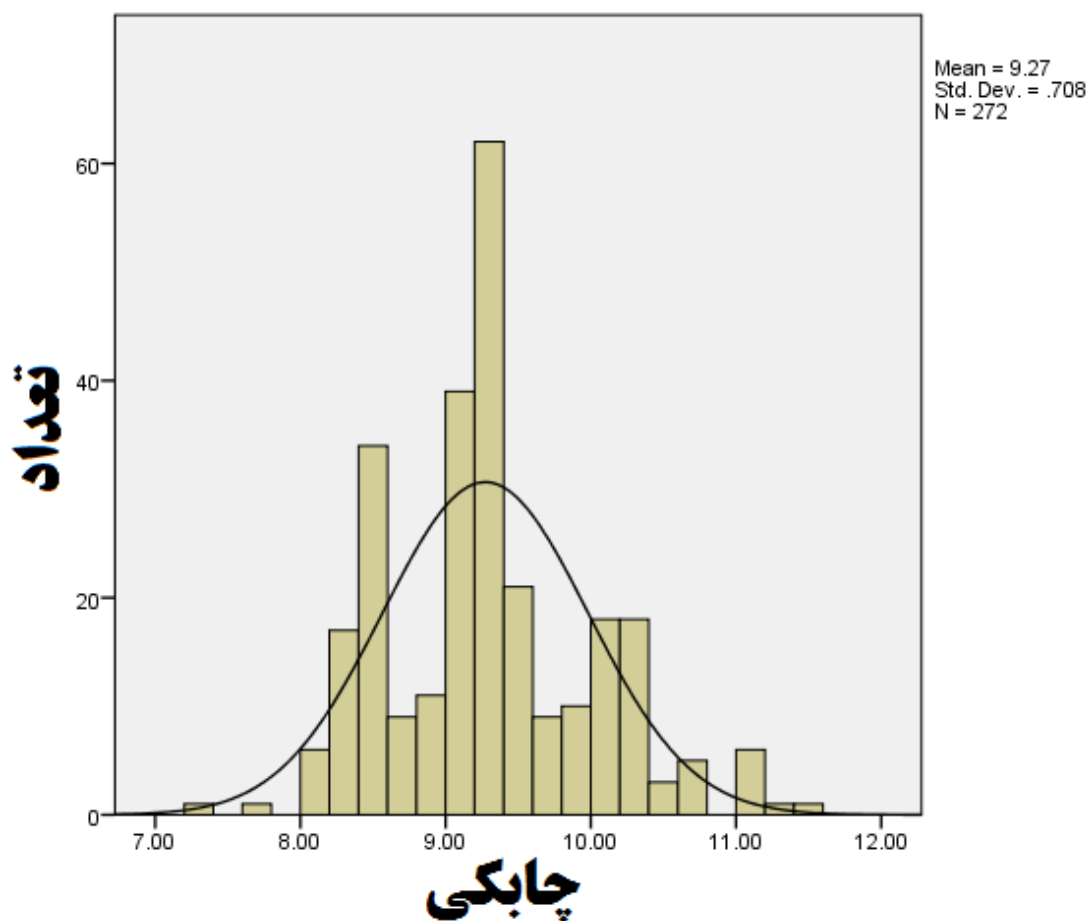
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۱۴/۲۰	۸۲	۱۳/۵۰	۶۲	۱۳/۳۰	۴۲	۱۳/۰۸	۲۲	۱۱/۸۸	۱
۱۴/۲۱	۸۴	۱۳/۵۴	۶۴	۱۳/۳۳	۴۴	۱۳/۰۹	۲۴	۱۲/۳۰	۴
۱۴/۳۰	۸۶	۱۳/۵۶	۶۶	۱۳/۳۹	۴۶	۱۳/۱۰	۲۶	۱۲/۳۲	۶
۱۴/۳۳	۸۸	۱۳/۵۹	۶۸	۱۳/۴۰	۴۸	۱۳/۱۸	۲۸	۱۲/۴۰	۸
۱۴/۴۹	۹۰	۱۴/۰۰	۷۰	۱۳/۴۴	۵۰	۱۳/۲۰	۳۰	۱۲/۴۹	۱۰
۱۴/۵۶	۹۲	۱۴/۰۰	۷۲	۱۳/۴۹	۵۲	۱۳/۲۰	۳۲	۱۲/۵۷	۱۲
۱۵/۰۰	۹۴	۱۴/۰۱	۷۴	۱۳/۵۰	۵۴	۱۳/۲۰	۳۴	۱۳/۰۰	۱۴
۱۵/۱۲	۹۶	۱۴/۰۸	۷۶	۱۳/۵۰	۵۶	۱۳/۲۱	۳۶	۱۳/۰۰	۱۶
۱۵/۲۹	۹۸	۱۴/۱۱	۷۸	۱۳/۵۰	۵۸	۱۳/۲۴	۳۸	۱۳/۰۰	۱۸
۱۷/۳۰	۱۰۰	۱۴/۱۷	۸۰	۱۳/۵۰	۶۰	۱۳/۲۶	۴۰	۱۳/۰۴	۲۰



شکل-۱۱. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی دوی استقامت (دقیقه) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۱۳. هنجار درصدی چابکی (ثانیه) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

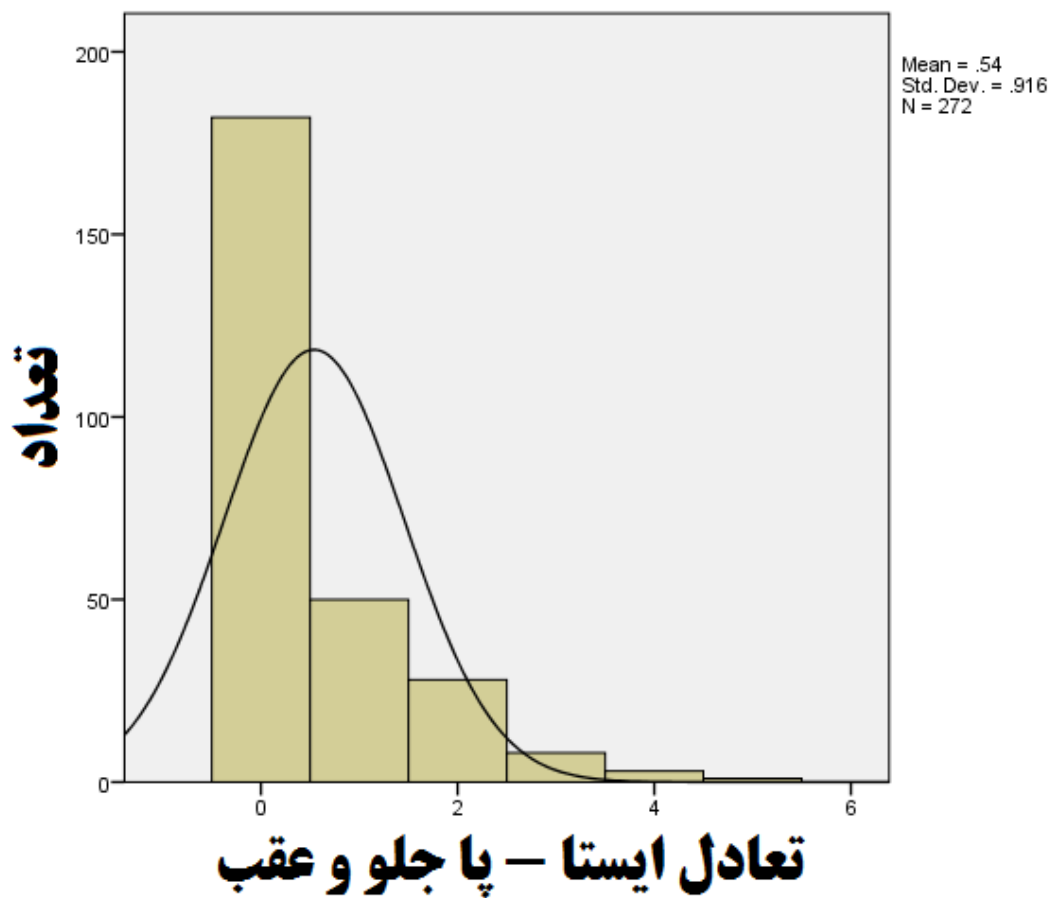
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۱۰/۰۰	۸۲	۹/۳۳	۶۲	۹/۱۶	۴۲	۸/۶۰	۲۲	۷/۹۲	۱
۱۰/۰۲	۸۴	۹/۳۵	۶۴	۹/۲۰	۴۴	۸/۶۹	۲۴	۸/۲۰	۴
۱۰/۱۰	۸۶	۹/۳۸	۶۶	۹/۲۰	۴۶	۸/۹۰	۲۶	۸/۲۶	۶
۱۰/۲۰	۸۸	۹/۴۹	۶۸	۹/۲۲	۴۸	۸/۹۲	۲۸	۸/۳۲	۸
۱۰/۲۲	۹۰	۹/۵۰	۷۰	۹/۲۵	۵۰	۹/۰۰	۳۰	۸/۴۰	۱۰
۱۰/۳۰	۹۲	۹/۵۶	۷۲	۹/۲۸	۵۲	۹/۰۰	۳۲	۸/۴۳	۱۲
۱۰/۴۰	۹۴	۹/۶۰	۷۴	۹/۳۰	۵۴	۹/۰۲	۳۴	۸/۵۰	۱۴
۱۰/۷۰	۹۶	۹/۶۷	۷۶	۹/۳۰	۵۶	۹/۰۵	۳۶	۸/۵۱	۱۶
۱۱/۰۰	۹۸	۹/۸۴	۷۸	۹/۳۱	۵۸	۹/۰۹	۳۸	۸/۵۳	۱۸
۱۱/۵۰	۱۰۰	۹/۹۱	۸۰	۹/۳۱	۶۰	۹/۱۰	۴۰	۸/۵۶	۲۰



شکل-۱۲. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی چابکی (ثانیه) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۱۴. هنجار درصدی تعادل ایستا در حالت پا جلو و عقب (تعداد خطا) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

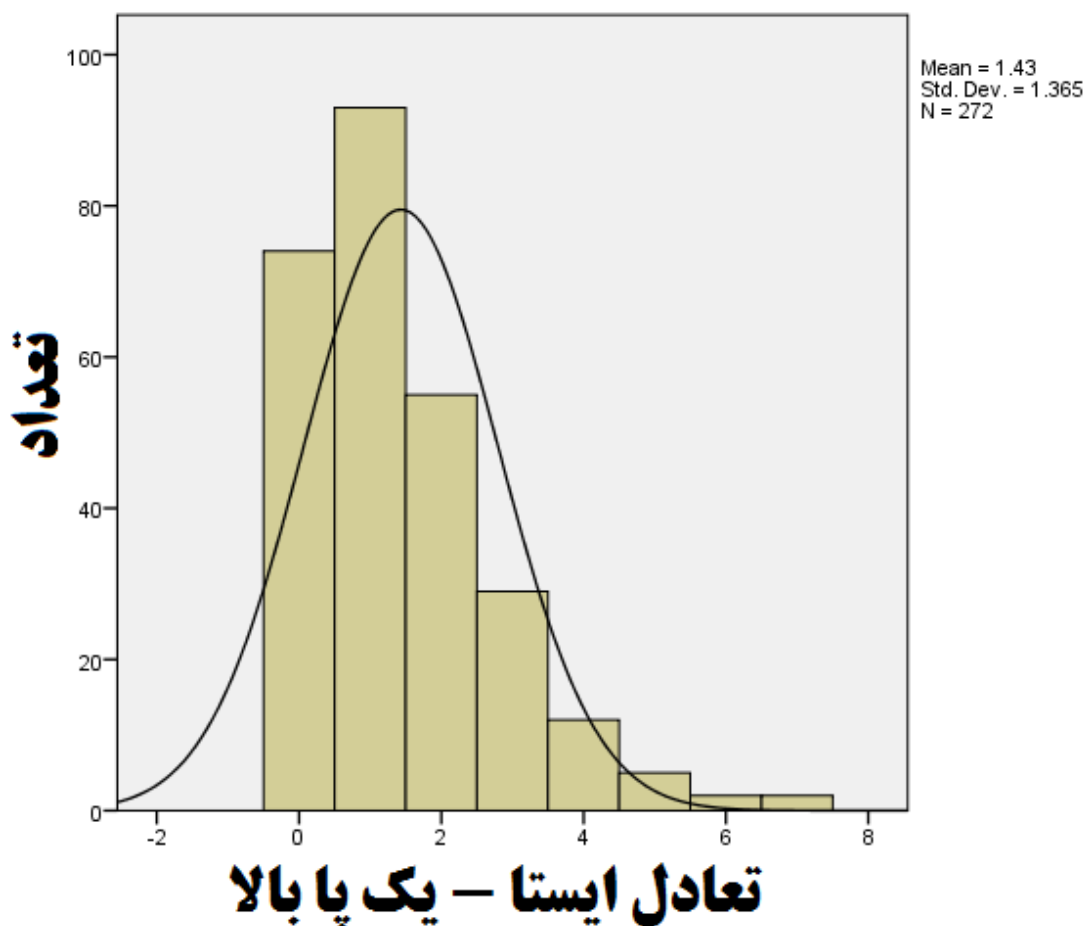
مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۱	۸۲	صفر	۶۲	صفر	۴۲	صفر	۲۲	صفر	۱
۱	۸۴	صفر	۶۴	صفر	۴۴	صفر	۲۴	صفر	۴
۲	۸۶	صفر	۶۶	صفر	۴۶	صفر	۲۶	صفر	۶
۲	۸۸	۱	۶۸	صفر	۴۸	صفر	۲۸	صفر	۸
۲	۹۰	۱	۷۰	صفر	۵۰	صفر	۳۰	صفر	۱۰
۲	۹۲	۱	۷۲	صفر	۵۲	صفر	۳۲	صفر	۱۲
۲	۹۴	۱	۷۴	صفر	۵۴	صفر	۳۴	صفر	۱۴
۳	۹۶	۱	۷۶	صفر	۵۶	صفر	۳۶	صفر	۱۶
۳	۹۸	۱	۷۸	صفر	۵۸	صفر	۳۸	صفر	۱۸
۵	۱۰۰	۱	۸۰	صفر	۶۰	صفر	۴۰	صفر	۲۰



شکل-۱۳. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی تعادل ایستا در حالت پا جلو و عقب (تعداد خطا) به دست آمده از آزمودنی‌های تحقیق (n=۲۷۲).

جدول-۱۵. هنجار درصدی تعادل ایستا در حالت یک پا بالا (تعداد خطا) به دست آمده از آزمودنی های تحقیق (n=۲۷۲).

مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد	مقدار	درصد
۳	۸۲	۲	۶۲	۱	۴۲	صفر	۲۲	مقدار	درصد
۳	۸۴	۲	۶۴	۱	۴۴	صفر	۲۴	۴	صفر
۳	۸۶	۲	۶۶	۱	۴۶	صفر	۲۶	۶	صفر
۳	۸۸	۲	۶۸	۱	۴۸	صفر	۲۸	۸	صفر
۳	۹۰	۲	۷۰	۱	۵۰	صفر	۳۰	۱۰	صفر
۳/۱۶	۹۲	۲	۷۲	۱	۵۲	صفر	۳۲	۱۲	صفر
۴	۹۴	۲	۷۴	۱	۵۴	صفر	۳۴	۱۴	صفر
۴	۹۶	۲	۷۶	۱	۵۶	صفر	۳۶	۱۶	صفر
۵	۹۸	۲	۷۸	۱	۵۸	۱	۳۸	۱۸	صفر
۷	۱۰۰	۲	۸۰	۱	۶۰	۱	۴۰	۲۰	صفر



شکل-۱۴. نمودار هیستوگرام همراه با منحنی طبیعی تعادل ایستا در حالت یک پا بالا (تعداد خطا) به دست آمده از آزمودنی های تحقیق (n=۲۷۲).

بحث

متقاضیان ورود به دانشکده‌های افسری استفاده نمود. در نهایت باید توجه داشت که در آزمون تعادل ایستای بس در حالت پا جفت تنها یک نفر از آزمودنی‌ها ۱ خطا داشت. بنابراین به نظر می‌رسد این حالت آزمون به دلیل سادگی بیش از حد آزمون مناسبی برای سنجش تعادل ایستا در این گروه سنی از آزمودنی‌ها نباشد، چرا که توانایی افتراق بین آنها را نداشت. شرایط مشابهی در مطالعه انجام گرفته توسط امامی و همکاران (۵) گزارش شده است که بر اساس نتایج آن هیچ کدام از آزمودنی‌ها در آزمون تعادل ایستای استورک خطایی مرتکب نشدند. بنابراین پیشنهاد می‌کنیم تحقیقات آینده از آزمون‌های تعادلی پیچیده‌تر و سخت‌تری در این زمینه استفاده کنند و در صورت امکان برای دستیابی به نتایجی ارزشمندتر مطالعات مشابه روی گروه‌هایی با تعداد نمونه بیشتر انجام گیرد.

نتیجه‌گیری

در نهایت به نظر می‌رسد اطلاعات ارائه شده در مطالعه حاضر می‌تواند کمک بزرگی در زمینه ارزیابی سلامت بدنی از نظر شاخص‌های آمادگی جسمانی- حرکتی در گروه‌های دانشجویان دانشگاه امام علی (ع) و دیگر دانشکده‌های افسری نیروهای مسلح باشد. همچنین می‌توان از این اطلاعات در زمینه ارائه معیارهای گزینشی در زمان ورود به این دانشکده‌های افسری استفاده نمود.

نکات بالینی کاربردی برای جوامع نظامی

• در نهایت به نظر می‌رسد اطلاعات ارائه شده در مطالعه حاضر می‌تواند کمک بزرگی در زمینه ارزیابی سلامت بدنی از نظر شاخص‌های آمادگی جسمانی- حرکتی در گروه‌های دانشجویان دانشگاه امام علی (ع) و دیگر دانشکده‌های افسری نیروهای مسلح

تشکر و قدردانی: بدین وسیله از تمام افرادی که ما را در انجام این تحقیق یاری رساندند، تشکر و قدردانی می‌نماییم.

نقش نویسندگان: همه نویسندگان در ارائه ایده و طرح اولیه، جمع آوری داده‌ها، تکمیل پرسشنامه‌ها، جمع آوری داده‌ها، تحلیل و تفسیر داده‌ها، نگارش اولیه مقاله یا بازنگری آن سهیم بودند و همه با تایید نهایی مقاله حاضر، مسئولیت دقت و صحت مطالب مندرج در آن را می‌پذیرند.

تضاد منافع: نویسندگان تصریح می‌کنند که هیچ گونه تضاد منافی در مطالعه حاضر وجود ندارد.

منابع:

1. Kenney WL, Wilmore J, Costill D. Physiology of sport and exercise, 6th Edition. 2015, Human kinetics, USA.

مطالعه حاضر با هدف ارزیابی شاخص‌های منتخب آمادگی جسمانی، ترکیب بدنی و تعادلی دانشجویان افسری دانشگاه امام علی (ع) با هدف تدوین نرم ارائه شده است. در این زمینه تاکنون چندین مطالعه به ارائه نرم در زمینه پارامترهای مختلف آمادگی جسمی- حرکتی و شاخص‌های آنتروپومتریکی در نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران پرداخته‌اند. برای مثال در این زمینه امامی و همکاران (۵) با عنوان ارزشیابی و توصیف شاخص‌های ترکیب بدنی، فیزیولوژیکی و آمادگی جسمانی- حرکتی دانشجویان دانشگاه افسری امام علی (ع) به توصیف و بررسی تطبیقی از طریق اندازه‌گیری متغیرهای متعدد با استفاده از آزمون‌های مرتبط با نیروی زمینی ارتش آمریکا پرداختند. در این مطالعه آزمون‌های اندازه‌گیری قد، شاخص‌های ترکیب بدن، استقامت قلبی و عروقی، آزمون‌های شنا سوئدی و دراز و نشست، انعطاف‌پذیری، قدرت عضلانی ثابت، چابکی عمومی، سرعت ۳۶ متر دویدن، تعادل ایستا، تعادل پویا و هماهنگی از آزمون هماهنگی بین چشم و دست، آزمون پرش جفت، و شاخص خستگی و ضربان قلب استراحت در زمان صبح و بعد از بیدار شدن از خواب، قبل از ترک بستر مورد استفاده قرار گرفت. با این وجود در این مطالعه تنها به ارائه میانگین و انحراف معیار این شاخص‌ها در دو گروه دانشجویان سال اول و آخر پرداخته شده است و از ارائه نقاط درصدی برای این پارامترها، مشابه مطالعه حاضر، خودداری شده که در نتیجه نمی‌توان با استفاده از این اطلاعات در مورد جایگاه دقیق فرد در این جامعه تصمیم‌گیری کرد. در مطالعه دیگری در این زمینه سالیانه و رضایی (۱۲) با هدف بررسی وضعیت آمادگی جسمانی و تعیین نرم با توجه به رسته‌های مصوب و گروه‌های سنی جهت استخدام و ترفیعات کارکنان ناجا به مطالعه آزمون‌های دوی ۳۰۰ متر، دراز و نشست، پرش عمودی، چابکی، شنای روی زمین، دویدن یا راه رفتن ۲۴۰۰ متر پرداختند. در این مطالعه نیز از ارائه نقاط درصدی خودداری شده است و مجدداً نمی‌توان تصمیم‌گیری درستی در ارتباط با رتبه دقیق فرد ارائه نمود. چندین مطالعه دیگر انجام گرفته در این زمینه مانند فرج زاده (۱۳) و باقری (۱۴) نیز مشکل مشابهی دارند و نیاز است تا اطلاعات ارائه شده در آنها به روز شود. بر این اساس مطالعه حاضر تلاش نمود تا با ارائه اطلاعات به روز و کافی در این زمینه، این مشکل را برطرف سازد. بر این اساس پیشنهاد می‌کنیم که از اطلاعات ارائه شده در این زمینه به منظور انجام ارزیابی دقیق از دانشجویان دانشکده‌های افسری استفاده شود. همچنین می‌توان از این اطلاعات در زمینه ارائه معیارهایی برای آزمون ورودی

2. Vaez-Mousavi, MK. Determining the physical fitness in different categories of IRGC to provide the age norm for physical fitness tests of IRGC army

- forces personnel. Physical training of the IRGC ground forces. 1996.
3. Vaez-Mousavi MK, Naji M. Comprehensive plan to increase the physical fitness of IRGC army personnel. *Mesbah Quarterly*. 2001;11(44):67-74.
 4. Moore G, Durstine JL, Painter P. *ACSM's exercise management for persons with chronic diseases and disabilities*, 4th Edition. 2016, Human Kinetics, USA.
 5. Emami A, Kurdi MR, Najafipour F. Evaluation of body composition, physiological indices and motor-physical fitness of Emam Ali university cadets. 2011;9(1):12-19.
 6. Nikroo H, Barancheshme, A. The comparison of the effects of combined selection of exercises and current sports activities on the improvement of physical fitness of soldiers during the training term of national service. *Journal of Military Medicine*. 2014;16(1):9-16.
 7. 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;18(4):367-374.
 8. Akhondi M, Pourtaghi G. The effect of physical activity on overweight and obesity in the military. *Scientific and Educational Quarterly of the Office of Educational Development, School of Health*. 2013;13(49):13-20.
 9. Emami A, Kurdi MR, Najafipour F. Evaluation and description of physical, physiological and physical-motor fitness indicators of Emam Ali military university students. *Annals of Military and Health Sciences Research*. 2011;9(1):12-19.
 10. Gaini A, Rajabi H. *Physical fitness*. 2016, Samt Publications, Iran.
 11. Richmond SB, Dames KD, Shad JM, Sutherland MA, Fling BW. Setting boundaries: Utilization of time to boundary for objective evaluation of the balance error scoring system. *Journal of Sports Sciences*, 2020;38(1):21-28.
 12. Saliانه MA, Rezaei MA. Investigating the physical fitness status of NAJA employees and determining the norm according to the approved categories and age groups. *Journal of Police Human Development*, 2004;1(4):23-53.
 13. Farajzadeh-Moalo S. Methods of measuring body composition in military forces (along with a report on the results of research on body composition measurement in IRGC army forces). *Mesbah Quarterly*, 2001;11(44):75-80.
 14. Bagheri E. A comparative study of the methods of measuring the physical fitness of the Iranian Armed Forces with the armies of several selected countries in the world. Master Thesis, Research Institute of Humanities, Department of Physical Education, Imam Hossein University, 2002.