

تأثیر تمرینات ورزشی رایج بر میزان آمادگی جسمانی و حرکتی

نیروهای آموزشی دانشکده شهید مطهری

مراد فعلی

دکتر واعظ موسوی

چکیده

هدف اصلی این تحقیق، بررسی تأثیر تمرینات ورزشی رایج بر میزان آمادگی جسمانی (استقامت، شاخص توده بدنی، انعطاف پذیری، قدرت) و حرکتی (سرعت) نیروهای آموزشی بوده است. جامعه آماری این تحقیق همه مرد بودند که از بین ۱۸۰ تن دانشجوی که همه ورودی سال ۱۳۹۱ دانشکده شهید مطهری بودند انتخاب شدند. میانگین سنی آزمودنی‌ها بین ۱۹ تا ۲۳ سال است. روش‌های آماری این پژوهش به صورت توصیفی و تحلیلی مقایسه‌ای است که برای توصیف ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها و متغیرهای تحقیق با استفاده از گرایش‌های مرکزی و از طریق جداول توزیع فراوانی گزارش می‌شود و برای تبدیل رکوردها به نمرات استاندارد از Z استفاده شد. همچنین از تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا) برای مقایسه میانگین‌ها متغیرهای تحقیق در داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون از آزمون استفاده می‌شود که تفاوت در نتیجه دو آزمون تعیین‌کننده تأثیر تمرینات بر سطح آمادگی جسمانی خواهد بود. نتایج نشان داد تمرینات ورزشی رایج در دانشکده شهید مطهری بر میزان آمادگی جسمانی (استقامت، شاخص توده بدنی، انعطاف پذیری، قدرت) و حرکتی (سرعت) دانشجویان تأثیر مثبت دارد.

کلیدواژه‌ها: آمادگی جسمانی، توده بدنی، تمرینات ورزشی، استقامت

(۱) مقدمه

در طول تاریخ بشری قدرت و استقامت جسمانی همراه با شجاعت، بزرگ‌ترین عامل موفقیت انسان در میدان تنازع بقاء بوده است. همچنین حرکت از اساسی‌ترین عوامل زندگی انسان است که نقش مهمی در رشد عمومی و به خصوص در رشد ذهنی و حرکتی دارد.

از آنجا که نظام هر کشوری ضامن ثبات، اقتدار و امنیت آن کشور محسوب می‌شود و با توجه به موقعیت راهبردی ایران در منطقه، سرمایه‌گذاری برای ارتقای کیفیت و کمی آموزش‌های نظامی به منظور بالا بردن توان رزمی و دفاعی نیروهای نظامی امری ضروری به نظر می‌رسد، از گذشته تاکنون، آمادگی جسمانی نظامیان نقش مهمی در پیروزی یا شکست داشته است. برای هر نظامی درجه‌ای از آمادگی جسمی لازم است که آن را فقط می‌توان از طریق انجام دادن فعالیت‌های بدنی به دست آورد. هدف برنامه‌های آمادگی جسمانی، تقویت افراد است تا بتوانند وظایف محوله و مأموریت‌های خود را در هنگام جنگ یا مانور، به خوبی انجام دهند. بنابراین دوره‌های آموزش نظامی به منظور ایجاد آمادگی جسمی در نیروهای نظامی، در زمان صلح به کار می‌رود و نیروهای نظامی از هیچ طریق دیگری نمی‌توانند خود را برای شرکت در کارهای دشوار عملیاتی آماده کنند.

آموزش، فرآیند ارتباطی است که به فرد کمک می‌کند معلومات جدیدی به دست آورد و مهارت جدیدی را کسب نماید. برنامه آموزشی که جامع و خوب طراحی شده باشد می‌تواند فرد را به سلامت مطلوب برساند. فرآیند آموزش کامل نخواهد شد مگر این که نتایج آن ارزشیابی شود (انگین ۲۰۰۹). تغییر در سلامت جسمی و روانی می‌تواند حاکی از نتایج آموزش باشد. تحقیق حاکی از شیوع انواع اختلال جسمی و روانی (به خصوص در بین نظامیان به دلیل ماهیت کارهای آنها) است، به گونه‌ای که افراد زیادی از این موضوع رنج می‌برند و سالانه هزینه‌های سرسام‌آوری صرف درمان این اختلال‌ها می‌شود.

بنابراین تلاش برای آگاهی از سطح آمادگی جسمی نظامیان امری ضروری است. وجود این مسائل بدون تردید برای هر فرماندهی از اهمیت به سزایی برخوردار است و در صدد پیدا کردن راهکارهایی برای کنترل و یا کاهش آن است. فرماندهان و مسئولان نظامی پیوسته در پی یافتن این پاسخ به این سؤال مهم هستند که چگونه می‌توان مأموریت نظامی را به نحو احسن در کوتاه‌ترین زمان ممکن و با کمترین تلفات و با دقت، هوشیاری و اعتماد به نفس انجام داد؟ بدون تردید می‌توان گفت داشتن آمادگی جسمانی مطلوب و ایده‌آل و حفظ و نگهداری آن در سطح مطلوب از عناصر زیربنایی پاسخ به سؤال بالاست. در این خصوص دانشگاه‌های افسری نیروهای مسلح جمهوری اسلامی ایران برای تکمیل و آموزش کادر افسری ارتش، سپاه و نیروی انتظامی وظیفه خطیری بر عهده دارند. با توجه به حجم روزانه دانشجویان که شامل کلاس‌های علمی و عقیدتی، امنیتی، نظامی و ورزشی است، طراحی و زمان‌بندی برنامه ورزشی که در حداقل زمان، حداکثر بازده را داشته باشد از اهمیت خاصی برخوردار است؛ بنابراین با توجه به این که دانشجویان افسری، پس از فارغ‌التحصیلی وارد بدنه یگان‌های نظامی شده و نظر به نقش مهم آمادگی و سلامت جسمانی کارکنان نظامی در دفاع و حفظ امنیت داخلی و خارجی کشور این پژوهش با هدف تعیین میزان اثربخشی سه ماه تمرین منتخب نظامی بر میزان آمادگی جسمانی، شاخص توده بدنی نیروهای تحت آموزش صورت گرفت. در ضمن نتایج این مطالعه می‌تواند اطلاعات دقیقی را در خصوص کارآمدی برنامه‌سازی افسران در اختیار برنامه‌ریزان دانشگاه‌های نظامی قرار دهد. همچنین محقق به دنبال پاسخ به این سؤال است که آیا تمرینات ورزشی رایج در دانشکده صرفاً می‌تواند در ارتقا و حفظ سطح آمادگی جسمانی مناسب یک نظامی مؤثر باشد؟ آیا این تمرینات می‌تواند نیازهای اولیه برای ایجاد آمادگی در افراد نظامی را به منظور اجرای مأموریت‌های محوله تأمین نماید؟

۲) تحقیقات انجام شده توسط فکوریان و همکاران (۱۳۹۱)

تأثیر یک دوره تمرین منتخب نظامی بر آمادگی جسمانی، شاخص توده بدنی، سلامت روانی و خلق و خوی دانشجویان افسری را مورد بررسی قرار داد. نتایج نشان داد یک دوره منتخب نظامی بر عملکرد هوازی (آزمون دو ۱۶۰۰)، عملکرد چابکی (زمان آزمون دو ۹ × ۴ متر) و عملکرد استقامت عضلانی (نمره آزمون دارزنشست و نمره آزمون بارفیکس) تأثیر معناداری بر گروه تجربی داشت. ولی بر نمره شاخص توده بدنی، نمره سلامت روانی و نمره خلق و خو تأثیر معناداری نداشت. باران چشمه (۱۳۸۱) نیز به مقایسه تأثیر یک دوره فعالیت ورزشی هوازی تناوبی با تداومی بر حداکثر اکسیژن مصرفی (VO_{2max})، شاخص توده بدنی (BMI) و درصد چربی ($BF\%$)، دانشجویان مرد دانشکده افسری ناجا نتیجه گرفت یک دوره فعالیت دوی هوازی تناوبی بر حداکثر اکسیژن مصرفی تأثیر معناداری دارد ($p=0/000$). رجحانی شیرازی و خجسته (۱۳۸۱) تحقیق خود را روی ۳۵ نفر از سربازان با میانگین سنی $19 + 0/9$ با عنوان "بررسی تأثیر آموزش سه ماهه نظامی و آمادگی جسمانی حرکتی نیروهای وظیفه" قبل و بعد از آموزش انجام دادند و اختلاف معناداری را در آزمون‌های بارفیکس، درازونشست، دو ۴۵ متر و ۹ × ۴ مشاهده کردند. همچنین از نظر قدرت عضلات نیز قدرت عضلات راست‌کننده ران افزایش یافته بود. رینتاماک (۲۰۰۵)، نتیجه گرفت که یک دوره آموزش نظامی پایه ۱۲ روزه در زمستان تنها اثر جزئی بر حداکثر عملکرد عضله سربازان داشت، و تأثیری بر حداکثر اکسیژن مصرفی، میزان تهویه یا بار کار نداشت. اگرچه، کاهش تعداد ضربان قلب را به دنبال داشت، اما ممکن است مربوط به افزایش کارایی عملکرد قلبی و یا افزایش حجم پلاسما و احتمالاً مربوط به آموزش باشد. ویلیامز (۲۰۰۵)، با مطالعه آثار تمرین نظامی پایه بر نیروهای ارتش احتیاط بریتانیا نتیجه گرفت که برنامه آموزش نظامی باعث بهبود آمادگی هوازی و ترکیب بدن در دو گروه کارکنان وظیفه و ثابت می‌شود. یاجایی (۲۰۰۹)، در تحقیقی که روی داوطلبان استخدامی نیروی نظامی در آسیا انجام داد دریافت که افزایش

شاخص‌های آمادگی جسمانی در دوره آموزش نظامی پایه برای سربازان با آمادگی جسمانی پایین‌تر محسوس‌تر و بیشتر است.

با تمام تحولات موجود ضرورت و اهمیت آمادگی جسمانی نظامیان به اعتراف صحیح و روشن کارشناسان این فن، نه تنها ارزش خود را از دست نداده بلکه دو چندان گردیده است. نیروهای نظامی با توجه به ویژگی‌های خاص به افراد ورزیده و کارآمد نیاز دارد که با انجام تمرینات مناسب، قوای جسمانی خود را افزایش دهند. بنابراین ضروری است مربیان و دست‌اندرکاران تربیت بدنی با تدوین برنامه‌های ورزشی رعایت اصول تمرینات آمادگی جسمانی و انجام ورزش‌های کاربردی مورد نیاز در مأموریت‌ها به ارائه فعالیت‌های ورزشی مناسب بپردازند. هدف کلی این تحقیق، بررسی تأثیر تمرینات ورزشی رایج بر میزان آمادگی جسمانی (استقامت، شاخص توده بدنی، انعطاف‌پذیری، قدرت) و حرکتی (چابکی، سرعت) نیروهای تحت آموزش است.

۳) روش اجرا

روش این تحقیق نیمه تجربی می‌باشد. جامعه آماری مورد مطالعه این پژوهش همه دانشجویان ورودی سال ۱۳۹۱ دانشکده شهید مطهری را شامل می‌شود. تعداد ۹۰ نفر از دانشجویان که میانگین سنی ۲۱ سال و میانگین وزن ۷۲ کیلوگرم و میانگین قد ۱۷۲ سانتی‌متر داشتند انتخاب شدند و به عنوان آزمودنی مورد مطالعه قرار گرفتند که از این ۹۰ نفر ۷۰ نفر در گروه تجربی و ۲۰ نفر در گروه کنترل قرار گرفتند.

آزمون‌های آمادگی جسمانی شامل ۶ آزمون بدنی به شرح زیر است:

- ۱) آزمون جسمانی یک مایل (۱۶۰۰ متر) دویدن/راه رفتن (استقامت قلبی تنفسی) (سنجش عملکرد هوازی)؛

- ۲) آزمون جسمانی انعطاف تنه به جلو (انعطاف پذیری) (سنجش انعطاف پذیری ناحیه کمر و مفصل ران)؛
- ۳) آزمون جسمانی درازونشست (سنجش استقامت عضلانی تنه)؛
- ۴) آزمون جسمانی کشش از بارفیکس (سنجش قدرت و استقامت عضلانی کمر بند شانه)؛
- ۵) آزمون دو سرعت ۴۵ متر (سنجش سرعت دویدن)؛
- ۶) آزمون دوی رفت و برگشت ۴×۹ (سنجش چابکی).

در یک کارآزمایی نیمه تجربی که به صورت میدانی انجام شد، پس از انتخاب آزمودنی‌ها شرایط و اهداف پژوهش برای آن‌ها توضیح داده شد و آزمودنی‌ها با رضایت و آگاهانه شرکت نمودند. بر اساس معاینات پزشکی بدو ورود به دانشگاه نظامی، تمامی آزمودنی‌ها در زمان مطالعه سالم بوده و تحت درمان دارویی نبودند. گروه تجربی تحت تمرین ۱۲ هفته‌ای از تمرین منتخب نظامی (شامل ۵ روز در هفته)، هر روز ۲ مرحله تمرین، صبح به مدت نیم ساعت ورزش صبحگاهی قرار گرفتند و عصر به مدت یک ساعت به انجام ورزش‌های هوازی می‌پرداختند. گروه کنترل نیز در این مدت هیچ‌گونه فعالیت ورزشی و جسمانی نداشتند. در سه مرحله، ابتدای دوره (هفته اول)، میان دوره (هفته ششم) و انتهای دوره (هفته دوازدهم) از آزمودنی‌ها آزمون‌های دوی ۱۶۰۰ متر برای سنجش عملکرد هوازی، آزمون دوی رفت و برگشت ۴×۹ برای سنجش چابکی، دوی ۴۵ متر برای سنجش سرعت و آزمون درازونشست و کشش از بارفیکس برای سنجش استقامت عضلانی و آزمون خم کردن تنه به جلو را برای سنجش انعطاف‌پذیری ناحیه کمر و مفصل ران، به عمل آمد. لازم به ذکر است که برنامه غذایی، زمان بیداری و خوابیدن و برنامه روزانه همه آزمودنی‌ها یکسان بود.

روش‌های آماری این پژوهش به صورت توصیفی و تحلیلی مقایسه‌ای است که برای توصیف ویژگی‌های فردی آزمودنی‌ها و متغیرهای تحقیق با استفاده از

گرایش‌های مرکزی و از طریق جداول توزیع فراوانی گزارش می‌شود و برای تبدیل رکوردها به نمرات استاندارد از Z استفاده می‌شود.

همچنین از تحلیل واریانس چند متغیره (مانوا) برای مقایسه میانگین‌ها متغیرهای تحقیق در داده‌های پیش‌آزمون و پس‌آزمون از آزمون استفاده می‌شود که تفاوت در نتیجه دو آزمون تعیین‌کننده تأثیر تمرینات بر سطح آمادگی جسمانی خواهد بود.

برای جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۱ و برای ارائه اطلاعات از جداول و نمودار نرم‌افزار آفیس ۲۰۱۰ استفاده می‌شود.

۴) یافته‌ها

تأثیر تمرینات ورزشی بر استقامت عضلانی نشان داد که میانگین تعداد بارفیکس در گروه تجربی ۷,۴۵ عدد و در گروه کنترل ۳,۰۷ است. نتیجه آزمون تفاوت معناداری را در بین این دو گروه نشان می‌دهد. تفاوت‌های ایجادشده در شاخص بارفیکس آزمودنی‌ها قبل آزمون، میان آزمون و بعد آزمون معنادار است ($p < 0.01$). به این معنا که میانگین تعداد کشش بارفیکس در گروه تجربی بیشتر از گروه کنترل است.

تأثیر تمرینات ورزشی بر انعطاف‌پذیری نشان داد که میانگین انعطاف‌پذیری در گروه تجربی ۳۵,۹۸ سانتی‌متر و در گروه کنترل ۳۱,۶۷ سانتی‌متر است. نتیجه آزمون تفاوت معناداری را در بین این دو گروه نشان می‌دهد ($p < 0.01$). بنابراین تفاوت ملاحظه‌شده معنادار نبوده اما تفاوت‌های ایجادشده انعطاف‌پذیری در قبل آزمون و بعد آزمون و همچنین بین آزمون و بعد آزمون معنادار است. به این معنا که میانگین انعطاف‌پذیری در گروه تجربی بیشتر از گروه کنترل است.

تأثیر تمرینات ورزشی رایج بر استقامت عضلانی نشان داد که میانگین تعداد درازونشست در گروه تجربی ۶۳,۸ عدد و در گروه کنترل ۴۳,۱ است. نتیجه آزمون تفاوت معناداری را نشان می‌دهد. تفاوت‌های ایجادشده در شاخص درازونشست

آزمودنی‌ها قبل آزمون، میان آزمون و بعد آزمون معنادار است ($p < 0.01$). به این معنا که میانگین تعداد درازونشست در گروه تجربی بیشتر از گروه کنترل است.

تأثیر تمرینات ورزشی رایج بر چابکی نشان داد که میانگین دو 9×4 متر در گروه تجربی 9.47 ثانیه و در گروه کنترل 10.17 ثانیه است. نتیجه آزمون تفاوت معناداری را در بین این دو گروه نشان می‌دهد ($p < 0.01$). به این ترتیب گروه تجربی آزمون مذکور را در مدت زمان کمتری انجام داده است. به این معنا که میانگین زمان دو 9×4 متر در گروه تجربی کمتر از گروه کنترل است.

تأثیر تمرینات ورزشی رایج بر سرعت نشان داد که میانگین دو 45 متر در گروه تجربی 5.9 ثانیه و در گروه کنترل 6.3 ثانیه است. نتیجه آزمون تفاوت معناداری را در بین این دو گروه نشان می‌دهد ($p < 0.01$). به این ترتیب، گروه تجربی مسافت 45 متر را سریع‌تر از گروه کنترل دویده است.

همچنین، تفاوت‌های ایجادشده در شاخص دو 45 متر آزمودنی‌ها قبل آزمون، میان آزمون و بعد آزمون معنادار بوده است. به این معنا که میانگین زمان دو 45 متر در گروه تجربی کمتر از گروه کنترل است.

تأثیر تمرینات ورزشی رایج بر استقامت هوازی نشان داد که میانگین دو 1600 متر در گروه تجربی 278.07 ثانیه و در گروه کنترل 320.45 ثانیه است. نتیجه آزمون تفاوت معناداری را در بین این دو گروه نشان می‌دهد ($p < 0.01$). تفاوت‌های ایجادشده در شاخص دو 1600 متر آزمودنی‌ها قبل آزمون، میان آزمون و بعد آزمون معنادار است. به این معنا که میانگین زمان دو 1600 متر در گروه تجربی کمتر از گروه کنترل است.

جدول زیر آنالیز واریانس با سنجش تکراری (مانوا) را نشان می‌دهد و به این معنی که تمرینات ورزشی رایج در دانشکده شهید مطهری بر دانشجویان میزان

آمادگی جسمانی (استقامت، شاخص توده بدنی، انعطاف پذیری، قدرت) و حرکتی (سرعت) آنان تأثیر مثبت دارد.

آنالیز واریانس با سنجش‌های تکراری (مانوا)					
آزمون	آماره	F آماره	df فرضیه	df خطا	P سطح معناداری
آزمون لانداى ويلکز (انعطاف‌پذیری)	۰/۵۰۳	۳۷/۰۵۳b	۲	۷۵	۰/۰۱
آزمون لانداى ويلکز (قدرت)	۰/۷۲۰	۱۴،۵۸۳b	۲	۷۵	۰/۰۱
آزمون لانداى ويلکز (استقامت)	۰/۴۱۱	۵۳/۶۹۹b	۲	۷۵	۰/۰۱
آزمون لانداى ويلکز (چابکی)	۰/۴۴۶	۴۶/۵۱۳b	۲	۷۵	۰/۰۱
آزمون لانداى ويلکز (سرعت)	۰/۴۰۲	۵۵/۷۴۲b	۲	۷۵	۰/۰۱
آزمون لانداى ويلکز (استقامت هوازی)	۰/۵۷۱	۲۸/۲۰۸b	۲	۷۵	۰/۰۱

نتایج آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره نشان داد که به طور کلی تفاوت معناداری بین تمرینات منتخب و فاکتورهای آمادگی جسمانی وجود دارد.

۵) نتیجه‌گیری

در آزمون فرضیه اول در این پژوهش، تمرینات ورزشی رایج بر استقامت عضلانی (بارفیکس) بررسی شده است. یکی از نتایج تحقیق ما این بود که تمرینات ورزشی بر استقامت عضلانی تأثیر معناداری داشته است. با نتایج تحقیق فکوریان (۱۳۹۰)، شیرازی (۱۳۸۱) و روزندل (۲۰۰۳) موافق و همسو است که به این نتیجه رسیده بودند که تمرینات ورزشی رایج و دوره‌های آموزشی بر استقامت عضلانی تأثیر دارد.

بدین ترتیب یافته‌های تحقیق ما با این تحقیق‌ها همخوانی دارد. دلیل این افزایش را می‌توان نتیجه تأثیر تمرینات رایج بر روی استقامت عضلانی دانست و همچنین نتایج این تحقیق با یافته‌های آجورلو (۱۳۷۹) مخالف است. احتمالاً علت مخالفت را می‌توان در شیوه اجرای آزمون، پیشرفت در حین تمرینات در پیش آزمون و پس

آزمون در تحقیق حاضر و مدت اجرای آزمون دانست. ولی در تحقیقات آجورلو هیچ تمرینی وجود نداشته است.

در مورد آزمون فرضیه دوم تغییرات معنادار آماری در تغییرات میانگین انعطاف پذیری دیده شد؛ یعنی برنامه تمرینی منتخب بر انعطاف پذیری گروه تجربی تأثیری داشته است و توانسته است تأثیر مثبتی را در جهت بهبود آن داشته باشد.

دلیل افزایش احتمالاً به نوع تمرین طراحی شده و زمان اجرای پس از آزمون که پس از پایان اجرای برنامه های رایج صورت گرفت، برمی گردد. همچنین یافته ها حاکی از آن است که تغییری در میانگین تغییرات انعطاف پذیری در گروه کنترل مشاهده گردید. در هر صورت نتایج حاضر با یافته های رضایی مقدم (۱۳۸۵) و پورتنقی و سالم (۱۳۸۱) موافق و همسو و با نتایج واعظ موسوی (۱۳۷۵) مخالف است. احتمالاً علت مخالفت را باید، نداشتن دوره تمرینی در تحقیقات واعظ موسوی دانست، ولی در تحقیق حاضر یک دوره تمرینی همراه با پیش آزمون و پس آزمون بوده است که این عامل خود باعث پیشرفت در آمادگی و تفاوت در بین گروه ها است.

در آزمون فرضیه سوم تفاوتی در تغییرات میانگین های پیش آزمون و پس آزمون مربوط به تمرینات ورزشی رایج بر استقامت عضلانی (درازونشست) صورت گرفته که تأثیر معناداری در بین دو گروه داشته است؛ یعنی تمرینات رایج توانسته است تأثیر لازم را به افزایش استقامت و قدرت عضلات شکمی بگذارد و دلیل آن را می توان در نوع تمرین طراحی شده برای افزایش استقامت و قدرت عضلانی دانست که به دلیل همسو بودن عضلات اصلی درگیر در حرکت (بارفیکس و درازونشست) شاهد تغییر در اثر تمرین برای بهبود عملکرد استقامتی عضلات کمر بند شانه ای و شکمی هستیم.

یافته های آجورلو (۱۳۷۵)، رجحانی شیرازی (۱۳۸۱) و یاچای (۲۰۰۹) نیز از تأثیر معنادار تمرینات و دوره های آموزشی بر این شاخص حکایت داشت.

در مورد آزمون فرضیه چهارم این نتیجه به دست آمده که برنامه های تمرینات رایج بر چابکی دانشجویان دانشکده شهید مطهری از نظر آماری تأثیر معناداری داشته است؛ یعنی تمرینات با کاهش زمان اجرا 9×4 متر، تأثیر مثبت بر اجرای آن گذاشته است و با مشاهده میانگین تغییرات پس آزمون و پیش آزمون گروه کنترل تغییری در میزان چابکی این گروه مشاهده شد. در تحقیق فکوریان (۱۳۹۰)، این موضوع مورد بررسی قرار گرفت و نشان از معنادار بودن تفاوت آموزش و تمرینات ورزشی بر این شاخص داشت. بدین ترتیب این قسمت از یافته های ما یافته های تحقیقات دیگران را نیز تأیید می کند و همچنین با نتایج آجورلو (۱۳۷۵) مخالف است. و همانطور که در بالا ذکر شد احتمالاً علت مخالفت با نتایج آجورلو را می توان در شیوه اجرای آزمون، پیشرفت در حین تمرینات در پیش آزمون و پس آزمون و مدت اجرای آزمون دانست.

درباره آزمون فرضیه پنجم، نتایج به دست آمده نشان داد که برنامه تمرینی رایج بر سرعت دانشجویان دانشکده شهید مطهری گروه تجربی تأثیر معنادار آماری داشته است؛ یعنی میانگین رکوردهای پس آزمون نسبت به پیش آزمون کاهش داشته است و این کاهش نشان دهنده تأثیر مثبت تمرینات رایج بر دوی سرعت گروه تجربی است. اما مشاهده میانگین تغییرات گروه کنترل تغییری را در جهت افزایش سرعت و کاهش رکوردهای پس آزمون نسبت به پیش آزمون نشان نمی دهد. دلیل افزایش را می توان در انتخاب مناسب ترین تمرینات با هدف تقویت عضلات پا، چابکی و هماهنگی دانست. این نتایج با نتایج تحقیقات رجحانی شیرازی (۱۳۸۱) همسو است.

در آزمون فرضیه ششم یافته ها کاهش معناداری را در میانگین رکوردهای پیش آزمون و پس آزمون استقامت هوازی گروه تجربی نشان داد. به عبارت دیگر با مشاهده میانگین رکوردهای کسب شده مربوط به استقامت قلبی - عروقی در گروه تجربی این نتیجه حاصل می شود که تأثیر تمرینات در جهت مثبت بوده است و توانسته است با کاهش زمان اجراء، رکورد بهتری را به همراه داشته باشد و باعث پیشرفت گروه تجربی شود. اما باید این نکته را مد نظر قرار داد که میزان پیشرفت

به سن، شدت، مدت، تعداد جلسات و طول کلی دوره تمرینات، وضعیت آزمودنی در هنگام اجرای تمرین، محدودیت‌های وراثتی و سایر عوامل بستگی دارد و شاید نتایج متفاوت ناشی از حضور و دخالت هر کدام از این عوامل باشد.

یافته‌های تحقیق حاضر با یافته‌های اکثر تحقیقات از جمله فکوریان (۱۳۹۰)، نوربخش (۱۳۸۱)، باران چشمه (۱۳۸۱)، ناجی (۱۳۷۶)، و ویلیامز (۲۰۰۵) همخوانی و مطابقت دارد. و با نتایج واعظ موسوی (۱۳۷۵)، گائینی (۱۳۷۸) و ریتاماکی (۲۰۰۵) مخالف است. به هر حال اکثر تحقیقات حاکی از بهبود استقامت قلبی - عروقی در اثر تمرینات ورزشی است.

بدین ترتیب یافته‌های این مطالعه اهمیت فعالیت ورزشی را در آمادگی جسمانی دانشجویان دانشکده شهید مطهری تأیید می‌کند و بیانگر آن است که برنامه‌های تمرینی ورزشی می‌تواند آثار مطلوبی بر وضعیت جسمانی افراد داشته باشد. بدین ترتیب فعالیت‌های ورزشی می‌تواند وضعیت جسمانی افراد را در وضعیت مناسبی قرار دهد و سلامت روحی و جسمانی افراد را به دنبال داشته باشد.

۶) جمع‌بندی

با توجه به نتایج به دست آمده در تحقیقات گذشته و همچنین نتایج تحقیقات حاضر می‌توان چنین نتیجه‌گیری کرد که تمرینات رایج در دانشکده شهید مطهری تأثیر معناداری بر آمادگی جسمانی دانشجویان دارد و در یک جمع‌بندی از نتایج حاصله می‌توان به این نتیجه رسید که توجه به نقش آمادگی جسمانی برای ارتقای کیفی و کمی آموزش‌های نظامی به منظور بالا بردن توان رزمی و دفاعی نیروهای نظامی از اهمیت زیادی برخوردار است و هر چند که محققان بسیاری بر این نکته اشاره دارند، اما آنچه که مهم است همت و توجه مسئولان در رده‌های بالای سازمانی به آمادگی جسمانی و توان نظامی کشور است. با توجه به اینکه حضور و وجود نیروهای متخصص تربیت بدنی و ایجاد امکانات لازم در جهت رشد حرکتی و ارتقای سلامتی جسمانی و روانی دانشجویان نظامی لازم و ضروری است، ایجاد

فرصتهایی برای فارغ التحصیلان دانشجویان دانشکده شهید مطهری به منظور ورود به سیستم نظامی می‌تواند در بسط و گسترش توان نظامی مؤثر باشد. به نظر محقق با توجه به نتایج به دست آمده رشد آمادگی جسمانی و مهارت‌های حرکتی می‌تواند در ارتقا و حفظ سطح آمادگی جسمانی مناسب یک نظامی مؤثر باشد و از طریق این تمرینات می‌توان نیازهای اولیه برای ایجاد آمادگی در افراد نظامی را به منظور اجرای مأموریت‌های محوله تأمین کرد.

کتابنامه

- ۱- آجولو، مصطفی، استانداردسازی وضعیت آمادگی جسمانی نیروی انسانی سپاه و پیشنهاد روش بهینه جهت ارتقاء آن به منظور بهره‌وری سازمان، دانشکده مدیریت دانشگاه تهران، (۱۳۷۵)
- ۲- همت، ر. (۱۳۸۱). مقایسه‌ی وضعیت آمادگی جسمانی دانش آموزان پسر مدارس ابتدایی دارای معلم ورزش با مدارس فاقد معلم ورزش در منطقه ۵ تهران، پایان نامه‌ی کارشناسی ارشد.
- ۳- صادقی‌نیا، علی؛ (۱۳۸۵)، «تأثیر یک دوره آموزش سربازی بر روی برخی از عناصر آمادگی جسمانی و سلامت روانی سربازان در پادگان‌های نیروی زمینی سپاه (پایان‌نامه کارشناسی ارشد)»، دانشگاه امام حسین (ع).
- ۴- پورتنقی، غلامحسین و سالم محمد "بررسی ابعاد جسمانی نیروهای رسمی و وظیفه سپاه"، کنگره طب نظامی ۱۳۸۱.
- ۵- فکوربان (۱۳۹۱)، «تأثیر یک دوره تمرین منتخب نظامی بر آمادگی جسمانی، شاخص توده بدنی، سلامت روانی و خلق و خوی دانشجویان افسری، مجله علمی پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی ارتش جمهوری اسلامی ایران»، سال دهم، شماره ۱، صفحات ۱۷ تا ۲۷، ۱۳۹۱.
- ۶- واعظ موسوی، سید محمد کاظم (۱۳۶۷). «اثر تمرینات روی استقامت قلبی عروقی بسیجیان در یادگانهای آموزشی بسیج» (پایان نامه کارشناسی ارشد). دانشکده تربیت بدنی دانشگاه تهران.
- ۷- گائینی، عباسعلی؛ (۱۳۷۹)، «تأثیر سن و شاخص توده بدن بر شاخص‌های آمادگی جسمانی سربازان ارتش»، اولین همایش علمی ورزش و تربیت بدنی نظامی، دانشگاه امام حسین (ع).
- ۸- باران چشمه، مهر علی. بررسی و مقایسه تأثیر یک دوره فعالیت ورزشی هوازی تناوبی با تداومی بر حداکثر اکسیژن مصرفی (VO_{2max})، شاخص توده بدنی (BMI) و درصد چربی ($BF\%$) دانشجویان مرد دانشکده افسری ناجا- (پایان نامه کارشناسی ارشد). ۱۳۸۱. دانشگاه امام حسین (ع)
- ۹- رجحانی شیرازی، زهرا وخجسته، عبدل عظیم "بررسی تأثیر آموزش سه ماه و آمادگی جسمانی حرکتی نیروهای وظیفه"، کنگره طب نظامی، ۱۳۸۱.
- ۱۰- رضایی مقدم فرید، آزما کامران، رئیس السادات سیداحمد، سعادت‌نی نیره، شمس الدینی علیرضا، ناصح ایمان. بررسی اثر دوره آموزش نظامی پایه بر درد زانو انعطاف پذیری عضلات پیرامونان. دانشگاه علوم پزشکی ارتش. ۱۳۸۵. مرکز تحقیقات طب فیزیکی و توانبخشی
۱۱. واعظ موسوی، سید محمد کاظم، پژوهش تعیین حدود عناصر مختلف آمادگی جسمانی در رشته‌های مختلف سپاه و ارائه نرم سنی برای آزمون‌های آمادگی بدنی کارکنان نیروی زمینی، تربیت بدنی نیروی زمینی سپاه، (۱۳۷۵)
- ۱۲- ناجی، جواد؛ (۱۳۶۷)، «تأثیر ده هفته آموزش نظامی بر روی استقامت قلبی، عروقی پاسداران وظیفه لشکر ۱۴ امام حسین (ع)» (پایان نامه کارشناسی ارشد)، دانشگاه تربیت معلم تهران.

13-Daniel M. The influence of exercise on mental health-Arizona state university. PCPFS Res Digens. 1997; 12 (2): 35-8

- 14- Hannu Rintamäki et al- *Physical Activity during a 12 Days Military Field Training in Winter and the Effects on Muscular and Cardiorespiratory Fitness*-2005, Available online at:<<http://ftp.rta.nato.int/public//PubFullText/RTO/MP/RTOMP-HFM-124///MP-HFM-124-18.pdf>>.
- 15- Louis YA Chai. *A Prospective Cohort Study on the Impact of a Modified Basic Military Training (mBMT) Programme Based on Pre-enlistment Fitness Stratification Amongst Asian Military Enlistees*. *Ann Acad Med Singapore* 2009;38: 862-8
- 16-Gruhn J, Leggat P, Muller R. 1999. *Injuries presenting to army physiotherapy in north Queensland, Australia*. *Mil Med*. 164 (2): 145-52.
- 17-Engin E, Cam o. *effect of self-awareness education on the self-efficacy and sociotropy-autonomy characteristics on nurses in a psychiatry clinic*. *Arch Psychiatry Nurs*. 2009;23(2): 148-56.
- 18- Rosendal L, Langberg H, Skov-Jensen A, Kjaer M. *Incidence of injury and physical performance adaptations during military training*. *Clin J Sport Med* 2003;13(3):157-63.
- 19- Alum G. Williams-*Effects Of Basic Training In The British Army Regular Reserve Army Personnel - Journal of Strength and Conditioning Research*, 2005, 19(2), 254—259