

تأثیر تمرین ایروبیکی، یوگا و ایروبیکی - یوگا بر آمادگی جسمانی دانشجویان دختر شرکت کننده در کلاس‌های تربیت بدنی عمومی (۱)

دکتر نصرالله جوادیان صراف^۱

تکتم امامی^۲

چکیده

هدف: هدف تحقیق حاضر تعیین اثر تمرین ایروبیکی، یوگا و ایروبیکی - یوگا بر برخی از عوامل آمادگی جسمانی دانشجویان دختر بود.

روش‌شناسی: ۷۶ نفر از دانشجویان دختر غیر فعال شرکت کننده در کلاس‌های تربیت بدنی عمومی (۱) دانشگاه فردوسی مشهد با دامنه سنی ۲۵ - ۱۹ سال که تجربه‌ای در روش‌های تمرینی منتخب نداشتند، داوطلبانه انتخاب و به طور تصادفی به سه گروه تجربی ایروبیکی، یوگا و ایروبیکی - یوگا و یک گروه کنترل تقسیم شدند. آزمودنی‌ها در گروه‌های تجربی به مدت ۱۴ هفته، ۲ جلسه در هفته و ۶۰ دقیقه در هر جلسه در برنامه تمرینی مشخص شرکت کردند و آزمودنی‌های گروه کنترل در این مدت در کلاس تئوری آمادگی جسمانی شرکت می‌کردند و هیچ برنامه تمرینی سازمان یافته‌ای نداشتند. به منظور جمع‌آوری اطلاعات در پایان برنامه تمرینی در گروه‌های تجربی آزمون‌های دو استقامت ۱۲۰۰ متر، پرش عمودی، چابکی ۴×۹ متر، دراز و نشست و شنا سوئدی برای ارزیابی عوامل آمادگی جسمانی استفاده شد.

نتایج: تحلیل واریانس یک طرفه و آزمون تعقیبی توکی نشان داد که میانگین آمادگی جسمانی و عوامل استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، استقامت عضلات شکم و استقامت عضلات کمر بند شانه در گروه ایروبیکی، یوگا و ایروبیکی - یوگا نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری بالاتر بود ($p < 0/05$). همچنین، میانگین چابکی در گروه یوگا و ایروبیکی - یوگا به طور معنی‌داری بالاتر از گروه ایروبیکی و کنترل بود ($p < 0/05$).

بحث و نتیجه‌گیری: این نتایج، نشان داد که روش‌های تمرینی منتخب به ویژه تمرینات یوگا، سبب بهبود آمادگی جسمانی و عوامل آن در دانشجویان دختر شده است. از این رو، پیشنهاد می‌شود که از این روش‌های تمرینی در برنامه‌های آموزشی واحد تربیت بدنی عمومی (۱) استفاده شود.

واژه‌های کلیدی: ایروبیکی، یوگا، آمادگی جسمانی و دانشجویان دختر.

۱. استادیار دانشگاه فردوسی مشهد

۲. کارشناس ارشد تربیت بدنی دانشگاه فردوسی مشهد

مقدمه

فعالیت بدنی منظم در طی دوران نوجوانی و جوانی با مزایای فیزیولوژیکی و روان‌شناختی بیشماری همراه است و در بهبود کیفیت زندگی پسران و دختران نقش مهمی را ایفا می‌کند (۱۷،۳۷). با وجود این مزایا، مطالعات زیادی نشان می‌دهد که اغلب کودکان و جوانان از نظر جسمانی غیر فعال هستند (۳۳،۳۷) و اگر عادت کردن به فعالیت بدنی در اوایل زندگی ایجاد شود، ممکن است در بزرگسالی تداوم یابد (۳۵). انجمن‌ها و پیشگامان حرفه پزشکی روز به روز اعتقاد راسخ‌تری پیدا می‌کنند که ورزش مناسب یک ابزار ارتقا‌دهنده بهداشت و سلامتی است (۹).

نتایج مطالعات نشان می‌دهد هم‌چنان که افراد به آگاهی بیشتری درباره اهمیت آمادگی جسمانی دست می‌یابند، برای رسیدن به آن بیشتر تلاش می‌کنند. کالج طب ورزش آمریکا، آمادگی جسمانی را قابلیت اجرای سطوح متوسط تا شدید فعالیت بدنی بدون خستگی بی‌مورد و حفظ این قابلیت در سراسر دوره زندگی، تعریف می‌کند. ایفرد^۱، عوامل آمادگی جسمانی را به دو دسته عوامل وابسته به تندرستی و عوامل وابسته به مهارت حرکتی تقسیم کرده است. در آمادگی وابسته به تندرستی به توسعه کیفیت‌های مورد نیاز برای اجرای خوب عملکرد و حفظ شیوه زندگی سالم توجه می‌شود. از عوامل این نوع آمادگی می‌توان به استقامت عضلانی، استقامت قلبی - تنفسی، انعطاف‌پذیری و ... اشاره کرد. در آمادگی وابسته به مهارت حرکتی به توسعه کیفیت‌های مورد نیاز برای اجرای بهتر ورزش‌ها و دیگر فعالیت‌های جسمانی توجه می‌شود. سرعت، توان، تعادل، چابکی و ... برخی از عوامل این نوع آمادگی هستند. عوامل هر دو نوع آمادگی با هم هم‌پوشانی دارند. میزان افزایش هر یک از این عوامل با توجه به نوع فعالیت جسمانی متفاوت است و هر یک از فعالیت‌ها به درجات مختلفی از عوامل اشاره شده نیاز دارند (۹). امروزه با توجه به این که بسیاری از مبانی و عقاید سنتی در مورد ورزش زنان کنار گذاشته شده است و شمار زنانی که در فعالیت‌های ورزشی شرکت می‌کنند، بیشتر شده است، هنوز ورزش بانوان و اهمیت و ضرورت آن، نتوانسته جایگاه اصلی و مناسب خود را در جامعه پیدا کند.

با توجه به این که دانشجویان به ویژه دختران، قشر جوان و آینده‌ساز جامعه هستند، تأمین سلامت جسمانی و روانی آن‌ها از مهم‌ترین مسائل اجتماعی محسوب می‌گردد. دانشجویان بیشتر وقت خود را در کلاس‌های درس، مطالعه و فعالیت‌های کاری و دیگر مسؤولیت‌ها که آنان را از نظر جسمی و ذهنی خسته می‌کند، می‌گذرانند. در نتیجه، اغلب نیاز به آمادگی جسمانی را فراموش می‌کنند. دانشجویانی که از آمادگی جسمانی مطلوب برخوردار نیستند، به شرکت در فعالیت‌ها تمایلی ندارند و اگر هم شرکت کنند، کارایی، اعتماد به نفس و لذت آن‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای از افرادی که آمادگی جسمانی بالاتری دارند، کمتر است. عدم آمادگی جسمی، افسردگی و نداشتن بنیه لازم، تلاش ذهنی را کم می‌کند و به مرور باعث کاهش عملکرد و

1. American Alliance of Health, Physical Education, Recreation and Dance (AAPERD)

افت تحصیلی در دانشگاه می‌شود. بنابراین اگر شخص در شرایط جسمانی خوبی باشد، برای رسیدن به اهداف تحصیلی شانس بهتری خواهد داشت و زندگی او با خلاقیت، تندرستی و لذت بیشتری همراه خواهد شد. یافته‌های آدام و همکاران (۲۰۰۱)، سلامی (۱۳۸۳) و امینیان و جعفری (۱۳۷۹) حاکی از آن است که شرکت در کلاس‌های آمادگی جسمانی سبب افزایش استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، چابکی و استقامت عضلات شکم و کمر بند شانه در دانشجویان دختر شده است (۱، ۴، ۱۳). فایزنیام و مدیت^۱ (۲۰۰۶) و هم‌تی‌نژاد (۱۳۸۱) نشان دادند که شرکت در برنامه‌های تمرینی با بهبود برخی از عوامل آمادگی جسمانی از جمله استقامت عضلات شکم، استقامت قلبی - تنفسی و نیروی عضلانی در دختران همراه است (۲۱، ۱۲).

مدارک قابل توجهی نیز وجود دارد که نشان می‌دهد، شرکت در تمرین ایروبیکی، می‌تواند منجر به فواید فیزیولوژیکی و روانشناختی مهمی شود (۲۹، ۳۴). نتایج تحقیقات، بر اثر تمرینات ایروبیکی بر آمادگی قلبی - عروقی و وضعیت سلامتی در زنان تأکید دارند (۱۴، ۲۲). تونکیوپراسرت و واتاناپان^۲ (۲۰۰۷) نشان دادند که برنامه تمرینی ایروبیکی، اثرات مثبتی بر ظرفیت‌های هوازی و آمادگی قلبی - عروقی دانشجویان دختر داشته است (۳۶).

اصول یوگا نیز بهبود معنی‌داری را در ایجاد بهزیستی جسمانی و روانی نوید می‌دهد. آسانا، تمرینات بدنی یوگا است که باعث رشد استعدادها و روحی و روانی می‌شود. این تمرینات پیکره اصلی آنچه امروزه با نام هاتا یوگا می‌شناسیم را می‌سازند. هاتا یوگا به تمرینات بدنی و تنفسی یوگا گفته می‌شود که توجه و تمرکز اصلی‌اش بر دستیابی به تندرستی جسمی - فکری نسبتاً پایدار از طریق تسلط کامل بر بدن است (۲۳). مروری بر ادبیات مربوط به یوگا، نشان می‌دهد که تحقیقات زیادی به بررسی و تأیید اثرات مثبت فیزیولوژیکی و روان‌شناختی یوگا و چشم‌اندازهای درمانی آن پرداخته‌اند (۲۳، ۱۵، ۳۲). تحقیقات نشان می‌دهند که شرکت در برنامه تمرین یوگا با بهبود برخی از پارامترهای فیزیولوژیکی نظیر آمادگی قلبی - عروقی همراه بوده است (۳۲، ۳۱، ۲۴). کالوس رید^۳ و همکاران (۲۰۰۶) در تحقیقی به اثر تمرینات یوگا بر بهبود برخی از متغیرهای آمادگی جسمانی اشاره کردند (۱۸). با توجه به گسترش روزافزون و علاقه‌مندی زیاد اقشار مختلف جامعه ما به ویژه خانم‌ها به فعالیت‌های ایروبیکی و یوگا، مطالعه تأثیر این تمرینات بر عوامل آمادگی جسمانی شایسته تحقیق بیشتر است. هم‌چنین از آنجا که استفاده از روش‌ها و برنامه‌های تمرینی متنوع، سبب ایجاد و افزایش انگیزه در افراد برای شرکت در فعالیت‌های بدنی می‌شود و بدین وسیله زمینه ایجاد اثرات مثبت جسمانی و روان‌شناختی تمرین فراهم می‌گردد. بنابراین، مطالعه ترکیب مناسبی از روش‌های تمرینی مختلف و تعیین اثرات متقابل آن‌ها بر شاخص‌های سلامت جسمانی از قبیل آمادگی جسمانی، پاسخی به این نیاز است. لذا، تحقیق حاضر با تأکید بر شناخت روش‌های تمرینی مناسب جهت توسعه عوامل آمادگی جسمانی به بررسی اثرات تمرین ایروبیکی، یوگا و تمرین ترکیبی ایروبیکی - یوگا بر آمادگی جسمانی دانشجویان دختر و مقایسه بین اثرات این سه روش تمرینی می‌پردازد.

1. Faigenbaum & Mediate
2. Tonqprasert & Wattanapan
3. Culos Reed

روش‌شناسی تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش، نیمه تجربی بوده است و طرح تحقیق پس‌آزمون چندگروهی است.

جامعه آماری، نمونه تحقیق و روش نمونه‌گیری

جامعه آماری این تحقیق، تمامی دانشجویان دختر غیر فعال دانشگاه فردوسی مشهد بودند که در طی ۲ سال گذشته در هیچ فعالیت بدنی سازمان یافته‌ای شرکت نداشتند و درس تربیت بدنی عمومی (۱) را در نیمسال اول ۸۶ - ۸۵ انتخاب کرده بودند. از این بین، تعداد ۷۶ دانشجوی داوطلب با دامنه سنی ۲۵ - ۱۹ سال که تجربه‌ای در انجام تمرینات منتخب نداشتند و سلامت عمومی آن‌ها به وسیله پزشک مورد تأیید قرار گرفت، نمونه آماری را تشکیل دادند. آزمودنی‌ها به طور تصادفی و به تعداد مساوی به سه گروه تجربی ایروبیکی، یوگا و ایروبیکی - یوگا و یک گروه کنترل تقسیم شدند. میانگین و انحراف استاندارد سن (سال)، قد (متر) و وزن (کیلوگرم) آزمودنی‌ها به ترتیب در گروه ایروبیکی $20/31 \pm 1/32$ ، $163/49 \pm 1/23$ و $57/43 \pm 1/36$ ؛ گروه یوگا $21/49 \pm 1/68$ ، $162/34 \pm 1/54$ و $56/24 \pm 1/34$ ؛ گروه ایروبیکی - یوگا $21/39 \pm 1/32$ ، $161/58 \pm 1/54$ و $57/22 \pm 1/45$ ؛ و گروه کنترل $20/45 \pm 1/36$ ، $162/62 \pm 1/38$ و $56/62 \pm 1/58$ بود.

ابزار اندازه‌گیری

در این تحقیق از آزمون‌های دو استقامت ۱۲۰۰ متر، پرش عمودی، چابکی 4×9 متر، دراز و نشست و شنا سوئدی به ترتیب برای ارزیابی استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، چابکی، استقامت عضلات شکم و استقامت عضلات کمر بند شانه که در مجموع آمادگی جسمانی فرد را نشان می‌دهد، استفاده شد. برای اجرای آزمون‌ها از کورنومتر، تخته مدرج پرش عمودی، مکعب‌های چوبی به ابعاد $5 \times 5 \times 10$ سانتی‌متر و تشک استفاده شد.

روش اجرا

از آنجا که کلاس‌های تربیت بدنی عمومی (۱) در دانشگاه فردوسی مشهد دو جلسه در هفته برگزار می‌گردد؛ آزمودنی‌ها در گروه‌های تجربی به مدت ۱۴ هفته، ۲ جلسه در هفته و ۶۰ دقیقه در هر جلسه در برنامه تمرینی ویژه خود به شرح ذیل شرکت کردند:

برنامه ایروبیکی: برنامه تمرین ایروبیکی، شامل ۱۰ دقیقه گرم کردن، ۳۵ دقیقه تمرینات اصلی ایروبیکی و ۱۵ دقیقه برگشت به حالت اولیه بود. تمرینات ایروبیکی، ترکیبی از ایروبیکی با فشار پایین^۱ و ایروبیکی با فشار بالا^۲ بود. موسیقی جلسات تمرین به وسیله مربی با ریتمی که هدفش استفاده از ۶۰ تا ۸۰ درصد ضربان قلب ذخیره^۳ در آزمودنی‌ها بود، انتخاب شد. ضربان قلب آزمودنی‌ها در طی تمرین از طریق لمس شریان کاروتید کنترل می‌شد و مقادیر ضربان قلب ذخیره آزمودنی‌ها به وسیله فرمول کارونن^۴ تعیین شد.

1. Low Impact Aerobic
2. High Impact Aerobic
3. Heart Rate Reserve
4. Karvonen

برنامه یوگا: برنامه تمرین یوگا، شامل ۵ دقیقه چرخش آگاهی، ۲۰ دقیقه حرکات کششی، ۲۵ دقیقه آساناها و ۱۰ دقیقه شاواسانا بود. چرخش آگاهی، آرام‌تنی ابتدای کلاس جهت متمرکز کردن توجه و آگاهی از محیط بیرون به درون کلاس و آمادگی بدنی و ذهنی آزمودنی‌ها برای شروع تمرینات بود. حرکات کششی نیز، جهت آمادگی بدن برای شروع آساناها، همراه با تمرکز بر روی دم و بازدم، اجرا می‌شد. آساناها، شامل حرکات و تمرینات بدنی یوگا بود و شاواسانا، آرام‌تنی انتهای کلاس بود که در آن تمام بدن وانهاده می‌شود.

برنامه ایروبیکی - یوگا: برنامه تمرین ترکیبی ایروبیکی - یوگا، شامل ۵ دقیقه چرخش آگاهی، ۱۵ دقیقه حرکات کششی و آساناها، ۲۵ دقیقه تمرینات ایروبیکی، ۵ دقیقه برگشت به حالت اولیه و ۱۰ دقیقه شاواسانا بود.

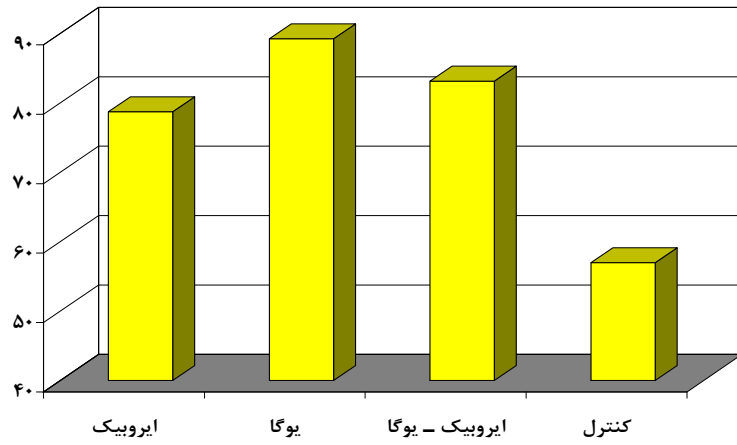
آزمودنی‌های گروه کنترل در این مدت در کلاس تئوری آمادگی جسمانی حضور داشتند و در هیچ برنامه تمرینی سازمان‌یافته و فعالیت ورزشی منظمی شرکت نکردند. در پایان برنامه تمرینی در گروه‌های تجربی آزمودنی‌ها در پنج آزمون دو استقامت ۱۲۰۰ متر، پرش ارتفاع، چابکی ۴×۹ متر، دراز و نشست و شنا سوئدی، شرکت کردند. بدین ترتیب، اطلاعات جمع‌آوری و بر اساس نورم استاندارد شده واحد تربیت بدنی عمومی (۱) دانشگاه فردوسی مشهد، در مقیاس ۱۰۰ ارزشی نمره‌گذاری شد و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت.

روش آماری

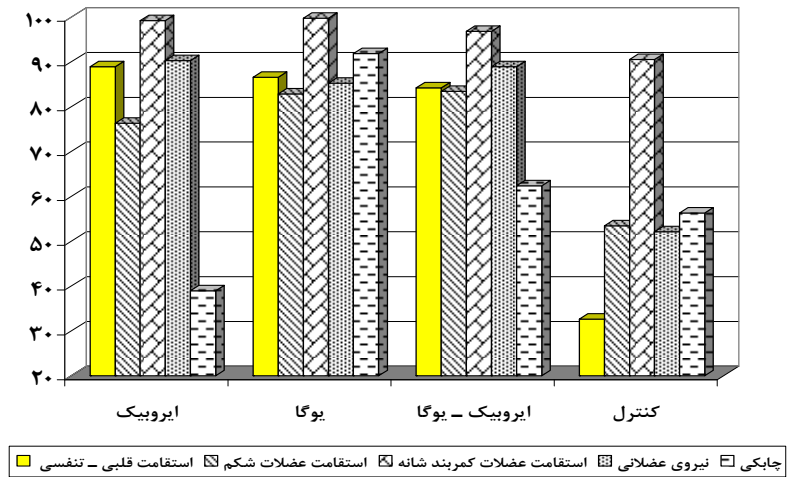
در این تحقیق از آمار توصیفی برای محاسبه شاخص‌های گرایش مرکزی و پراکندگی نظیر میانگین و انحراف استاندارد و از آمار استنباطی به منظور تجزیه و تحلیل آماری اطلاعات استفاده شد. بدین ترتیب که برای بررسی تفاوت بین میانگین‌ها در گروه‌های تجربی و کنترل از تحلیل واریانس یک طرفه (ANOVA) و برای تعیین محل اختلاف از آزمون تعقیبی توکی استفاده شد. تمام عملیات آماری تحقیق حاضر با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۱۱/۵ انجام شد.

یافته‌های تحقیق

شکل‌های ۱ و ۲، میانگین نمره آمادگی جسمانی و عوامل آن را در گروه‌های ایروبیک، یوگا، ایروبیک - یوگا و کنترل نشان می‌دهد.



شکل ۱. میانگین نمره‌های آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها



شکل ۲. میانگین نمره‌های عوامل آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها

اطلاعات به دست آمده از جدول ۲ نشان می‌دهد که بین میانگین آمادگی جسمانی و عوامل استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، چابکی، استقامت عضلات شکم و استقامت عضلات کمر بند شانه در گروه‌های تجربی و کنترل، تفاوت معنی‌داری وجود دارد ($p < 0.05$). با بررسی تفاوت میانگین‌ها به وسیله آزمون تعقیبی توکی، مشخص شد که میانگین آمادگی جسمانی و عوامل استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، استقامت عضلات شکم و استقامت عضلات کمر بند شانه در گروه ایروبیکی، یوگا و ایروبیکی - یوگا نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری بالاتر بود ($p < 0.05$). به علاوه، میانگین آمادگی جسمانی در گروه یوگا به طور معنی‌داری بالاتر از گروه ایروبیکی بود ($p < 0.05$). میانگین چابکی در گروه یوگا و ایروبیکی - یوگا نیز نسبت به گروه ایروبیکی و کنترل به طور معنی‌داری بالاتر بود ($p < 0.05$). هم‌چنین، میانگین چابکی در گروه یوگا به طور معنی‌داری بالاتر از گروه ایروبیکی - یوگا بود ($p < 0.05$).

جدول ۲ نتایج تحلیل واریانس یک طرفه میانگین آمادگی جسمانی و عوامل آن در گروه‌های تجربی و کنترل

p	F	میانگین مجزورات	df	مجموع مجزورات	منابع تغییرات	
.000	۲۵/۲۵	۳۷۴۴/۹۹	۳	۱۱۲۳۴/۹۸	بین گروه‌ها	آمادگی جسمانی
		۱۴۸/۲۷	۷۲	۱۰۶۷۵/۸۹	درون گروه‌ها	
			۷۵	۲۱۹۱۰/۸۸	کل	
.000	۳۱/۷۴	۱۳۸۹۵/۰۶	۳	۴۱۶۸۵/۱۹	بین گروه‌ها	استقامت قلبی - تنفسی
		۴۳۷/۶۸	۷۲	۳۱۵۱۳/۱۵	درون گروه‌ها	
			۷۵	۷۳۱۹۸/۳۵	کل	
.000	۲۶/۶۰	۶۲۵۹/۱۰	۳	۱۸۷۷۷/۳۰	بین گروه‌ها	نیروی عضلانی
		۲۳۵/۳۰	۷۲	۱۶۹۴۲/۱۰	درون گروه‌ها	
			۷۵	۳۵۷۱۹/۴۰	کل	
.000	۱۴/۶۱	۹۲۰۷/۸۹	۳	۲۷۶۲۳/۶۸	بین گروه‌ها	چابکی
		۶۲۹/۸۶	۷۲	۴۵۳۵۰/۰۰	درون گروه‌ها	
			۷۵	۷۲۹۷۳/۶۸	کل	
.000	۵/۸۴	۳۷۷۹/۲۷	۳	۱۱۳۳۷/۸۲	بین گروه‌ها	استقامت عضلات شکم
		۶۴۶/۷۱	۷۲	۴۶۵۶۳/۱۵	درون گروه‌ها	
			۷۵	۵۷۹۰۰/۹۸	کل	
.001	۳/۶۲	۳۳۹/۴۷	۳	۱۰۱۸/۴۲	بین گروه‌ها	استقامت عضلات کمر بند شانه
		۹۳/۶۴	۷۲	۶۷۴۲/۱۰	درون گروه‌ها	
			۷۵	۷۷۶۰/۵۲	کل	

بحث و نتیجه‌گیری

بر اساس نتایج به دست آمده، در پایان برنامه تمرینی در گروه ایروبیکی، میانگین آمادگی جسمانی و عوامل استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، استقامت عضلات شکم و استقامت عضلات کمر بند شانه نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری بالاتر بود؛ اما میانگین چابکی در این گروه به طور غیر معنی‌داری پایین‌تر از

گروه کنترل بود. همچنین، میانگین استقامت قلبی - تنفسی و نیروی عضلانی دانشجویان در گروه ایروبیکی به طور غیرمعنی داری بالاتر از گروه یوگا و ایروبیکی - یوگا بود. این نتایج را می‌توان به ماهیت تمرینات ایروبیکی و تأثیرپذیری زیاد این دو عامل از اجرای این تمرینات، نسبت داد. نتایج حاصل با یافته‌های تونکیوپراسرت و واتانایان (۲۰۰۷) همخوانی دارد (۳۶). آن‌ها نشان دادند، دانشجویانی که در تمرینات ایروبیکی شرکت کردند نسبت به دانشجویان غیر فعال، ظرفیت هوازی و آمادگی قلبی - عروقی بیشتری دارند. این نتایج با یافته‌های پری^۱ و همکاران (۲۰۰۲) نیز همخوانی دارد (۳۰). آن‌ها افزایش معنی‌داری را در آمادگی جسمانی، استقامت قلبی - تنفسی و استقامت عضلات شکم دانش‌آموزان دختر شرکت کننده در تمرینات ایروبیکی، گزارش کردند. بلومنتال و همکاران (۱۹۸۹) و فورد و همکاران (۱۹۸۹) نیز نشان دادند، تمرینات ایروبیکی بهبود معنی‌داری در آمادگی قلبی - عروقی و وضعیت سلامتی زنان داشته است (۱۴، ۲۲).

در پایان برنامه تمرینی در گروه یوگا، میانگین آمادگی جسمانی و تمامی عوامل آن شامل استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، چابکی، استقامت عضلات شکم و استقامت عضلات کمر بند شانه نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری بالاتر بود. همچنین، میانگین آمادگی جسمانی در این گروه نسبت به گروه ایروبیکی و میانگین چابکی در این گروه نسبت به گروه ایروبیکی و ایروبیکی - یوگا به طور معنی‌داری بالاتر بود. به علاوه، میانگین استقامت عضلات شکم و کمر بند شانه در گروه یوگا نسبت به گروه ایروبیکی و ایروبیکی - یوگا به طور غیر معنی‌داری بالاتر بود. این نتایج به پنانسیل زیاد این تمرینات در بهبود سلامت جسمانی و لزوم توجه بیشتر به آن به عنوان یک فعالیت بدنی مفید، اشاره می‌کند. نتایج حاصل با یافته‌های کالوس رید و همکاران (۲۰۰۶) همخوانی دارد. آنها در تحقیقی به اثر تمرینات یوگا بر بهبود برخی از متغیرهای آمادگی جسمانی اشاره کردند (۱۸). رای و همکاران (۲۰۰۱)، راجو و همکاران (۱۹۹۷) و لافورج (۱۹۹۷) نیز در تحقیقات خود به برخی اثرات فیزیولوژیکی یوگا از جمله بهبود آمادگی قلبی - عروقی در زنان، اشاره کردند (۳۲، ۳۱، ۲۴). شاید بتوان بهبود عوامل آمادگی جسمانی در این گروه را به ماهیت تمرینات یوگا نسبت داد اما با توجه به اینکه تحقیقات بسیار محدودی در خصوص اثر این تمرینات بر فاکتورهای آمادگی جسمانی انجام گرفته است؛ به نظر می‌رسد برای تأیید نتایج تحقیق حاضر نیاز به تحقیقات بیشتری است.

در پایان برنامه تمرینی در گروه ایروبیکی - یوگا نیز میانگین آمادگی جسمانی و تمامی عوامل آن شامل استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، چابکی، استقامت عضلات شکم و استقامت عضلات کمر بند شانه نسبت به گروه کنترل به طور معنی‌داری بالاتر بود. همچنین، میانگین چابکی در این گروه نسبت به گروه ایروبیکی به طور معنی‌داری بالاتر بود. به علاوه میانگین آمادگی جسمانی و استقامت عضلات شکم در این گروه به طور غیر معنی‌داری بالاتر از گروه ایروبیکی بود. این نتایج، نشان‌دهنده تأثیر مهم و قابل ملاحظه این تمرین ترکیبی در بهبود آمادگی جسمانی و عوامل آن است و بر نقش مربیان در ایجاد و توسعه برنامه‌ها و شیوه‌های تمرینی جدید و ابتکاری در راستای افزایش انگیزه و به وجود آوردن فرصتی برای همه افراد به ویژه جوانان جهت شرکت در فعالیت‌های بدنی سالم و منظم، تأکید می‌کند.

نتایج به دست آمده از تحقیق حاضر نشان داد، در پایان برنامه تمرینی، آمادگی جسمانی و تمامی عوامل آن در گروه‌های یوگا و ایروبیکی - یوگا نسبت به گروه کنترل، افزایش معنی داری داشت. در گروه ایروبیکی نیز آمادگی جسمانی و عوامل آن به غیر از چابکی نسبت به گروه کنترل با بهبود معنی داری همراه بود. لذا با توجه به این نتایج، می توان تغییرات ایجاد شده در آمادگی جسمانی دانشجویان و عوامل آن در گروه های تجربی را به اثر برنامه های تمرینی نسبت داد.

به طور کلی، نتایج این تحقیق با یافته‌های نموتو^۱ و همکاران (۲۰۰۷)، چورچ^۲ و همکاران (۲۰۰۷) دویی^۳ و همکاران (۱۹۹۸) همخوانی دارد (۲۸، ۲۰، ۱۶). آن‌ها نشان دادند که سطوح آمادگی هوازی زنان شرکت کننده در برنامه تمرینی در مقایسه با گروه کنترل بهبود پیدا کرده است. فایزنام و مدیت (۲۰۰۶)، ویل فلی و کانس^۴ (۱۹۸۶) و مارسینیک^۵ و همکاران (۱۹۸۵) نیز بهبود معنی داری را در عوامل آمادگی جسمانی نظیر استقامت در افراد شرکت کننده در برنامه‌های تمرینی نشان دادند (۲۱، ۳۸، ۲۶). نتایج تحقیق حاضر با یافته‌های آدام و همکاران (۲۰۰۱)، سلامی (۱۳۸۳) امینیان و جعفری (۱۳۷۹) همخوانی دارد (۱، ۱۳، ۴). آن‌ها نشان دادند که شرکت در کلاس‌های آمادگی جسمانی سبب افزایش استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، چابکی و استقامت عضلات شکم و کمر بند شانه در دانشجویان دختر شده است. همتی نژاد (۱۳۸۱) نیز نشان داد که استقامت عضلات شکم، استقامت قلبی - تنفسی و نیروی عضلانی در اثر تمرینات پله هوازی، افزایش معنی داری در زنان غیر ورزشکاران داشته است؛ اما این تمرینات تأثیر معنی داری بر میزان چابکی آن‌ها نداشت (۱۲). نبوی و خالدان (۱۳۸۳)، عماری (۱۳۷۹)، علیمه (۱۳۷۶)، ایرانمنش (۱۳۷۶) و نورایی (۱۳۶۹) نیز در تحقیقات خود به اثر معنی دار برنامه‌های تمرینی مختلف بر افزایش استقامت قلبی - تنفسی، نیروی عضلانی، چابکی، استقامت عضلات شکم و کمر بند شانه در دانشجویان پسر اشاره کردند (۱۰، ۷، ۲، ۱۱).

یافته‌های تحقیق حاضر با یافته‌های دبیدی روشن (۱۳۷۷)، لامارچ^۶ و همکاران (۱۹۹۲) و دویتو^۷ و همکاران (۱۹۹۷) همخوانی ندارد (۳، ۲۵، ۱۹). آن‌ها در تحقیقات خود افزایش معنی داری را در استقامت قلبی - تنفسی افراد شرکت کننده در برنامه تمرینی نشان ندادند. هم چنین، نتایج این تحقیق با یافته‌های دبیدی روشن (۱۳۷۷)، شکرچی زاده (۱۳۷۲) و کریمیان (۱۳۷۳) که در نتیجه پرداختن به فعالیت بدنی بهبود معنی - داری را در نیروی عضلانی افراد گزارش نکردند، همخوانی ندارد (۵، ۳، ۸). شاید بتوان عواملی نظیر محدودیت‌های وراثتی، ضعف روش شناسی، نوع برنامه تمرین، ابزار اندازه گیری، نوع روش‌های آماری و استفاده از تحقیقات آزمایشگاهی به جای تحقیقات میدانی را از دلایل اختلاف بین نتایج تحقیقات برشمرد.

-
1. Nemoto
 2. Church
 3. Duev
 4. Wilfley and Kunce
 5. Marcinik
 6. Lamarch
 7. Devito

به طور کلی، نتایج تحقیق حاضر نشان داد که روش‌های تمرینی منتخب، بویژه تمرینات یوگا سبب بهبود آمادگی جسمانی و عوامل آن در دانشجویان دختر شده است. لذا، پیشنهاد می‌شود که از روش‌های تمرینی تحقیق حاضر در برنامه‌های آموزشی واحد تربیت بدنی عمومی استفاده شود. اثر سایر روش‌های تمرینی با شدت و مدت متفاوت و استفاده از طرح‌های پیش‌آزمون - پس‌آزمون مورد ملاحظه قرار گیرد. همچنین، اثرات تعاملی ترکیب انواع تمرینات با یکدیگر بر عوامل آمادگی جسمانی، مورد بررسی قرار گیرد.

شرکت منظم در کلاس‌های تربیت بدنی زمانی می‌تواند نقش عمده‌ای در سلامتی و بهزیستی جوانان ایفا کند که این کلاس‌ها برای آن‌ها فرصت‌هایی را جهت شرکت در فعالیت‌های بدنی متنوع که سبب دستیابی به سطوح آمادگی جسمانی مرتبط با سلامتی می‌شود، فراهم آورند (۲۷). با توجه به این که آمادگی جسمانی قابل ذخیره نیست و به تمرین مداوم نیاز دارد؛ به نظر می‌رسد، دو واحد تربیت بدنی عمومی در دانشگاه نمی‌تواند پاسخگوی ارتقای سطح قابلیت‌های جسمانی در دانشجویان باشد. با وجود این، در صورت ارائه برنامه‌ها و روش‌های تمرینی مناسب می‌توان ضمن دستیابی به نتایج بهتر در پایان ترم تحصیلی، انگیزه شرکت در فعالیت بدنی را به گونه‌ای فراهم آورد که بر سلامتی و کیفیت زندگی افراد، مؤثر واقع شد.

منابع

۱. امینیان رضوی، توران دخت، جعفری حجین، افسر (۱۳۷۹). مقایسه تأثیر دو برنامه تمرینی یک جلسه‌ای و دو جلسه‌ای در هفته بر آمادگی عمومی دختران دانشجوی دانشگاه تهران. تمرینات با وزنه بر میزان سرعت و چابکی دانشجویان تربیت بدنی دانشگاه تبریز. حرکت. ۵. ۲۳ - ۵
۲. ایرانمنش، اکبر (۱۳۷۶). تأثیر دو جلسه تمرین هفتگی (درس آمادگی جسمانی) روی قدرت عضلات ویژه بدن و استقامت قلبی - تنفسی دانشجویان پسر رشته تربیت بدنی دانشگاه شهید باهنر کرمان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۳. دبیدی روشن، ولی الله (۱۳۷۷). بررسی تأثیر تمرینات منتخب درس تربیت بدنی بر برخی از ویژگی‌های ساختاری و فیزیولوژیکی دانش‌آموزان غیر ورزشکار تهران. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۴. سلامی، فاطمه (۱۳۸۳). تأثیر تمرینات با وزنه بر میزان سرعت و چابکی دانشجویان تربیت بدنی دانشگاه تبریز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۵. شکرچی زاده، پرپوش (۱۳۷۲). اثر تمرین‌های پلیومتریک بر روی توان بی‌هوآزی بانوان والیبالیست باشگاه تام اصفهان. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.
۶. علی‌رضا (۱۳۷۶). تأثیر تمرینات با وزنه بر میزان سرعت و چابکی دانشجویان تربیت بدنی دانشگاه تبریز. پایان‌نامه کارشناسی ارشد چاپ. دانشگاه تهران. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.

۷. عماری، مسعود (۱۳۷۹). بررسی و مقایسه تأثیر دو شیوه تمرینی مداوم و متناوب بر روی افزایش استقامت قلبی و تنفسی دانشجویان پسر مرکز آموزش و تربیت بدنی. پایان نامه کارشناسی ارشد. مرکز آموزش و تربیت بدنی.

۸. کریمیان، جهانگیر (۱۳۷۳). بررسی اثر تمرینات پلیومتریک بر روی توان بی‌هوازی بازیکنان فوتبال باشگاه انتظام/اصفهان. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.

۹. گابینی، عباس‌علی، رجبی، حمید (۱۳۸۲). آمادگی جسمانی. تهران. انتشارات سمت.

۱۰. نبوی، محمد. خالدان، اصغر (۱۳۸۳). تأثیر برنامه منتخب فوتبال بر عامل آمادگی جسمانی پسران ۱۷ - ۱۱ ساله. حرکت. ۲۲. ۱۰۴ - ۷۸.

۱۱. نورایی، طهمورث (۱۳۶۹). تأثیر برنامه واحد یک تربیت بدنی بر آمادگی عمومی بدن دانشجویان پسر دانشگاه‌های کرمان ۱۳۶۸. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه تهران. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.

۱۲. همّتی‌نژاد، مهرعلی (۱۳۸۱). تأثیر یک دوره برنامه تمرینات پله هوازی بر برخی از عوامل آمادگی جسمانی و سلامتی زنان غیر ورزشکار. پایان نامه کارشناسی ارشد. دانشگاه گیلان. دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی.

13. Adame, D.D., Johnson, T.C., Nowicki, Jr. S., Cole, S.P. & Matthiasson, H. (2001).

Physical fitness and self - reported physical exercise among college men and women in 1987 and 1997. *Perceptual & Motor Skills*, Vol. 93 Issue 2, p. 559 - 566. from sportdiscus with Full Text database.

14. Blumenthal, J. A., Emery, C. F., Madden, D. J., George, L. K., Coleman, R. E., Riddle, M. W., McKee, D. C., Reasoner, J. & Williams, R. S. (1989). Cardiovascular and behavioral effects of aerobic exercise training in healthy older men and women. *J Gerontol.* 44(5), 147 - 57. from PubMed database.

15. Broota, A. & Dhir, R. (1990). Efficacy of two relaxation techniques in depression. *Jornal of Personality and Clinical Studies.* 6(1), 83 - 90.

16. Church, T. S., Earnest, C. P., Skinner, J. S. & Blair, S. N. (2007). Effects of different doses of physical activity on cardiorespiratory fitness among sedentary, overweight or obese postmenopausal women with elevated blood pressure: a randomized controlled trial. *JAMA.* 297(19), 2137 - 9. from PubMed database.

17. Corbin, C.B. & Pangrazi, R.P., (Eds.). (1993). The health benefits of physical activity. In *Physical activity and fitness research digest*, 1(1), 1 - 7. Washington, DC: President's Council on Physical Fitness and Sports.

- 18 .Culos _ Reed, S. N., Carlson L. E., Daroux, L. M. & Hatelý _ Aldous.S. (2006). A pilot study of yoga for breast cancer survivors: physical and psychological benefits. *Psychooncology*. 15(10), 891 _ 7. from PubMed database.
- 19 .Devito, G. and Hernandez, R. (1997). Low intensity physical training in older subject. *Journal of Sport Medicine & Physical Fitness*. 37, 72 _ 77.
- 20 .Duey, W. J., O'Brien, W. L., Crutchfield, A. B., Brown, L. A., Williford, H. N. & Sharff _ Olson, M. (1998). Effects of exercise training on aerobic fitness in African _American females. *Ethn Dis*. 8(3), 306 _ 11. from PubMed database.
- 21 .Faigenbaum, A. D. & Mediate, P. (2006). Effects of Medicine Ball Training on Fitness Performance of High _ School Physical Education Students. *Physical Educator*, Vol. 63 Issue 3, p160. from SPORTDiscus database.
- 22 .Ford, H.T., Puckett, J.R., Blessing, D.L. & Tucker, L.A. (1989). Effects of selected physical activities on health _ related fitness and psychological well _ being. *Psychological Reports*, Vol. 64 Issue 1, p. 203 _ 208. from SPORTDiscus database.
- 23 .Hoyez, A. C. (2007). The world of yoga: The production and reproduction of therapeutic landscapes. *Social Science & Medicine*.65, 112 _ 124.
- 24 .La Forge, R. (1997). Mind _ body fitness: encouraging prospects for primary and secondary prevention. *J Cardiovasc Nurs*. 11(3), 53 _ 65. from PubMed database.
- 25 .Lamarche, B. (1992). Is body loss a determinate factor in the improvement of carbohydrate and lipid metabolism following aerobic exercise training in obese women?. *Metabolism*. 71(77), 1249 _ 56.
- 26 .Marcinik, E.J. , Hodgdon, J. A. & Vickers, R. R. Jr. (1985). The effects of an augmented and the standard recruit physical training program on fitness parameters. *Aviat Space Environ Med*. 56(3), 204 _ 7. from PubMed database.
- 27 .National Association for Sport and Physical Education (2004). *Moving Into the Future: National Standards for Physical Education*. (2nd ed.). Reston, VA: Author.
- 28 .Nemoto, K., Gen _ no, H., Masuki, S., Okazaki, K. & Nose, H. (2007). Effects of high _ intensity interval walking training on physical fitness and blood pressure in middle _ aged and older people. *Mayo Clin Proc*. 82(7), 803 _ 11. from PubMed database.
- 29 .Paffenbarger, R. S., Wing, A. L., & Hyde, R. T. (1978). Physical activity as an index of heart attack in college alumni. *American Journal of Epidemiology*. 108, 161 _ 175.

- 30 . Perry, A.C., Rosenblatt, E.S., Kempner, L., Feldman, B.B., Paolercio, M.A. & Van Bemden, A.L. (2002). The effects of an exercise physiology program on physical fitness variables, body satisfaction, and physiology knowledge. *Journal of Strength & Conditioning Research*, Vol. 16 Issue 2, p. 219 – 226. from SPORTDiscus with Full Text database.
- 31 . Raju, P. S., Prasad, K. V., Venkata, R. Y., Murthy, K J. & Reddy, M. V. (1997). Influence of intensive yoga training on physiological changes in 6 adult women: a case report. *J Altern Complement Med*. 3(3), 291 – 5. From PubMed database.
- 32 . Ray, U. S., Mukhopadhyaya, S., Purkayastha, S. S., Asnani, V., Tomer, O. S., Prashad, R., Thakur, L. & Selvamurthy, W. (2001). Effect of yogic exercises on physical and mental health of young fellowship course trainees. *Indian J Physiol Pharmacol*. 45(1), 37 – 53. from PubMed database.
- 33 . Rowland, T. W. (1999). Adolescence: A 'risk factor' for physical inactivity. *Presidents Council on Physical Fitness and Sports Research Digest*, 3, 1 – 8.
- 34 . Siscovick, D. S., Weiss, N. S., Hallstrom, A. P., Inui, T. S., & Peterson, D. R. (1982). Physical activity and primary cardiac arrest. *Journal of the American Medical Association*. 248, 3113 – 3117.
- 35 . Taylor, W. C., Blair, S. N., Cummings, S. S., Wun, C. C., & Malina, R. M. (1999). Childhood and adolescent physical activity patterns and adult physical activity. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 31, 118 – 123.
- 36 . Tongprasert, S. & Wattanapan, P. (2007). Aerobic capacity of fifth – year medical students at Chiang Mai University. *J Med Assoc Thai*. 90(7), 1411 – 6. from PubMed database.
- 37 . U.S. Department of Health and Human Services. (1996). *Physical Activity and Health: A Report from the Surgeon General*. Atlanta: U.S. Department of Health and Human Services, Centers for Disease Control and Prevention, National Center for Chronic Disease Prevention and Health Promotion.
- 38 . Wilfley, D. & Kuncze, J. (1986). Differential physical and psychological effects of exercise. *Journal of Counseling Psychology*, 33 (3). p. 337 — 342. from SPORTDiscus with Full Text database.

