

علوم زیستی ورزشی \_ پاییز ۱۳۹۱  
شماره ۱۴- ص ص : ۱۲۷-۱۱۱  
تاریخ دریافت : ۹۰/۰۴/۵  
تاریخ تصویب : ۹۱/۰۸/۱۶

## بررسی وضعیت عوامل آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی مردان ۶۵-۵۰ ساله شهر اصفهان و مقایسه آنها با هنجارهای موجود

۱. وازگن میناسیان<sup>۱</sup> - ۲. سیدمحمد مرنودی - ۳. حسین مجتهدی - ۴. غلامعلی قاسمی  
۱ و ۳ استادیار دانشگاه اصفهان، ۲. دانشیار دانشگاه اصفهان

### چکیده

هدف کلی این تحقیق، بررسی سطوح آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی برای مردان ۶۵-۵۰ ساله شهر اصفهان بود. ۳۸۵ نفر از مردان غیر ورزشکار ۶۵-۵۰ ساله شهر که به طور تصادفی انتخاب شدند (میانگین سن ۴/۶۵ ع ۵۷/۷۳ سال، قد ۱۶۷/۹۴ سانتی متر و وزن ۷۶/۸۸ کیلوگرم) نمونه آماری تحقیق را تشکیل می دادند. اندازه گیری های، درصد چربی بدن، آزمون های انعطاف پذیری بشین و برس، راه رفتن راکپورت، دراز و نشست و شنای سوئدی انجام گرفت. برای تحلیل داده ها از آزمون t مستقل استفاده شد. یافته های تحقیق نشان داد که آزمودنی های مورد بررسی در متغیرهای استقامت قلبی-عروقی (۴/۰۵ ع ۲۸/۱۷ میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه)، درصد چربی بدن (۱۴/۶ ع ۲۹/۷۰)، قدرت و استقامت عضلانی ناحیه شکم (۷/۷۹ ع ۱۴/۷۷ تعداد دراز و نشست) و قدرت و استقامت عضلات ناحیه کمر بند شانه (۵/۹۴ ع تعداد ۱۱/۵۴ شنای سوئدی) در مقایسه با هنجارهای موجود و داده های حاصل از برخی تحقیقات وضعیت مناسبی ندارند. اما در انعطاف بدنی، آزمودنی های تحقیق با میانگین (۹/۵۵ ع ۱۸/۸۲ سانتی متر)، وضعیت به نسبت خوبی داشتند. اگرچه سودمندی اجرای فعالیت های جسمانی منظم بر کسی پوشیده نیست، احتمالاً دلایل مختلفی از جمله ناآگاهی از نقش فعالیت بدنی در بهبود کیفیت زندگی، کمبود امکانات و فضاهای مناسب برای فعالیت ورزشی افراد سالمند، نداشتن وقت، انرژی، انگیزه و دیدگاه های فرهنگی- رفتاری مانع مشارکت افراد مسن در فعالیت های جسمانی منظم می شود.

### واژه های کلیدی

آمادگی جسمانی، مردان سنین ۶۵-۵۰ سال، اصفهان

## مقدمه

آمادگی جسمانی مطلوب، نقش مهمی در تندرستی افراد جامعه ایفا می‌کند، به طوری که در اغلب موارد بیماری‌ها و ناراحتی‌های جسمانی و روانی افراد، نتیجه زندگی ماشینی، فقر حرکتی و آمادگی جسمانی کم آنهاست. نداشتن آگاهی کافی از سطح آمادگی جسمانی و تندرستی افراد مختلف جامعه، امکان برنامه‌ریزی برای توسعه سطح تندرستی افراد، مسئولان و برنامه‌ریزان کشور را با مشکل مواجه کرده است (۴،۲۰). همچنین دولت و نهادهای مختلف سالانه برای درمان بیماری‌ها و ناراحتی‌های مختلف هزینه‌های سنگینی را متقبل می‌شوند، که باید از طریق ارائه راهکارهای مختلف به ویژه توسعه سطح تندرستی افراد جامعه، از این هزینه‌ها کاسته شود تا بودجه بیشتری برای پروژه‌های عمرانی و پیشگیری فراهم آید (۶). در کشورهای مختلف در زمینه بررسی سطوح آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی افراد سنین مختلف تحقیقات متعددی انجام گرفته است که در اینجا به برخی از آنها اشاره می‌شود.

جان دی یونگ<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۶) در تحقیق خود با عنوان "تمرینات استقامتی و کیفیت زندگی مرتبط با تندرستی در افراد بزرگسال ۶۵-۵۰ ساله" ۱۹۴ زن و مرد بزرگسال غیر فعال را مورد مطالعه قرار دادند. در این تحقیق سه شیوه تمرینی مختلف به مدت یک سال برای توسعه آمادگی جسمانی و سطح تندرستی روانی آزمودنی‌ها مورد استفاده قرار گرفت. نتایج تحقیق حاکی از آن است که افرادی که در طول یک سال فعالیت‌های ورزشی بیشتری داشتند، دارای وضعیت آمادگی بدنی بهتری بودند. در این گروه از آزمودنی‌ها بین نوع و شدت تمرینات با سطح آمادگی جسمانی رابطه وجود داشت (۱۷).

استفان<sup>۲</sup> و همکاران (۲۰۰۹) تحقیقی با هدف تدوین معیارهای آمادگی جسمانی برای مردان و زنان ۶۵-۵۵ ساله زاگرب انجام دادند. در این تحقیق، ۲۱۶ زن و مرد شرکت داشتند که ۱۱۶ نفر دارای فعالیت جسمانی منظم بودند. آزمون‌های ترکیب بدن، استقامت هوازی، تعادل، قدرت و استقامت عضلات در حرکت دراز و نشست، انعطاف‌پذیری و پرش ارتفاع اجرا گردید. آزمودنی‌های فعال نسبت به افراد غیرفعال در ۵ متغیر آمادگی جسمانی و حرکتی به طور معنی‌داری نتایج بهتری نشان دادند و در مقایسه با معیارهای اروپایی افراد مسن مورد تحقیق در وضعیت متوسط و به نسبت مطلوبی قرار داشتند (۱۸).

1 - Johan de Jong

2 - Stephan

تحقیق ذوالاکتاف و همکاران (۱۳۸۷) از جمله تحقیقات جامع داخلی و مرتبط با موضوع تحقیق است که در آن وضعیت ترکیب بدنی و آمادگی قلبی تنفسی کارگران زن و مرد کشور بررسی و معیارهای ملی آمادگی جسمانی برای آنها تدوین شده است. در این تحقیق ۲۴۹۰ کارگر از ۵ استان منتخب، در رده‌های سنی مختلف شرکت داشتند. آمادگی قلبی- تنفسی این گروه از آزمودنی‌ها در آزمون راکپورت مردان ۷/۸۶ع ۴۳/۲۳ میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه و در زنان ۷/۸۰ع ۳۲/۵۲ میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه و در آزمون پله کوئین مردان ۵/۹۲ع ۴۹/۴۷ میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه و زنان ۳/۲۱ع ۳۷/۳۹ میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه گزارش شده است. میانگین درصد چربی کارگران زن و مرد نمونه تحقیق به ترتیب ۶۶/۶۶ع ۴۱/۳۷ و ۲۸/۶۲ع ۲۰/۶۲ درصد برآورد شده است (۲،۳).

یکی از راهکارهای کاربردی کاهش هزینه‌های درمانی و همچنین افزایش بهره‌وری اقشار مختلف جامعه به ویژه افراد در سنین نزدیک به بازنشستگی و بالاتر، توجه بیشتر به پیشگیری و توسعه سطح تندرستی آنها است. به عقیده جامعه‌شناسان و متخصصان علوم انسانی، سنین بازنشستگی و پس از آن به مفهوم خاتمه فعالیت و خانه‌نشینی افراد نیست، بلکه آنها با توجه به تجربه کاری و تخصص خود می‌توانند نقش بسیار مهمی در توسعه اجتماعی، اقتصادی و سلامت خانواده آنها ایفا کنند. شرکت در فعالیت‌های اجتماعی، اقتصادی، فرهنگی، ورزشی، تفریحی و نهضت‌های داوطلبی، نقش مهمی در توسعه و حفظ سلامت شخصی افراد مسن جامعه خواهد داشت که اغلب این مشارکت‌ها در مفاهیم اقتصادی به آسانی قابل اندازه‌گیری نیست (۱۷،۲۱،۲۶).

یکی از راهکارهای اساسی در حفظ مشارکت فعال افراد مسن در فعالیت‌های اجتماعی و اقتصادی، توسعه سطح تندرستی آنهاست. در حال حاضر مسئله مهم این است که افراد مسن در سنین نزدیک به بازنشستگی چه توانایی‌های دارند. از این رو تحقیق حاضر بر آن است که با بررسی وضعیت آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی مردان ۶۵-۵۰ ساله شهر اصفهان و مقایسه آنها هنجارهای موجود در فاکتورهای استقامت قلبی- عروقی، قدرت و استقامت عضلانی، درصد چربی و انعطاف‌پذیری آگاهی بیشتری کسب نماید.

## روش تحقیق

هدف اصلی پژوهش، بررسی وضعیت آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی مردان ۶۵-۵۰ ساله شهر اصفهان و مقایسه آنها با هنجارهای در دسترس بود. شایان ذکر است که این هنجارها از مجلات علمی و کتب معتبر استخراج شده‌اند و در دامنه سنی آزمودنی‌های این تحقیق بودند. برخی از این هنجارهای مربوط به یک یا دو شهر پرجمعیت از یک کشور و در برخی موارد جدول‌های هنجار مربوط به کشور در کتب ارائه شده است و اطلاعاتی با جزئیات دقیق در دسترس نبود (۱۶، ۱۴، ۱۱). جامعه آماری تحقیق حاضر را مردان ۶۵-۵۰ ساله غیر ورزشکار شهر اصفهان تشکیل می‌دهند. نمونه آماری تحقیق ۳۸۵ مرد بودند که به صورت تصادفی با استفاده از معادله زیر انتخاب شدند (۲۴).

$$\boxed{\times} = \boxed{\times}$$

در ابتدا با ارائه پرسشنامه ویژه تحقیق به آزمودنی‌ها و ارائه توضیحات لازم در خصوص روند اجرای آزمون‌ها، افرادی که داوطلب شرکت در آزمون بودند، مشخص شدند. سپس با ارائه پرسشنامه گزارش تندرستی و رضایت‌نامه شرکت در تحقیق که آزمودنی‌ها در منزل به کمک افراد خانواده تکمیل کردند، اطلاعات لازم در خصوص سطح فعالیت و تندرستی نسبی آنها به دست آمده و موافقت کتبی آنها دریافت شد. در مرحله دوم با ارجاع آزمودنی‌های داوطلب به پزشک مربوط به هماهنگی قبلی، پزشک ضمن معاینه کلی آزمودنی‌ها، سطح فشار خون آنها را اندازه‌گیری کرد و در صورتی که با توجه به اطلاعات حاصل از فرم‌های مربوط و معاینات پزشکی، فرد قادر به اجرای آزمون‌ها بود، در وقت مقرر و هماهنگی قبلی در ورزشگاه حضور می‌یافت و براساس پروتکل‌های معین، آزمون‌ها انجام گردید. به دلیل محدودیت‌های موجود و هماهنگی کامل با آزمودنی‌های تحقیق، اجرای آزمون‌ها در ماه‌های اردیبهشت و خرداد، در ساعت ۱۸-۱۶ به اجرا درآمد، و سعی شد کلیه آزمون‌ها در شرایط یکسان به عمل آید. اطلاعات لازم در خصوص زمان صرف ناهار و تغذیه مناسب به آزمودنی‌های تحقیق داده شده بود، اما کنترل نوع تغذیه، مقدار خواب و فعالیت آزمودنی‌ها به طور دقیق قابل کنترل نبود. در این تحقیق سعی شد از پروتکل‌هایی

که برای تدوین هنجارهای آمادگی جسمانی در تحقیقات و منابع موجود به کار گرفته شده بود، در اندازه‌گیری متغیرهای تحقیق استفاده شود، تا امکان مقایسه نتایج فراهم آید.

برای اندازه‌گیری استقامت قلبی - عروقی آزمودنی‌ها از آزمون یک مایل راه رفتن راکپورت و معادله زیر برای تخمین استقامت قلبی - عروقی آنها استفاده شد.

(معادله راکپورت برای تخمین استقامت قلبی - عروقی؛ وزن برحسب پوند، زمان = دقیقه و صدم ثانیه، جنسیت مرد=۱، سن برحسب سال)

زمان  $(۳/۲۶۴۹ \times ۱) + (۶/۳۱۵ \times \text{سن}) + (۰/۳۸۷۷ \times \text{وزن}) + (۰/۰۷۶۹ \times \text{VO}_2\text{max}) = ۱۳۲/۸۵۳$  (میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه)

(ضربان قلب  $\times ۰/۱۵۶۵$ ) °

برای اندازه‌گیری قدرت و استقامت عضلات ناحیه شکم آزمون‌های درازونشست متعددی با پروتکل‌های خاص وجود دارد که در این تحقیق با توجه به پیشینه تحقیقات موجود در زمینه سطوح آمادگی جسمانی جوامع اروپایی و آمریکایی، از شیوه دراز و نشست در وضعیت پاها خمیده، دست‌ها به شکل ضربدری روی سینه و رساندن آرنج‌ها به زانوها استفاده شده است. قدرت و استقامت عضلانی آزمودنی‌ها در ناحیه شکم از طریق شمارش تعداد دراز و نشست آزمودنی‌ها در یک دقیقه برآورد شده است (۱۱،۱۴،۱۶،۲۹). برای سنجش قدرت و استقامت عضلات ناحیه کمر بند شانه‌ای از آزمون شنای سوئدی، استفاده شد و برای تعیین ترکیب بدن و درصد چربی بدن، با استفاده از کالیپر هارپندن در چهار ناحیه اندازه‌گیری لایه‌های زیر پوستی انجام گرفت و با استفاده از معادله دورنین و مرسلی<sup>۱</sup>، درصد چربی بدن آنها برآورد شد (۱،۵،۱۵،۲۷). همچنین برای اندازه‌گیری انعطاف بدنی آزمودنی‌ها از جعبه اندازه‌گیری انعطاف بدنی استفاده شد. در این تحقیق از آمار توصیفی و برای تحلیل و مقایسه داده‌ها از روش آماری t مستقل استفاده شد (۷،۲۲). داده‌ها با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۱۶/۵ تجزیه و تحلیل شد.

## نتایج و یافته‌های تحقیق

در جدول ۱ اطلاعات توصیفی حاصل از اندازه‌گیری متغیرهای مورد بررسی نشان داده شده است.

1- Durmin & Womersley

جدول ۱ - مشخصه‌های آماری و متغیرهای مورد اندازه‌گیری در آزمودنی‌های تحقیق (تعداد ۳۸۵)

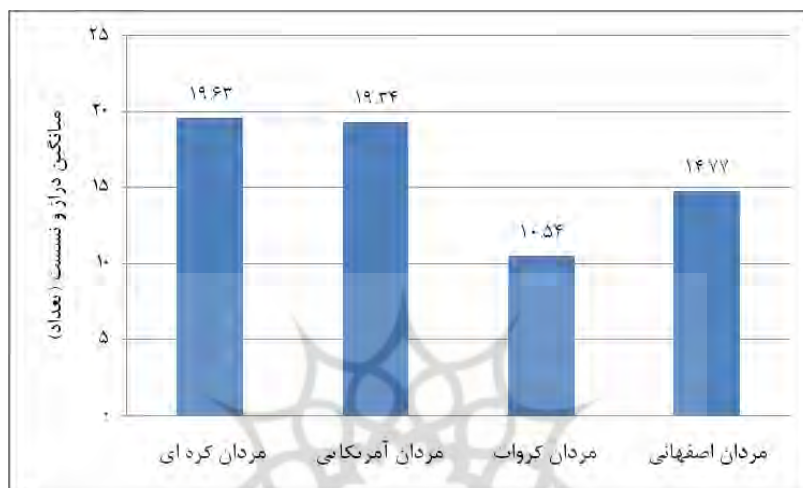
متغیرها	آماره	میانگین±SD	حداکثر	حداقل
سن (سال)		۵۷/۷۳±۴/۶۵	۶۵	۵۰
قد (سانتی‌متر)		۱۶۷/۹۴±۶/۰۴	۱۸۷	۱۵۲
وزن (کیلوگرم)		۷۶/۸۸±۹/۴۵	۱۰۷	۵۳
چربی بدن (درصد)		۲۹/۷۰±۶/۱۴	۴۷/۰۹	۱۰/۱۳
استقامت عضلانی (دراز و شست - تعداد)		۱۴/۷۷±۷/۷۹	۳۵	۰
قدرت عضلانی - شنای سوئدی (تعداد)		۱۱/۵۴±۵/۹۴	۲۸	۰
آزمون راکپورت (دقیقه/ثانیه)		۱۴/۸۷±۱/۳۹	۱۸/۷۰	۱۲
استقامت قلبی - عروقی (میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه)		۲۸/۱۷±۴/۰۵	۴۰/۹۸	۲۰/۰۰
انعطاف پذیری (سانتی‌متر)		۱۸/۸۲±۹/۵۵	۴۵	۱

در شکل ۱ قدرت و استقامت عضلات ناحیه شکم آزمودنی‌های در رده‌های سنی ۵۰ تا ۶۰ سال با اطلاعات حاصل از تحقیقات تقریباً مشابه در کشورهای دیگر مقایسه شده است. در این تحقیق سعی شد تا حد امکان داده‌ها و میانگین مقادیر از آزمون‌های یکسان و مشابه تحقیق حاضر انتخاب شوند تا امکان مقایسه میانگین‌ها وجود داشته باشد.

همان گونه که در شکل ۱ نشان داده شده است، بین میانگین تعداد دراز و نشست مردان ۶۵-۵۰ ساله با میانگین این قابلیت جسمانی در آزمودنی‌های مرد کشورهای کره، آمریکا و کرواسی از نظر آماری تفاوت معنی داری وجود دارد.

در این قابلیت جسمانی مردان کره ای با میانگین تعداد ۱۹/۶۳ دراز و نشست، نسبت به مردان همسال، قدرت و استقامت بهتری در ناحیه شکم داشتند،  $\{t(2396)=11/92, p=0/01\}$  مردان آمریکایی نیز در رتبه بعدی قرار داشتند

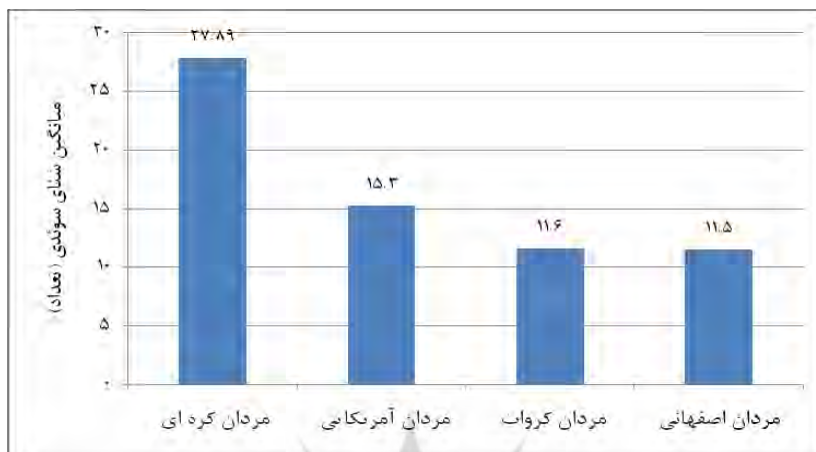
و آزمودنی‌های مورد تحقیق تنها از آزمودنی‌های همسان کشور کرواسی دارای وضعیت به نسبت بهتری بودند  $\{p=0/01, t(746)=1/49\}$ .



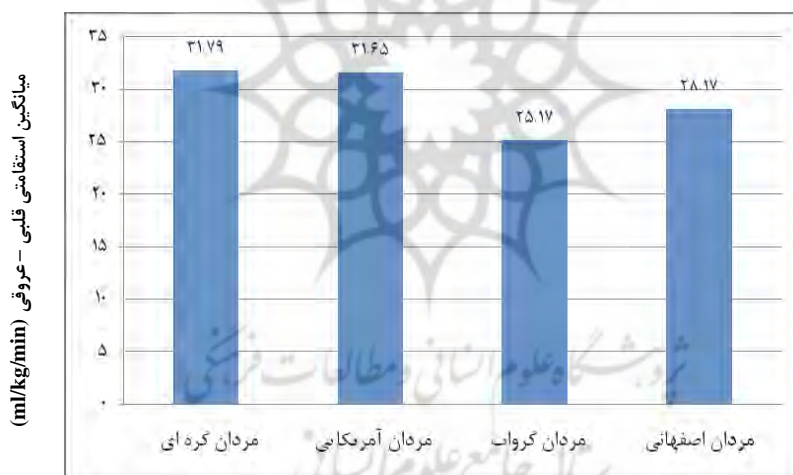
شکل ۱ - مقایسه قدرت و استقامت عضلات شکم در آزمودنی‌های مختلف

در شکل ۲ میانگین قدرت و استقامت عضلات کمر بند شانه‌ای آزمودنی‌های مورد بررسی با اطلاعات حاصل از تحقیقات تقریباً مشابه در کشورهای دیگر مقایسه شده است.

همان گونه که در شکل ۲ نشان داده شده است، بین میانگین تعداد شنا روی زمین مردان ۶۵-۵۰ ساله، با میانگین این قابلیت جسمانی در آزمودنی‌های مرد کره‌ای  $\{p=0/01, t(2396)=68/90\}$  و آمریکایی  $\{p=0/01, t(8482)=16/09\}$  از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود دارد. اما بین تعداد شنا روی زمین و قدرت عضلات کمر بند شانه‌ای آزمودنی‌های مرد کانادایی و آزمودنی‌های تحقیق تفاوت معنی‌داری وجود ندارد  $\{p=0/12, t(7477)=0/39\}$ . در این قابلیت جسمانی مردان کره‌ای با میانگین تعداد ۲۷/۸۹ شنا روی زمین، نسبت به مردان همسال، قدرت و استقامت بهتری در ناحیه کمر بند شانه‌ای داشتند و آزمودنی‌های مورد تحقیق تنها در حد آزمودنی‌های همسان کشور کانادا و دارای وضعیت به نسبت ضعیف‌تری بودند  $(13,14,19,26)$ .



شکل ۲ - مقایسه قدرت عضلات کمریند شانه‌ای در آزمودنی‌های مختلف

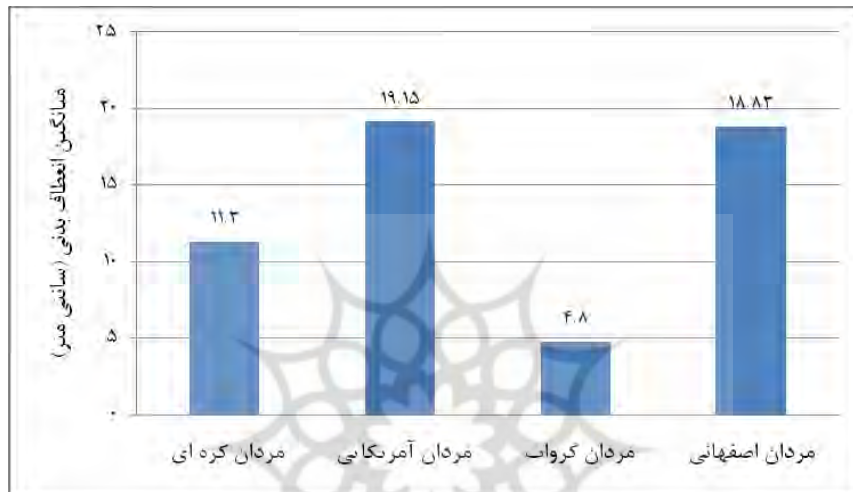


شکل ۳ - مقایسه استقامت قلبی - عروقی در آزمودنی‌های مختلف

همان گونه که در شکل ۳ نشان داده شده است، بین میانگین استقامت قلبی - عروقی مردان ۶۵-۵۰ ساله با میانگین این قابلیت جسمانی در آزمودنی‌های مرد گره‌ای  $\{t(2396)=13/51, p=0/01\}$ ، آمریکایی  $\{p=0/01\}$  و کروات  $\{t(8482)=11/54, p=0/01\}$  و کروات  $\{t(746)=7/49, p=0/01\}$  از نظر آماری تفاوت معنی‌داری وجود دارد. در این قابلیت



جسمانی مردان کره ای با میانگین توان هوازی ۳۱/۷۹ میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه، نسبت به مردان همسان دارای استقامت قلبی - تنفسی بهتری بودند و آزمودنی های مورد تحقیق تنها از آزمودنی های همسان کشور کرواسی وضعیت به نسبت بهتری داشتند (۱۱،۱۴،۱۶).

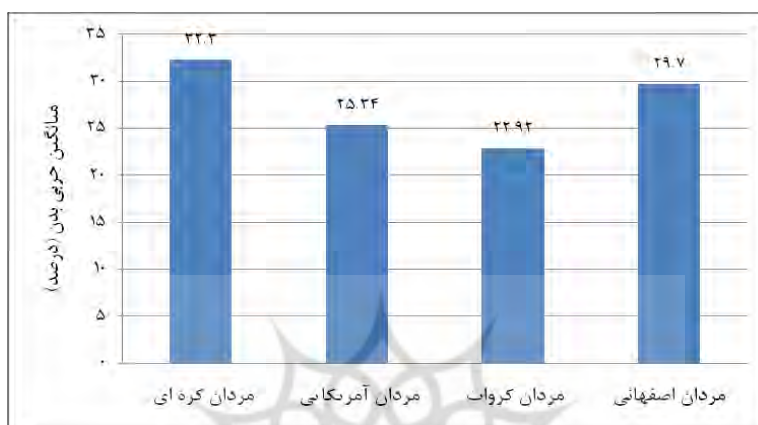


شکل ۴ - مقایسه انعطاف پذیری در آزمون بشین و پرس در آزمودنی های مختلف

همان گونه که در شکل ۴ نشان داده شده است، بین میانگین انعطاف بدنی مردان ۶۵-۵۰ ساله این تحقیق با میانگین این قابلیت جسمانی در آزمودنی های مرد کره ای  $\{t(2396)=15/49, p=0/01\}$  و کرووات  $\{p=0/01\}$ ،  $t(746)=21/47$  از نظر آماری تفاوت معنی داری مشاهده شد. در این قابلیت جسمانی مردان اصفهانی با میانگین انعطاف بدنی ۲۹/۷۰ متر، نسبت به مردان همسان دارای انعطاف بدنی بهتری در ناحیه تنه و قسمت خلفی ران بودند و آزمودنی های مورد تحقیق تنها از آزمودنی های همسان آمریکایی  $\{t(8482)=1/06, p=0/11\}$  اندکی ضعیف تر بودند که البته تفاوت مورد مشاهده معنی دار نبود (۱۱،۱۴،۱۶).

همان گونه که در شکل ۵ نشان داده شده است، بین میانگین درصد چربی مردان ۶۵-۵۰ ساله با میانگین این قابلیت جسمانی در آزمودنی های مرد هلندی  $\{t(698)=4/73, p=0/01\}$ ، آمریکایی  $\{t(8482)=15/82, p=0/01\}$  و کرووات  $\{t(746)=15/77, p=0/01\}$  از نظر آماری تفاوت معنی داری مشاهده شد. در این قابلیت جسمانی مردان

کروات با میانگین ۲۲/۹۲ سانتی متر، نسبت به مردان همسال دارای درصد چربی بهتری در نواحی مختلف بدن بودند و آزمودنی‌های مورد تحقیق از آزمودنی‌های همسال هلندی، وضعیت به نسبت بهتری داشتند.



شکل ۵ - مقایسه درصد چربی بدن در آزمودنی‌های مختلف

## بحث و نتیجه‌گیری

همان‌گونه که در جدول‌ها و تحلیل‌های آماری نشان داده شده است، قابلیت‌های جسمانی آزمودنی‌ها در برخی عوامل آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی قابل مقایسه با افراد هم‌ردیف دیگر کشورهای مختلف جهان است، اما در برخی عوامل، آمادگی جسمانی آزمودنی‌ها، نیز ضعیف ارزیابی شد. از آنجا که هدف تحقیق حاضر، بررسی وضعیت آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی مردان ۴۵-۵۰ ساله اصفهان و مقایسه آنها با هنجارهای بود، علل و عوامل احتمالی مرتبط با این قضیه مورد بحث قرار خواهد گرفت.

آزمودنی‌های تحقیق از نظر متغیر قلبی - عروقی با میانگین ۲۸/۱۷ میلی لیتر/کیلوگرم/دقیقه که از طریق آزمون راه رفتن یک مایل و معادله ویژه آن محاسبه شد، نسبت به میانگین‌های موجود در جوامع مختلف اندکی ضعیف‌تر بودند. از دلایل این موضوع می‌توان به حجم بسیار گسترده نمونه مورد مطالعه در برخی کشورها و همچنین انتخاب آزمودنی‌ها از شهرهای مختلف در دیگر کشورها اشاره کرد که با تحقیق حاضر متفاوت بود (۲۶). این قابلیت جسمانی

به عنوان یکی از مهم‌ترین عوامل تندرستی در نظر گرفته می‌شود، اما در کشور ما به ویژه در افراد میانسال و سالمند بسیار کمتر به آن توجه شده است.

آزمودنی‌های تحقیق با میانگین تعداد ۱۱/۵ شنا روی زمین، از نظر قدرت و استقامت عضلات ناحیه کمر بند شانه ای نسبت به مقادیر میانگین مربوط به جوامع اروپایی و آمریکایی دارای وضعیت مناسبی نبودند. قدرت و استقامت عضلات ناحیه کمر بند شانه‌ای اغلب از طریق آزمون‌های بارفیکس و شنای سوئدی اندازه‌گیری قرار می‌شود و در تحقیق حاضر نیز از روش استاندارد آزمون شنا روی زمین و متداول در بررسی این متغیر جسمانی استفاده شده است (۱،۱۴،۲۶). همچنین قدرت و استقامت در ناحیه کمر بند شانه ای به عنوان یکی از عامل‌های مهم و اساسی در اجرای امور روزمره، کاهش پوکی استخوان، پیشگیری از بسیاری از ناراحتی‌های اسکلتی-عضلانی و همچنین کاهش صدمات ناشی از سقوط افراد در دوران سالمندی مطرح است (۳۰)، اما متأسفانه به دلیل ناآگاهی اقبال زیادی از افراد جامعه، عقیده بر این است که قدرت عضلانی صرفاً برای ورزشکاران اهمیت دارد و دیگر افراد جامعه به قدرت و استقامت عضلانی نیازی ندارند.

در متغیر قدرت و استقامت عضلات ناحیه شکم، آزمودنی‌های تحقیق با میانگین تعداد ۱۴/۷۷ دراز و نشست در دقیقه نسبت به اغلب افراد همسان کشورهای کانادا، آمریکا، کره و برخی کشورهای اروپایی ضعیف‌تر بودند و نسبت به معیارهای برخی کشورها مانند کرواسی در وضعیت بهتری قرار داشتند (۱۹). قدرت و استقامت در عضلات شکم به عنوان یکی از عوامل مهم در پیشگیری از کمر درد و ناراحتی‌های مختلف عضلانی<sup>۰</sup> اسکلتی مطرح است و افرادی که دچار ضعف عضلانی هستند، اغلب از کوفتگی عضلانی رنج می‌برند و به آسانی مستعد آسیب‌های متعدد هستند. اطلاعات حاصل از پرسشنامه تحقیق نشان می‌دهد که آزمودنی‌های تحقیق اطلاعات کافی در خصوص اجرای تمرینات قدرتی برای توسعه این قابلیت جسمانی ندارند و اغلب هیچ‌گونه تمرین قدرتی یا استقامتی انجام نمی‌دهند. در صورتی که قدرت و استقامت عضلات ناحیه شکم به عنوان یکی از عامل‌های مهم آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی در نظر گرفته می‌شود (۲۲،۲۹).

امروزه چاقی، یکی از علل اصلی اغلب بیماری‌های قلبی - عروقی شناخته شده و تحقیقات متعددی درخصوص رابطه بین درصد چربی بدن و تندرستی افراد انجام گرفته است و یافته‌های حاصل بر کاهش درصد چربی بدن تأکید دارند (۹،۲۱). اما متأسفانه اغلب افراد جامعه به این موضوع توجه نمی‌کنند. در تحقیق حاضر برای تعیین درصد چربی

آزمودنی‌ها با توجه به پیشینه تحقیقات و تعداد نمونه‌ها از طریق اندازه‌گیری لایه‌های چربی زیرپوستی اقدام شد. سپس با استفاده از معادله‌های مناسب با توجه به نژاد، جنسیت و سن آزمودنی‌ها میزان درصد چربی آزمودنی‌ها برآورد شد. در بهترین شرایط این روش‌ها برای تخمین درصد چربی بدن همراه با ۳-۴ درصد خطا خواهند بود (۸،۱۴). میانگین درصد چربی آزمودنی‌های تحقیق حاضر ۲۹/۷۰ درصد بود و در مقایسه بین مقادیر میانگین موجود، آزمودنی‌های تحقیق دارای درصد چربی بیشتری بودند و تنها در مقایسه با معیارهای درصد چربی بدن مردان هلندی وضعیت بهتری داشتند.

آزمودنی‌های تحقیق از نظر انعطاف‌پذیری در ناحیه کمر و عضلات همسترینگ به عنوان یکی از متغیرهای آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی، دارای میانگین ۱۸/۸۳ سانتی‌متر در آزمون بشین و برس بودند که در این متغیر جسمانی نسبت به مقادیر میانگین موجود وضعیت به نسبت بهتری داشتند. به عبارت دیگر در مقایسه‌های انجام گرفته، انعطاف بدنی آزمودنی‌های تحقیق حاضر بهتر از میانگین‌های موجود بود. اجرای تمرینات کششی و انعطاف‌پذیری از دلایل توسعه این قابلیت جسمانی در آزمودنی‌ها نیست، زیرا این آزمودنی‌ها با حرکات کششی و تمرینات انعطاف‌پذیری آشنایی کافی نداشتند. احتمالاً شغل و نوع فعالیت، شیوه نشستن و عادات زندگی روزمره در این متغیر تاثیرگذار بوده است (۱،۱۴،۲۵).

بررسی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که در شهر اصفهان و جامعه مورد تحقیق آزمودنی‌ها از نظر فاکتورهای مختلف آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی در وضعیت مطلوبی قرار نداشتند. بررسی یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که اغلب آزمودنی‌ها دارای برنامه فعالیت جسمانی منظم برای توسعه سطح تندرستی خود نیستند. به طور کلی اگرچه برخی افراد ساعاتی از وقت خود را هنگام صبح به نرمش‌های صبحگاهی اختصاص می‌دهند، به علت ناآگاهی از شیوه‌های صحیح و مناسب اجرای فعالیت‌های ورزشی با توجه به سن و وضعیت جسمانی خود، دارای آمادگی جسمانی مطلوب نیستند (۲۸).

اگرچه سودمندی اجرای فعالیت‌های جسمانی منظم بر کسی پوشیده نیست به دلایل مختلف از جمله نداشتن آگاهی کافی از نقش ورزش و فعالیت بدنی در بهبود کیفیت زندگی، کمبود امکانات و فضاهای مناسب به منظور اجرای فعالیت ورزشی برای افراد سالمند، آسیب‌های جسمانی که اغلب در سنین پایین‌تر به دلیل فقر حرکتی و ضعف

عضلانی به وجود آمده‌اند، نداشتن وقت، انرژی، انگیزه، بیماری، ترس از آسیب، نداشتن مهارت، دیدگاه‌های فرهنگی- اجتماعی و رفتاری مانع مشارکت کهنسالان در فعالیت‌های جسمانی منظم شده است.

یافته‌های تحقیقات مختلف حاکی از آن است که از میان موانع یاد شده، یکی از مهم‌ترین مواردی که باید بیشتر مورد توجه قرار گیرد، آگاهی و دیدگاه رفتاری سالمندان تغییر دیدگاه و رفتار سالمندان در خصوص اجرای فعالیت‌های ورزشی منظم و تشویق آنها به اختصاص دادن بخشی از اوقات فراغت خود به فعالیت‌های جسمانی، به برنامه‌ریزی دقیق و جامع نیاز دارد، و در این میان همکاری و مساعدت متخصصان تندرستی و ورزشی، سازمان‌ها و موسسات مختلف دولتی و غیر دولتی اجتناب‌ناپذیر خواهد بود (۵). ایجاد زمینه و امکانات مناسب توسط نهادهای مربوط صرفاً بخشی از برنامه‌ریزی خواهد بود و مشارکت دست‌اندرکاران و سازمان‌های مختلف در ایجاد آگاهی و دانش لازم در این موضوع و تغییر رفتار و دیدگاه افراد جامعه، نقش مهمی در توسعه سطح تندرستی افراد جامعه و به ویژه سالمندان خواهد داشت.

سالمندی و بازنشستگی دوره فرسودگی و پایان کار و تلاش نیست، بلکه دوره‌ای است که سالمند باید از اوقات فراغت بیشتر خود به بهترین نحو استفاده کند و همچنین تجربیات ارزنده خود را به نسل جوان انتقال دهد. اما این امر محقق نخواهد شد مگر اینکه فرد سالمند در تمام طول عمر از تندرستی و آمادگی جسمانی مناسب بهره‌مند باشد. از سوی دیگر بهبود کیفیت زندگی، کاهش بیماری‌ها و هزینه‌های درمانی مرتبط و عدم وابستگی به افراد دیگر در مورد امور زندگی روزمره، به آمادگی جسمانی مطلوب فرد بستگی دارد. خط مشی کلی نهادها و سازمان‌های مرتبط با تندرستی و بهداشت، توسعه سطح تندرستی افراد مختلف جامعه است. از این رو در این راستا ترویج فعالیت‌های جسمانی منظم و فراهم نمودن امکانات و فضاهای ورزشی باید در اولویت برنامه‌های این موسسات و نهادها قرار گیرد (۲۸، ۲۰).

پژوهشگران امیدوارند که با بررسی وضعیت آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی مردان ۶۵-۵۰ ساله اصفهان، نقش اندکی در توصیف وضعیت موجود و اهمیت توسعه سطح تندرستی افراد جامعه داشته باشند. از این رو پیشنهاد می‌شود، برای افزایش دانش و آگاهی افراد جامعه و به ویژه سالمندان از طریق رسانه‌های مختلف اقدامات جدی‌تری انجام گیرد و با استفاده از نتایج و اطلاعات تحقیق حاضر متخصصان ورزشی اقدام به آموزش مربیان ورزش‌های صبحگاهی کنند و با توجه به نیازهای ویژه سالمندان برای توسعه انعطاف‌پذیری، قدرت و استقامت عضلانی اقدام به

اجرای تمرینات ویژه کنند. اجرای تحقیقات معین در خصوص موانع شرکت مردان و زنان سالمند در فعالیت‌های ورزشی منظم و ارائه راهکارهایی برای رفع این معضل نیز ضروری است.

### منابع و مأخذ

۱. تد. ای بوم گارتتر، آندرو، اس. جکسون. (۱۳۷۶). "سنجش و اندازه گیری در تربیت بدنی" ترجمه حسین سپاسی و پریوش نوربخش، جلد اول و دوم، انتشارات سمت چاپ اول.
۲. ذوالاکتاف، وحید. (۱۳۸۷). "ارزیابی ترکیب بدنی و آمادگی قلبی - تنفسی کارگران و تهیه نورم‌های ملی مربوطه" پژوهشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی، گزارش پژوهشی، پژوهشکده تربیت بدنی.
۳. ذوالاکتاف، وحید. (۱۳۸۷). "ساماندهی به ارزشیابی درس تربیت بدنی عمومی (۱) از طریق استاندارد کردن آزمون های آمادگی جسمانی و تهیه نورم‌های مربوطه" گزارش پژوهشی، دانشگاه اصفهان.
۴. رجبی، حمید. (۱۳۸۴). "ارزیابی ترکیب بدنی و آمادگی قلبی<sup>۰</sup> تنفسی دانشجویان دختر و پسر سراسر کشور و تهیه نورم‌های ملی مربوطه" گزارش پژوهشی، پژوهشکده تربیت بدنی.
۵. مجتهدی، حسین. (۱۳۷۷). "تهیه و تدوین نورم آزمون آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی برای دانش آموزان دختر و پسر ۱۰ تا ۱۷ ساله استان اصفهان گزارش پژوهشی" سازمان آموزش و پرورش استان اصفهان.
۶. میناسیان، واژگن. (۱۳۸۸). "تهیه و تدوین نورم‌های آمادگی جسمانی مرتبط با تندرستی برای دانشجویان دختر و پسر دانشگاه صنعتی اصفهان و مقایسه آنها با نورم‌های موجود" گزارش پژوهشی، دانشگاه صنعتی اصفهان.
۷. ویلیام جی. وینسنت. (۱۳۸۸). "آمار در تربیت بدنی و علوم ورزشی" ترجمه واژگن میناسیان، انتشارات علم و حرکت.

8. Arja Häkinen, (2010). "Association of physical fitness with health-related Quality of life in Finnish young men". *Health and Quality of Life*, 8:15

9. Arunkumar Pennathur, (2003). "Daily living activities in older adults: A review of physical activity and dietary intake assessment methods". *International Journal of Industrial Ergonomics* 32, PP:389-404
10. Bulik CM. Wade TD. Heath AC, (2001). "Relating body mass index to figural stimuli: population-based normative data for Caucasians". *International Journal of Obesity* 25, PP: 1517-1524.
11. David, C., Nieman. (2007). "Exercise Testing and Prescription". *A Health Related approach. Sixth Edition, McGraw Hill Companies, Inc.*
12. Gene Adams, (2002). "Exercise Physiology Laboratory Manual, Predicting  $V_{O2max}$  from sub-maximal Rockport-Mile Walk Test". McGraw-Hill Publishers, New York.
13. Greg McIntosh, Lynda Wilson, (1998). "Trunk and Lower extremity muscle Endurance: Normative data for adults". *Journal of Rehabilitation Outcomes Measurement*, 2(4), PP:20-39.
14. Gregory B., Dwyer, (2005). "ACSM Health- Related Physical Fitness Assessment Manual". Lippincott Williams, & Wilkins.
15. James F., Sallis, (2009). "Neighborhood Environments and Physical Activity among Adults in 11 Countries". *Am. J. Prev. Med.*; 36(6)
16. Jay Hoffman, (2006). "Norms for Fitness, performance and Health". *Human Kinetics*.
17. Johan de Jong, Koen A.P.M., (2006). "Six-month effects of the Groningen active living model on physical activity, health and fitness outcomes in sedentary and underactive older adults aged 55-65". *Patient Education and Counseling* 62, PP:132-141.
18. Jonathan R. Ruiz, Xuemei Sui, (2009). "Muscular Strength and Adiposity as Predictors of Adulthood Cancer Mortality in Men". *American Association for Cancer Research*, 18 (5).

19. Kristina Sundquist (2004). "Frequent and Occasional Physical Activity in the Elderly A 12-Year Follow-up Study of Mortality". *Am. J. Prev. Med*; 27(1)
20. Lawrence, R., Brawley. (2003). "Promoting Physical Activity for Older Adults". *The Challenges for Changing Behavior, Am. J. Prev. Med*; 25
21. Manami Inoue, Hiroyasu Iso., (2008). "Daily Total Physical Activity Level, and Premature Death in Men and Women: Results from a Large-Scale Population-Based Cohort Study in Japan Elsevier Inc".
22. Margaret T. Safrit, (1995). "Complete guide to youth fitness testing". *Human Kinetics*.
23. Nuria Garatachea, Olga Molinero, (2009). "Feelings of well-being in elderly people: Relationship to physical activity and physical function Institute of Biomedicine and Spain". *Archives of Gerontology and Geriatrics*, 48. P:306-312.
24. Ritchie C, SG. Trost, W., Brown, (2005). "Reliability and validity of physical fitness field tests for adults aged 55 to 70 years, School of Human Movement Studies". *J. Sci. Med, Sport*; 8:1:PP:61-70
25. Sana Stroth, Sabine Kubesch, & Kathrin Dieterle, (2009). "Physical fitness, but not acute exercise modulates event-related potential indices for executive control in healthy adolescents, Elsevier".
26. Schibye, B., Hansen, A.F, (2001). "Aerobic power and muscle strength among young and elderly workers with and without physically demanding work tasks". *Applied Ergonomics* 32, PP:425-431
27. Sheena E. Ramsay, Peter H., Windups, (2006). "The Relations of Body Composition and Adiposity Measures to Health and Physical Disability in Elderly Men". *Am. J. Epidemiology*. 164:PP:459-469
28. Shoartz E.R.C Reibold, (1990). "Aerobic fitness for Norms Males and Females aged 6- 75". *A review, Space and Environmental Medicine*, 61: PP:3-11.



29. Stephan, Heimer (2004). "Fitness Level of Adult Economically Active Population in the Republic of Croatia Estimated by Eurofit". System, Coll. Antropol. 28- 1: PP:223-233

30. Wi-Young So., & Dai-Hauk Choi, (2010). "Differences in physical fitness and cardiovascular function depend on BMI in Korean men". Journal of Sports Science and Medicine 9, PP:239-244.

