

## مقایسه بین گروهی و ارتباط درون گروهی اوج، حداقل، میانگین، افت و شیب توان بی‌هوازی در دختران و

### پسران ورزشکار دانشگاهی به دنبال اجرای آزمون وینگیت ۳۰ ثانیه

اسحاق نادریان، دکتر فرهاد دریانوش، راحله بناکار، سید مهران حسینی، دکتر مهدی محمدی

۱- کارشناس ارشد فیزیولوژی ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز

۲- استادیار بخش تربیت بدنی و علوم ورزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز

۳- استادیار بخش مدیریت آموزشی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شیراز

#### مقدمه

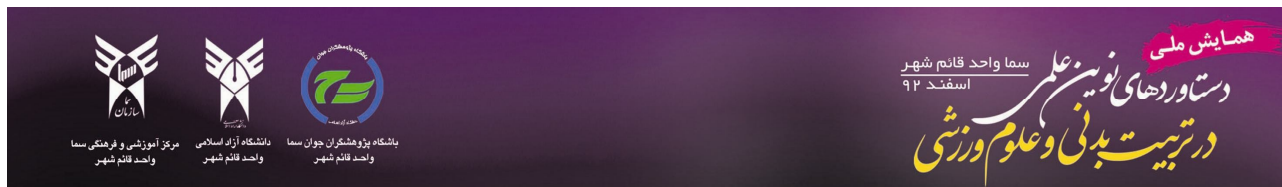
توان بی‌هوازی در رشته‌های مختلف ورزشی نقش اساسی و تعیین کننده‌ای ایفا می‌کند. در این گونه فعالیت‌ها، افزایش بیش از حد ضربان قلب، تجمع اسیدلاکتیک و خستگی مفرط اتفاق می‌افتد که هر کدام به گونه‌ای مانع ادامه فعالیت به صورت مطلوب می‌شود. موفقیت در بسیاری از ورزش‌ها تا حد زیادی به توان انفجاری پای ورزشکاران و قدرت عضلانی آنان بستگی دارد؛ یعنی، ورزشکار باید قادر باشد تا آنجا که می‌تواند سریع باشد و برای اجرای عملکرد خود، نیروی کافی را تولید کند. به عبارت دیگر، توان بالایی داشته باشد (فرانسیس، ۱۹۸۷). با این حال، با توجه به اثر عوامل متعدد بر توان که از جمله می‌توان به زمان فعالیت بدنی و اجراء، توده عضلانی، دمای عضله، سرعت انقباض عضله، نوع انقباض و دامنه حرکت مفصل اشاره کرد، توان بازیکنان در یک رشته‌ی ورزشی و یا در رشته‌های ورزشی گوناگون متفاوت است. با توجه به نقش توان بی‌هوازی در اکثر فعالیت‌های ورزشی، ارزیابی عملکرد دستگاه فسفاژن و اسید لاکتیک توجه ویژه‌ای را به خود معطوف داشته است. در این راستا، استفاده از ابزار و وسایل مناسب سنجش، یکی از مراحل عمده برنامه ریزی درست تمرینات ورزشی و بهبود عملکرد رقابتی ورزشکاران است. از بین آزمون‌های گوناگون ارزیابی توان بی‌هوازی، آزمون آزمایشگاهی وینگیت، یکی از معتبرترین آزمون‌های عمومی در این زمینه است (کازابالیس و همکاران، ۲۰۰۵؛ توماس و همکاران، ۲۰۰۵).

#### روش شناسی تحقیق

نمونه آماری این پژوهش ۳۰ دانشجوی ورزشکار دانشگاهی (۱۵ دانشجوی دختر و ۱۵ دانشجوی پسر) بود. میانگین و انحراف معیار سن، وزن و قد دختران به ترتیب  $20 \pm 1/5$  سال،  $55/33 \pm 7/94$  کیلوگرم و  $16/13 \pm 4/89$  سانتی‌متر و پسران به ترتیب  $21 \pm 1/2$  سال،  $69/33 \pm 11/1$  کیلوگرم و  $177/27 \pm 3/75$  سانتی‌متر بود که به طور داوطلبانه انتخاب شدند. ابزار استفاده در این تحقیق دوچرخه مونارک ۸۹۴E بود. در پایان آزمون، شاخص‌های اوج، میانگین، افت، شیب و حداقل توان بی‌هوازی با استفاده از نرم‌افزار ویژه این دستگاه محاسبه شد. پس از جمع آوری و دسته بندی اطلاعات، نتایج حاصل از آزمودنی‌ها توسط نرم افزار SPSS۲۰ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. برای مشخص کردن میانگین و انحراف معیار از آمار توصیفی، برای بررسی تفاوت بین گروه‌ها از آزمون t-test مستقل و برای تعیین رابطه‌های درون گروهی از ضریب همبستگی پیرسون استفاده شد. سطح معناداری در این تحقیق،  $p < 0.05$  در نظر گرفته شد.

#### نتایج

یافته‌های پژوهش نشان داد که تفاوت معناداری در اوج توان بی‌هوازی ( $p=0.001$ )، میانگین توان بی‌هوازی ( $p=0.001$ )، حداقل توان بی‌هوازی ( $p=0.001$ )، افت توان بی‌هوازی ( $p=0.001$ ) و شیب توان بی‌هوازی ( $p=0.018$ ) و شیب توان بی‌هوازی ( $p=0.028$ ) بین دختران و پسران وجود دارد (نمودار ۱). در بررسی رابطه‌های درون گروهی در مردان مشخص شد که اوج توان بی‌هوازی با میانگین ( $r=0.945$ ,  $p=0.001$ )، افت ( $r=0.928$ ,  $p=0.001$ )، حداقل ( $r=0.60$ ,  $p=0.018$ ) و شیب توان بی‌هوازی ( $r=0.875$ ,  $p=0.001$ ) همبستگی معنادار مثبت و قوی وجود دارد. در بررسی رابطه بین میانگین، حداقل، افت و شیب توان بی‌هوازی با اوج توان بی‌هوازی در گروه زنان نتایج مشابه نتایج مردان بدست آمد به این صورت که میانگین، افت، شیب و حداقل توان بی‌هوازی با حداکثر توان بی‌هوازی همبستگی معنادار مثبت با ضریب بالا وجود دارد (به ترتیب:  $r=0.993$ ,  $p=0.001$ ،  $r=0.764$ ,  $p=0.001$ ،  $r=0.737$ ,  $p=0.002$  و  $r=0.61$ ,  $p=0.015$ ).



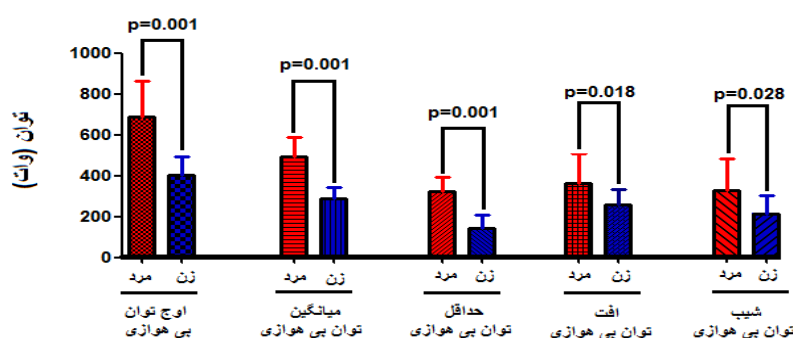
### بحث و بررسی

از آنجا که افت توان بی‌هوازی با حداکثر و حداقل توان بی‌هوازی ارتباط مستقیم دارد باید گفت که بهتر است حداقل توان بی‌هوازی در مدت زمان فعالیت تخصصی ورزشکار رخ ندهد؛ به این معنا که اگر مسابقه تخصصی یک ورزشکار، ۸ ثانیه طول می‌کشد، در آزمون وینگیت باید ورزشکار در خارج از ۸ ثانیه اول به حداقل توان بی‌هوازی خود برسد و هرچه این افت توان بی‌هوازی در یک شرایط ایده‌ال (یک اوج توان بی‌هوازی مناسب) کمتر باشد، نشان دهنده آن است که فرد آمادگی بالاتری دارد و بنابراین باید مربیان به ارتباط متقابل اوج توان بی‌هوازی، میانگین توان بی‌هوازی و افت توان بی‌هوازی توجه داشته باشند.

**واژه‌های کلیدی:** آزمون وینگیت ۳۰ ثانیه، توان بی‌هوازی، اوج توان بی‌هوازی.

### منابع

- Francis, K. (۱۹۸۷). Methods of anaerobic power assessment (a statistical program for the IBM PC). *Physical therapy*, ۶۷(۲), ۲۷۰.
- Kasabalis, A.; H. Douda; S.P. Tokmakidis (۲۰۰۵). "Relationship between anaerobic power and jumping of selected male volleyball players of different ages". *Percept Mot Skills*. ۱۰۰(۳pt۱): ۱۴-۶۰۷.
- Thomas, N.E.; & J.S. Baker (۲۰۰۵). "Optimized and non-optimized high intensity cycling ergometry and running ability in international rugby union players". *Journal of Exercise physiology*. ۱۸(۳): ۲۶-۳۵.



نمودار ۱. میزان اوج، میانگین، حداقل، افت و شیب توان بی‌هوازی در دختران و پسران

Surf and download all data from SID.ir: [www.SID.ir](http://www.SID.ir)

Translate via STRS.ir: [www.STRS.ir](http://www.STRS.ir)

Follow our scientific posts via our Blog: [www.sid.ir/blog](http://www.sid.ir/blog)

Use our educational service (Courses, Workshops, Videos and etc.) via Workshop: [www.sid.ir/workshop](http://www.sid.ir/workshop)