

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

همه‌ی امتیازهای این پایان‌نامه به دانشگاه بوعلی‌سینا تعلق دارد. در صورت استفاده از تمام یا بخشی از مطالب این پایان‌نامه در مجلات، کنفرانس‌ها، و یا سخنرانی‌ها، باید نام دانشگاه بوعلی‌سینا یا استاد راهنمای پایان‌نامه و نام دانشجو با ذکر مأخذ و ضمن کسب مجوز کتبی از دفتر تحصیلات تکمیلی دانشگاه ثبت شود. در غیر اینصورت مورد پیگرد قانونی قرار خواهد گرفت.



دانشگاه بوعلی سینا

دانشکده ادبیات و علوم انسانی

گروه آموزشی تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد

عنوان:

بررسی اثرات کاهش سریع وزن بر عوامل آنتروپومتریک، توان بی
هوازی و ظرفیت هوازی کشتی گیران جوان سبک آزاد

استاد راهنما:

دکتر فرزاد ناظم

استاد مشاور:

دکتر علی حیدریان پور

نگارش:

جواد الماسی

تابستان ۱۳۸۹

تقدیم ہے:

پدر و مادر مہربانم

شکر و قدردانی:

با لطف و عنایت پروردگار دوره کارشناسی ارشد را به پایان رساندم و ادب اقتضاء می‌کند که از کلیه کسانی که در این دوره و در این پایان نامه من را

یاری رسانند شکر و قدردانی نمایم.

از استاد بزرگوار و مهربانم جناب آقای دکتر فرزاد ناظم که با پشتیبانی های بی دریغ و بخله به بخله اش در انجام این تحقیق مرایاری کردند از عمق

جان شکر و قدردانی می‌نمایم.

از جناب آقای دکتر علی حیدریان پور که زحمت مشاوره این پایان نامه را عهده دار بودند صمیمانه شکر می‌کنم.

همچنین از سایر اساتید محترم گروه تربیت بدنی و علوم ورزشی که در دوره تحصیل دانشجوی آنها بوده ام تقدیر و شکر می‌کنم.

پدر و مادر عزیزم که با حمایت های بی دریغ مایه دلگرمی من بودند.

همچنین برادر و خواهر گرامیم که در طی تحصیل دلسوزانه به بنده دلگرمی دادند و من را پشتیبانی کردند.



دانشگاه بوعلی سینا
مشخصات رساله/پایان نامه تحصیلی

عنوان: بررسی اثرات کاهش وزن بر عوامل آنتروپومتریک، توان بی هوازی و ظرفیت هوازی کشتی گیران جوان سبک آزاد		
نویسنده: جواد الماسی		
نام استاد راهنما: دکتر فرزاد ناظم		
نام استاد مشاور: دکتر علی حیدریان پور		
گروه: تربیت بدنی و علوم ورزشی		دانشکده: ادبیات و علوم انسانی
مقطع تحصیلی: کارشناسی ارشد	گرایش: فیزیولوژی ورزشی	رشته تحصیلی: تربیت بدنی و علوم ورزشی
تعداد صفحات: ۱۰۷	تاریخ دفاع: ۱۳۸۹/۶/۲۲	تاریخ تصویب: ۱۳۸۸/۷/۴
<p>چکیده</p> <p>مقدمه: کاهش سریع وزن ممکن است سبب افت آمادگی جسمانی و قابلیت های فیزیولوژیک هنگام شرکت در تمرین یا مسابقات شود و در عملکرد اندام های داخلی بدن از جمله کلیه ها، کبد و قلب آسیب وارد سازد. پیامد های منفی کاهش سریع وزن در ظرفیت هوازی، توان بی هوازی و ترکیب بدن کشتی گیران، به ویژه با ملاحظه شیوه های گوناگون کاهش وزن در پر تو پیشینه های علمی ناهمگون است. از این رو اهداف زیر قابل بررسی است.</p> <p>اهداف: در این مطالعه، تاثیر شیوه های سنتی کاهش سریع وزن کشتی گیران جوان در دامنه وزنی ۶۰ و ۶۶ کیلو گرم روی: ۱- عوامل آنتروپومتری منتخب (وزن، جرم خالص بدن، شاخص توده بدنی و مجموع نقاط چربی) ۲- حداکثر اکسیژن مصرفی (ظرفیت هوازی) ۳- عملکرد بی هوازی (شاخص میانگین اوج و حداقل توان های مطلق و نسبی بی هوازی)</p> <p>۴- مقایسه عوامل آنتروپومتری، توان هوازی و شاخص های بی هوازی در ۲ گروه از کشتی گیران با میانگین کاهش وزن ۳ و ۵ درصد، بررسی می شود، تا پس از دست یابی به نتایج کاربردی در اختیار مربیان قرار گیرد.</p> <p>روش ها: ۳۲ کشتی گیر آزاد کار پسر در دامنه سنی ۱۹ تا ۲۱ سال (میانگین وزن ۶۹.۲۸ ± ۴.۵ و میانگین شاخص توده بدنی ۲۳.۲ ± ۳.۶) در دو رده وزنی ۶۰ و ۶۶ کیلو گرم که در مسابقات انتخابی استان شرکت می کردند، داوطلبانه و هدفمند از دو باشگاه فعال در شهرستان های همدان انتخاب شدند. ابتدا ترکیب بدن کشتی گیران قبل از برنامه کاهش وزن اندازه گیری شد. سپس پیش آزمون شامل دوهای میدانی بی هوازی Rast و هوازی وامانده ساز شاتل ران اجرا گردید. مرحله دوم کشتی گیران در دو رده وزنی، وزن شان را به طور میانگین ۱ ± ۵ کیلو گرم به روش های گوناگون و دلخواه کاهش دادند. تغییرات وزن به وسیله ترازوی الکترونیک هیات کشتی شهرستان ثبت گردید. آزمودنی ها در مرحله سوم پس از گذشت ۶ ساعت از وزن کشی و مصرف مایعات و تغذیه به دلخواه، آزمون های ترکیب بدن و میدانی را اجرا کردند. از سوی دیگر جمعیت ۳۲ نفری کشتی گیران بر پایه درصد کاهش وزن و مطابق توصیه های انجمن های بین المللی (NSAA, ACSM) به دو گروه ۳ درصد و ۵ درصد کاهش وزن تفکیک شدند و پارامترهای وابسته مقایسه شدند.</p> <p>یافته ها: متغیرهای آنتروپومتری، ظرفیت هوازی و توان بی هوازی در ۲ گروه از کشتی گیران پس از ۶ ساعت ریکاوری کاهش وزن، همچنان تغییرات معناداری داشتند. این تغییرات احتمالاً اثر منفی بر عملکرد کشتی گیران به ویژه در اجرای فنون در برابر حریف ایجاد می کند.</p> <p>نتیجه گیری: به نظر می رسد که کشتی گیران جوان بدون ملاحظه توصیه های بین المللی (۱.۵ درصد یک هفته قبل از آغاز فصل مسابقات مجاز به کاهش وزن بدنشان می باشند) اقدام به کاهش سریع وزن می کنند (۳ تا ۴ روز مانده به مسابقات رسمی اقدام به کاهش سریع وزن). علاوه بر این اندازه کاهش وزن هم در کشتی گیران مورد مطالعه معادل ۳-۵ درصد بود که این مقدار ۲ تا ۳ برابر توصیه های پزشکی - ورزشی موسسات بین المللی است. این عوامل امکان آسیب رسانی به سلامتی و اختلال در عملکرد کشتی گیران را فراهم می سازد.</p>		
واژه های کلیدی: کاهش سریع وزن، کاهش عملکرد و اجرای ورزشی، توان بی هوازی، ظرفیت هوازی		

فصل اول: طرح تحقیق

۲	..... (۱-۱) مقدمه
۳	..... (۲-۱) بیان مسئله
۴	..... (۳-۱) ضرورت انجام پژوهش
۵	..... (۴-۱) اهداف پژوهش
۶	..... (۵-۱) محدودیت های تحقیق (Limitation)
۶	..... (۶-۱) مزایای طرح
۷	..... (۷-۱) واژگان عملیاتی

فصل دوم: مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۱۰	..... (۱-۲) مقدمه
۱۱	..... (۲-۲) اثر شرایط محیطی بر فعالیت بدنی
۱۲	..... (۳-۲) نقش الکتروولت ها در بدن
۱۴	..... (۴-۲) اثر آب زدایی بر گردش خون و ترکیب آن
۱۶	..... (۵-۲) اثر آب زدایی بر دمای بدن
۱۷	..... (۶-۲) صدمات و اختلالات ناشی از کم کردن وزن
۱۸	..... (۷-۲) پیشینه های علمی داخلی
۲۰	..... (۸-۲) پیشینه های علمی خارجی
۳۱	..... (۹-۲) خلاصه و نتیجه گیری

فصل سوم: روش تحقیق

۳۳	..... (۱-۳) مقدمه
۳۳	..... (۲-۳) روش اجرا
۳۳	..... (۳-۳) جامعه آماری
۳۵	..... (۴-۳) پیش فرض ها
۳۵	..... (۵-۳) روش گردآوری اطلاعات

- ۶-۳) آزمون های عملکردی ۴۰
- ۷-۳) روش های تحلیلی آماری داده ها ۴۳

فصل چهارم: تجزیه و تحلیل یافته های تحقیق

- ۱-۴) مقدمه ۴۵
- ۲-۴) شاخص های توصیفی ۴۵
- ۳-۴) آزمون فرضیه ها ۵۲
- ۴-۴) درصد تغییرات عوامل آنروپومتریک ۵۳
- ۵-۴) درصد تغییرات عوامل عملکردی ۵۵
- ۶-۴) درصد تغییرات ظرفیت هوازی ($\Delta \text{vo}_2 \text{ peak}$) ۵۹
- ۷-۴) نمودار ها ۶۰
- ۸-۴) بررسی عوامل آنروپومتریک ۳۲ نفر از کشتی گیران، متعاقب کاهش وزن سریع ۶۳
- ۹-۴) مقایسه توان بی هوازی (مطلق و نسبی) در شرایط قبل و ۶ ساعت پس از کاهش وزن سریع در ۳۲ کشتی گیر جوان ۶۴
- ۱۰-۴) مقایسه ظرفیت هوازی (بر حسب وزن کل و جرم خالص بدن)، در شرایط قبل و ۶ ساعت پس از کاهش وزن سریع گروه ۳۲ نفری از کشتی گیران ۶۷
- ۱۱-۴) مقایسه عوامل آنروپومتریک و عملکردی، در ۲ گروه از کشتی گیران (گروه اول ۴ نفر ۴kg) و گروه دوم ۱۸ نفر ۶kg) ۶۸
- ۱۲-۴) مقایسه شاخص خستگی، در ۲ گروه از کشتی گیران (گروه اول ۴ نفر ۴kg) و گروه دوم ۱۸ نفر ۶kg) ۷۵
- ۱۳-۴) مقایسه میانگین حجم خون کشتی گیران قبل کاهش وزن ۷۷

فصل پنجم: بحث و نتیجه گیری

- ۱-۵) مقدمه ۷۹
- ۲-۵) فیزیولوژی کشتی ۸۰
- ۳-۵) توان بی هوازی ۸۱
- ۴-۵) عوامل موثر بر توان بی هوازی ۸۱
- ۵-۵) ظرفیت هوازی ۸۳

- ۸۶-۵) اثر کاهش وزن سریع بر عوامل آنتروپومتریک منتخب در جمعیت ۳۲ نفری کشتی گیران ۸۶
- ۸۷-۵) اثر کاهش وزن سریع بر عوامل آنتروپومتریک منتخب در ۲ گروه از کشتی گیران ۸۷
- ۸-۵) اثر کاهش وزن سریع بر توان بی هوازی (ارزش های مطلق و نسبی برحسب وزن و جرم خالص بدن) در جمعیت ۳۲ نفری کشتی گیران ۹۰
- ۹-۵) اثر کاهش وزن سریع بر توان بی هوازی ۲ گروه از کشتی گیران ۹۲
- ۱۰-۵) اثر کاهش وزن سریع بر ظرفیت هوازی جمعیت ۳۲ نفری کشتی گیران ۹۷
- ۱۱-۵) اثر کاهش وزن سریع بر ظرفیت هوازی ۲ گروه کشتی گیران ۹۸
- ۱۲-۵) اثر کاهش وزن سریع بر حجم خون ۲ گروه کشتی گیران ۱۰۰
- ۱۱-۵) نتیجه گیری کلی ۱۰۱
- ۱۲-۵) پیشنهاد های برخاسته از تحقیق ۱۰۲
- ۱۰۳) منابع ۱۰۳

فهرست جداول

عنوان	صفحه
جدول (۱-۲-۴) شاخص های منتخب آنتروپومتریکی در گروه ۳۲ نفری از کشتی گیران (پیش و پس از کاهش وزن).....	۴۶
جدول (۲-۲-۴) توان بی هوازی برحسب شاخص های مطلق و نسبی در گروه ۳۲ نفری (پیش و پس از کاهش وزن).....	۴۷
جدول (۳-۲-۴) توان هوازی در گروه ۳۲ نفری (پیش و پس از کاهش وزن).....	۴۸
جدول (۴-۲-۴) شاخص های منتخب آنتروپومتریکی در گروه اول (۴ kg-) ۱۴ نفر (پیش و پس از کاهش وزن).....	۴۸
جدول (۵-۲-۴) شاخص های منتخب آنتروپومتریکی در گروه دوم (۶ kg-) ۱۶ نفر (پیش و پس از کاهش وزن).....	۴۹
جدول (۶-۲-۴) توان هوازی در گروه اول (۴ kg-) (پیش و پس از کاهش وزن).....	۴۹
جدول (۷-۲-۴) توان بی هوازی برحسب شاخص های مطلق و نسبی در گروه اول (۴ kg-) (پیش و پس از کاهش وزن).....	۵۰
جدول (۸-۲-۴) توان بی هوازی برحسب شاخص های مطلق و نسبی در گروه دوم (۶ kg-) (پیش و پس از کاهش وزن).....	۵۱
جدول (۹-۲-۴) توان هوازی در گروه دوم (۶ kg-) (پیش و پس از کاهش وزن).....	۵۲
جدول شماره (۱-۳-۴) مقایسه نسبت تغییرات عوامل آنتروپومتریکی متعاقب کاهش وزن سریع در ۲ گروه از کشتی گیران.....	۵۴
جدول شماره (۲-۳-۴) مقایسه نسبت تغییرات توان بی هوازی (شاخص های مطلق ، نسبی بر حسب وزن و جرم خالص بدن) متعاقب کاهش وزن سریع.....	۵۸
جدول (۳-۳-۴).مقایسه نسبت تغییرات توان هوازی متعاقب کاهش وزن سریع در ۲ گروه از کشتی گیران ۶۰	
جدول شماره (۴-۳-۴).مقایسه عوامل آنتروپومتریکی ۳۲ نفر از کشتی گیران ، در شرایط قبل از کاهش وزن و ۶ ساعت ریکاوری (آب گیری و تغذیه دلخواه) پس از کاهش وزن سریع.....	۶۴
جدول شماره (۵-۳-۴).مقایسه توان بی هوازی (مطلق و نسبی) در شرایط قبل و ۶ ساعت ریکاوری پس از کاهش وزن سریع در جمعیت ۳۲ نفری کشتی گیران.....	۶۶
جدول شماره (۶-۳-۴) مقایسه ظرفیت هوازی (بر حسب وزن کل و جرم خالص بدن)، در شرایط قبل و ۶ ساعت پس از کاهش وزن سریع در جمعیت ۳۲ نفری از کشتی گیران.....	۶۷

- جدول (۷-۳-۴). مقایسه عوامل آنترپومتریکی در شرایط قبل از برنامه کاهش وزن و ۶ ساعت ریکاوری (آبگیری و تغذیه دلخواه) کاهش وزن در ۲ گروه از کشتی گیران. ۶۹
- جدول شماره (۸-۳-۴). مقایسه توان بی هوازی (مطلق ، نسبی)، در شرایط قبل از کاهش وزن و ۶ ساعت ریکاوری پس از کاهش وزن سریع در ۲ گروه از کشتی گیران. ۷۲
- جدول شماره (۹-۳-۴). تغییرات ظرفیت هوازی (بر حسب وزن کل بدن و بر حسب جرم خالص بدن)، در شرایط قبل و ۶ ساعت پس از کاهش وزن سریع. (در ۲ گروه) ۷۳
- جدول شماره (۱۰-۳-۴) مقایسه شاخص خستگی، در ۲ گروه از کشتی گیران (گروه اول ۱۴ نفر (۴kg-) و گروه دوم ۱۸ نفر (۶kg-)) ۶ ساعت ریکاوری پس از کاهش وزن سریع. ۷۴
- جدول (۱۱-۳-۴) مقایسه حجم خون ۲ گروه کشتی گیران قبل از کاهش وزن ۷۴
- جدول (۱۲-۳-۴) مقایسه میانگین حجم خون کشتی گیران متعاقب کاهش وزن سریع. ۷۵

1

فصل اول

طرح تحقيق

۱-۱) مقدمه

فعالیت های علمی با پشتوانه طرح های پژوهشی، حرکتی اساسی است و نقش مهمی در جهت انطباق دستاوردها با نیازهای واقعی ورزش و تربیت بدنی دارد. کشتی، از جمله رشته های ورزشی است که تحقیقات متعددی درباره آن انجام گرفته است و از قدیمی ترین ورزش هاست که قدمتی به درازای تاریخ دارد (۲). کشتی، ورزش ملی ایرانیان است که ریشه در تاریخ کهن این مرز و بوم دارد و با فرهنگ پهلوانی و جوانمردی ایرانیان عجین شده است. در گذشته های دور کشتی بین دو نفر با هر وزنی تا شکست حریف انجام می گرفت، اما به تدریج در کشتی تحولاتی رخ داد، به طوری که امروزه در این ورزش ضمن حفظ سنت های محلی و ملی مسابقاتی در سطح بین المللی در رده های سنی مختلف بر اساس مقررات خاصی در دو رشته آزاد و فرنگی برگزار می گردد. در حال حاضر، کشتی با اوزان مختلف برگزار می شود که هر کشتی گیر با توجه به توان جسمی و جثه، سعی می کند وزن خود را در محدوده وزنی خاصی کنترل کرده تا در رده وزنی دلخواه جای گیرد و یا با استفاده از روش های مختلف وزن خود را کم کند (۲).

در این میان، کاهش سریع وزن ممکن است سبب ضعف در آمادگی جسمانی و قابلیت های فیزیولوژیکی هنگام شرکت در مسابقات شود و به اندام های داخلی بدن از جمله کلیه ها، کبد و قلب آسیب وارد سازد، از این رو کاهش وزن باید بر اساس اصول علمی، تغذیه و تمرین مناسب انجام شود (۱۳).

برخی یافته های پژوهشی نشان می دهد که کاهش وزن ممکن است در سوخت و ساز و ظرفیت عملکرد عضلات کشتی گیران اختلال ایجاد کرده و یک دوره بازیافت حدود ۱۶/۵ ساعت همراه با

جایگزینی آب و غذا نیز نمی تواند اثر کاهش وزن را به طور کامل جبران کند (۱۴). محققان برای اینکه از آسیب های احتمالی کشتی گیر از کاهش وزن جلوگیری کنند، سنجش چربی بدن آنها را برای تعیین حداقل وزن پیشنهاد می دهند، سپس حداقل وزنی را که یک کشتی گیر با توجه به میزان چربی خود می تواند کاهش داده و از طرفی هم آمادگی جسمانی خود را هم حفظ نماید، تعیین می کنند (۱۶).

۱-۲) بیان مسئله

رشته کشتی در میان ورزش های دارای رده بندی و کلاس وزنی، نگرانی های عمده را برای سلامتی ورزشکاران به وجود آورده است. کشتی گیران به طور سنتی تمایل دارند که در یک یا دو رده پایین تر از وزن خود کشتی بگیرند تا از مزایای شرکت در یک رده وزنی پایین تر مسابقه (غلبه بر حریف و کسب مقام قهرمانی) برخوردار شوند. برای این منظور کشتی گیران سعی می کنند تا مقداری از وزن مازادشان را در یک زمان کوتاه کم کنند (۱).

شماری از کشتی گیران برای رسیدن به وزن رقابتی از شیوه های کاهش وزن سریع مانند: تمرین های شدید، محدودیت کاربرد مایعات، پوشیدن لباس لاستیکی، کاربرد مدرها، مواد تهوع آور، مسهل ها و ایجاد استفراغ استفاده می کنند (۸).

شواهد علمی نشان می دهد که این روش ها به تنهایی یا به صورت ترکیبی با روندی زیانبار روی عملکرد دستگاه قلب و عروق، فعالیت الکتریکی، تنظیم دمایی، کارهای کلیه، تعادل الکترولیتی، ترکیب بدن و هم چنین استقامت و پایداری عضلانی تاثیر گذار هستند (۸).

از طرف دیگر کاهش وزن ممکن است که به عملکرد کشتی گیران آسیب رسانده و سلامت کشتی گیران را به مخاطره اندازد. به طور کلی کاهش وزن منجر به کاهش آب بدن و گلیکوژن بافت ها و مقدار کم چربی بدن می شود (۴). استفاده از هورمون های ضد ادرازی نیز ممکن است به علت کاهش آب بدن از طریق کلیه ها، منجر به تاثیرات عمده بر سیستم قلبی - عروقی، تعادل الکتروولیت ها نسبت به سایر روش های کاهش وزن شود. به علاوه کاهش وزن سریع ممکن است به کاهش هایی در توان عضله، توان بی هوازی، ظرفیت تحمل بدن و کاهش گنجایش گلیکوژن در عضلات، کبد و خون بینجامد (۷).

با توجه به پیامدهای منفی کاهش سریع وزن در ظرفیت های هوازی، بی هوازی و ترکیب بدن کشتی گیران، در کنار یافته های متناقض، تاثیر شیوه های سنتی کاهش سریع وزن کشتی گیران جوان، این مسئله مطرح می شود که آیا کاهش سریع وزن کشتی گیران قبل از شروع مسابقات اثر منفی بر عملکرد و اجرای مهارت (انجام فنون و بدل در برابر حریف) آنان ایجاد می کند.

۱-۳) ضرورت انجام پژوهش

بیش از نیم قرن کاهش وزن سریع به وسیله کشتی گیران تجربه شده است این نگرانی در بین مربیان، کارشناسان علم تمرین و والدین ورزشکاران باقی مانده است که پیامدهای فیزیولوژیک آن چیست (۷). بررسی تحقیق های گذشته حاکی از نتایج ناهمسو است و تاکنون تصویر روشنی در این زمینه ارائه نشده است که اصولاً کشتی گیران در رده وزنی مختلف تا چه حد تحمل کاهش وزن بدن را داشته بدون این که اثر زیان باری بر عملکرد وارد سازد، نبود تحقیق های اساسی از آغاز اعمال مقررات جدید کشتی، خصوصاً فاصله بین زمان وزن کشی و آغاز مسابقه ایجاب می کند، که در این مورد مطالعه انجام

شود (۳). به همین دلیل، تحقیق حاضر در پی آن است که آثار فیزیولوژیکی ناشی از کاهش وزن سریع بدن کشتی گیران روی عوامل آنروپومتری، ظرفیت هوازی و توان بی هوازی بررسی کند، تا پس از دست یابی به نتایج علمی و کاربردی در اختیار مربیان قرار گیرد.

۱-۴) اهداف پژوهش

هدف کلی :

هدف از این تحقیق عبارت است از بررسی اثرات کاهش وزن سریع روی ظرفیت هوازی ، توان بی هوازی و عوامل آنروپومتری کشتی گیران پسر با میانگین سنی 1 ± 20 سال و دامنه وزنی ۶۰ و ۶۶ کیلو گرم (سبک آزاد) شهرستان های همدان.

اهداف جزئی این تحقیق عبارت بودند از:

- ۱- اثر کاهش وزن سریع (میانگین 1 ± 5 کیلو گرم) بر حداکثر اکسیژن مصرفی (ظرفیت هوازی)
 - ۲- اثر کاهش وزن سریع (میانگین 1 ± 5 کیلو گرم) بر توان بی هوازی (شاخص میانگین اوج و حداقل توان های مطلق و نسبی بی هوازی)
- مقایسه ظرفیت هوازی و شاخص های توان بی هوازی در ۲ گروه از کشتی گیران با میانگین کاهش وزن ۳ و ۵ درصد (معادل ۴ و ۶ کیلو گرم).

۵-۱) محدودیت های تحقیق (Limitation):

پارامترهای زیر به دلیل ماهیت روش تحقیق پس رویدادی و فاصله زمانی اندک میان برنامه کاهش وزن، وزن کشی و اجرای آزمون های میدانی از حیطه نظارت پژوهشگر خارج ماند.

۱- عدم کنترل هزینه انرژی (کالری) روزانه ورزشکاران

۲- اجرای ۲ آزمون بیشینه (هوازی و بی هوازی) در فاصله ۶ ساعت پس از وزن کشی، مرحله ریکاوری (آب گیری و تغذیه دلخواه)

۳- عدم کنترل سطح انگیزش ورزشکاران در اجرای کار بیشینه به ویژه در کنار محرومیت غذایی

۴- عدم کنترل کیفیت الگوی فعالیت بدنی روزانه

۵- تنوع در آموزش و کسب آمادگی جسمانی در آزمودنی ها

۶- تغییرات حجم پلاسمای ورزشکاران کنترل نشد.

۶-۱) مزایای طرح :

دامنه محدود وزنی کشتی گیران که امکان نظارت بیشتر بر آزمودنی ها را داشت.

شرکت در مسابقه همسان کشتی

سطح بالای مسابقات کشتی (استانی)

سنجش نیمرخ عملکردهای هوازی و بی هوازی در شرایط نسبتاً واقعی با مسابقه کشتی

۷-۱) واژگان عملیاتی:

الف) کارایی دستگاه قلبی - تنفسی^۱:

بالاترین حجم اکسیژن مورد نیاز سلول ها (عضلات فعال) در طول تمرینات زیر بیشینه یا سنگین در واحد زمان و در شرایط طراز فیزیومتابولیک درون سلولی در سطح دریا به حداکثر اکسیژن مصرفی اطلاق می شود. در فعالیت های هوازی انرژی متابولیکی از سیستم هوازی (گلیکولیز هوازی و بتا اکسیداسیون) تامین می شود (۱۵).

در این پژوهش حداکثر اکسیژن مصرفی به وسیله دستگاه شاتل ران و روش میدانی Leger و همکاران برآورد شده است.

ب) توان بی هوازی^۲:

توانایی به کار بردن حداکثر نیرو در سریع ترین زمان ممکن است. به عبارت دیگر، فعالیت بدنی توانمند برای مدت کوتاه در حد بیشینه انجام می گیرد. توان بی هوازی عملکرد دستگاه عضلانی حین اجرای مهارت است که انرژی متابولیکی آن از گذرگاه های فسفاژن و گلیکولیتیک تامین می شود (۱۵).

در این پژوهش توان بی هوازی بر حسب مقیاس های حداکثر و حداقل و میانگین توان و با بهره گیری از آزمون میدانی دو سرعت رفت - برگشت Rast برآورد شده است.

ج) کشتی گیر به سبک آزاد:

مردان جوان با میانگین سنی 20 ± 1 سال و شاخص توده بدنی $23,2 \pm 3,6$ که در رده های وزنی ۶۰ و ۶۶ کیلو گرم در رشته کشتی در مدت حداقل ۲ سال فعالیت ورزشی منظم داشته اند.

^۱ .Vo2 peak-
2. Anaerobic power .

ورزشکار در سبک آزاد کشتی، مجاز است که برای اجرای فنون یا بدل، از همه اعضای دست، پا و تنه حریف جهت کسب امتیاز در چارچوب مقررات جهانی فیلا استفاده کند.

طبق مقررات ورزش کشتی، این رویداد ورزشی در ۳ نوبت ۲ دقیقه ای با فاصله استراحت ۳۰ ثانیه بین هر نوبت اجرا می شود.

(د) عوامل آنتروپومتریک:

متغیرهای وزن، قد، نمایه جرم بدن (BMI)، جرم خالص بدن و درصد تغییرات آنها در کشتی گیران به روش استاندارد و مجموع هفت نقطه چربی به منظور محاسبه میزان چربی بدن به روش تیپتون، در شرایط قبل از کاهش وزن و ۶ ساعت ریکاوری (مصرف مایعات و تغذیه دلخواه) از کاهش وزن اندازه گیری شدند.

فصل دوم

مبانی نظری و پیشینه تحقیق