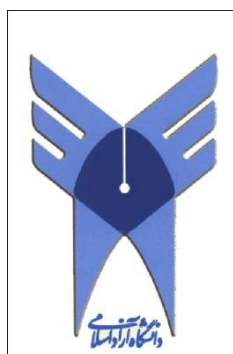


بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه آزاد اسلامی

واحد تهران مرکزی

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه برای دریافت درجه کارشناسی ارشد "M.A"

گرایش: فیزیولوژی ورزشی

عنوان

تاثیر کاهش وزن کوتاه مدت بر تستوسترون، کورتیزول و شاخص های عملکردی کشتی

گیران جوان

استاد راهنما:

دکتر حسن متین همایی

استاد مشاور:

دکتر محمد علی آذربایجانی

پژوهشگر:

مجید نظری

بهمن ۱۳۹۰



**ISLAMIC AZAD UNIVERSITY**  
**Central Tehran Branch**

Faculty of Physical Education and Sport Science

**"M.A" Thesis**

**On Exercise Physiology**

**Subject:**

The Effect Short Term Weight Loss of Testosterone, Cortisol and  
Performance Index in Young Wrestlers

**Advisor:**

Dr.Hasan Matin Homaei

**Consulting Advisor:**

Dr.Mohammad Ali Azarbayjani

**By:**

Majid Nazari

**Winter 2011**

## تقدیر و تشکر

با تشکر از استادان عزیز، دکتر حسن متین همایی و دکتر محمد علی آذربایجانی که راهنمایی هایشان چراغ راهم در نگارش این پایان نامه بود.

شایسته است از پدر و مادر عزیزم و همسر مهربانم به خاطر پشتیبانی و محبتشان قدردانی نمایم و امیدوارم که با این اثر بتوانم گوشه ای از زحماتشان را جبران نمایم.

## تقدیم به :

استادان عزیزم که در من انگیزه یاد دادن و یاد گرفتن ایجاد کردند.

## فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول : طرح تحقیق
۳	۱-۱ مقدمه و معرفی
۴	۲-۱ سوال اصلی تحقیق : (بیان مسئله)
۶	۳-۱ ضرورت و اهمیت موضوع تحقیق
۹	۴-۱ اهداف پژوهش
۹	۱-۴-۱ اهداف کلی:
۹	۲-۴-۱ اهداف اختصاصی :
۹	۵-۱ فرضیه های پژوهش
۱۰	۶-۱ محدودیت های پژوهش
۱۰	۱-۶-۱ محدوده تحقیق
۱۰	۶-۲-۱ محدودیتهای غیر قابل کنترل
۱۰	۷-۱ تعاریف واژه ها و اصطلاحات
۱۳	۱-۲ مقدمه
۱۳	۲-۲ زیر بنای نظری
۱۳	۱-۲-۲ کورتیزول
۱۳	۲-۲-۲ آثار کورتیزول
۱۴	۳-۲-۲ سایر خصوصیات کورتیزول
۱۴	۴-۲-۲ ریتم شبانه روزی کورتیزول

۱۴	۵-۲-۲ تستوسترون
۱۵	۶-۲-۲ اعمال تستوسترون
۱۵	۷-۲-۲ ریتم شبانه روزی تستوسترون
۱۵	۸-۲-۲ قدرت
۱۶	۹-۲-۲ چابکی
۱۶	۱۰-۲-۲ آمادگی هوازی
۱۷	۳-۲ ادبیات پیشینه تحقیق
۳۱	۱-۳ مقدمه
۳۱	۲-۳ روش پژوهش
۳۱	۳-۳ جامعه و نمونه آماری پژوهش
۳۲	۴-۳ متغیر های پژوهش
۳۲	۵-۳ ابزارها و روش اندازه گیری
۳۲	۶-۳ روش جمع آوری اطلاعات
۳۳	۱-۶-۳ شرح برنامه تمرینی
۳۳	۲-۶-۳ شرح برنامه کاهش وزن گروه کاهش وزن کوتاه مدت
۳۴	۳-۶-۳ شرح برنامه گروه کاهش وزن سریع
۳۴	۴-۶-۳ شرح آزمونهای عملکردی
۳۵	۷-۳ روش تجزیه و تحلیل اطلاعات
۳۷	۱-۴ مقدمه
۳۷	۲-۴ توصیف داده ها

۳۷	۱-۲-۴ آزمونهای کلوموگراف_ اسمیرنف و لوین
۴۰	۳-۴ تفسیر داده ها
۴۰	۱-۳-۴ تستوسترون تام سرمی
۴۱	۲-۳-۴ تستوسترون آزاد سرمی
۴۳	۳-۳-۴ کورتیزول سرمی
۴۴	۴-۳-۴ نسبت تستوسترون تام سرمی به کورتیزول سرمی
۴۶	۵-۳-۴ نسبت تستوسترون آزاد سرمی به کورتیزول سرمی
۴۷	۶-۳-۴ قدرت اندام فوقانی
۴۹	۷-۳-۴ آمادگی هوازی
۵۱	۸-۳-۴ چابکی
۵۴	۱-۵ مقدمه
۵۴	۲-۵ خلاصه پژوهش
۵۵	۳-۵ بحث و بررسی
۵۵	۱-۳-۵ اثر کاهش وزن کوتاه مدت بر تستوستروت تام سرمی
۵۶	۲-۳-۵ اثر کاهش وزن کوتاه مدت بر تستوستروت آزاد سرمی
۵۶	۳-۳-۵ اثر کاهش وزن کوتاه مدت بر کورتیزول سرمی
۵۷	۴-۳-۵ اثر کاهش وزن کوتاه مدت بر نسبت تستوسترون تام سرمی به کورتیزول سرمی
۵۹	۶-۳-۵ تاثیر کاهش وزن کوتاه مدت بر قدرت اندام فوقانی



۶۰	۷-۳-۵ تاثیر کاهش وزن کوتاه مدت بر آمادگی هوازی
۶۱	۸-۳-۵ تاثیر کاهش وزن کوتاه مدت بر چابکی
۶۳	۴-۵ نتیجه گیری و پیشنهادهاي عملي حاصل از تحقيق
۶۵	۵-۵ پیشنهادهاي تحقيقي براي پژوهشگران بعدي
۷۴	منابع و مأخذ

## فهرست جداول

صفحه	عنوان
۳۱	جدول (۱-۳) مشخصات عمومی آزمودنی ها
۳۳	جدول ۲-۳ برنامه غذایی ده روزه برای کاهش وزن ۴ تا ۵ درصد
۳۷	جدول ۱-۴ مشخصات عمومی آزمودنی ها
۳۸	جدول ۲-۴ نتایج بررسی توزیع طبیعی داده های پیش آزمون هر دو گروه
۳۸	جدول ۳-۴ نتایج بررسی توزیع طبیعی داده های پس آزمون هر دو گروه
۳۹	جدول ۴-۴ نتایج بررسی تجانس واریانس داده های دو گروه
۴۰	جدول ۵-۴ میانگین تغییرات تستوسترون تام سرمی
۴۰	جدول ۶-۴ تغییرات غلظت تستوسترون تام سرمی پیش آزمون نسبت به پس آزمون
۴۱	جدول ۷-۴ میانگین تغییرات تستوسترون آزاد سرمی
۴۲	جدول ۸-۴ تغییرات غلظت تستوسترون آزاد سرمی
۴۳	جدول ۹-۴ میانگین تغییرات کورتیزول سرمی
۴۴	جدول ۱۰-۴ تغییرات غلظت کورتیزول سرمی
۴۴	جدول ۱۱-۴ میانگین تغییرات نسبت تستوسترون تام سرمی
۴۵	جدول ۱۲-۴ تغییرات نسبت تستوسترون تام سرمی به کورتیزول سرمی
۴۶	جدول ۱۳-۴ میانگین تغییرات نسبت تستوسترون آزاد سرمی به کورتیزول سرمی
۴۷	جدول ۱۴-۴ تغییرات نسبت تستوسترون آزاد سرمی به کورتیزول سرمی
۴۷	جدول ۱۵-۴ میانگین تغییرات قدرت اندام فوقانی
۴۸	جدول ۱۶-۴ تغییرات قدرت اندام فوقانی
۴۹	جدول ۱۷-۴ میانگین تغییرات آمادگی هوازی
۵۰	جدول ۱۸-۴ تغییرات آمادگی هوازی
۵۱	جدول ۱۹-۴ میانگین تغییرات آمادگی هوازی



## فهرست اشکال

صفحه	عنوان
۳۴	شکل ۱-۳ آزمون چابکی ایلی نويز
۴۰	شکل ۱-۴ تغييرات تستوسترون تام سرمی
۴۱	شکل ۲-۴ تغييرات غلظت تستوسترون آزاد سرمی
۴۳	شکل ۳-۴ تغييرات غلظت کورتيزول سرمی
۴۴	شکل ۴-۴ تغييرات نسبت تستوسترون تام سرمی
۴۶	شکل ۵-۴ تغييرات نسبت تستوسترون آزاد سرمی
۴۸	شکل ۶-۴ تغييرات قدرت اندام فوقانی
۴۹	شکل ۷-۴ تغييرات آمادگی هوازی
۵۱	شکل ۸-۴ تغييرات چابکی

## چکیده

پژوهش حاضر به منظور بررسی آثار کاهش وزن کوتاه مدت بر تستوسترون تام و آزاد سرمی، کورتیزول سرمی و شاخص های عملکردی کشتی گیران جوان شهرستان دورود انجام پذیرفت. نمونه های آماری شامل ۱۴ نفر از کشتی گیران جوان با میانگین سنی  $0/82 \pm 18/07$  سال، میانگین قد  $172/07 \pm 4/46$  سانتی متر، وزن  $70/04 \pm 8/44$  و شاخص توده بدنی  $23/21 \pm 2/05$  که به صورت هدفمند انتخاب شدند. در این پژوهش غلظت تستوسترون آزاد و توتال سرمی، کورتیزول سرمی و شاخص های عملکردی در دو مرحله مورد اندازه گیری قرار گرفت. مرحله اول نمونه گیری در اولین روز پژوهش و در ساعت  $7/30$  صبح و بصورت همزمان انجام گردید. با ده روز فاصله از مرحله پیش آزمون، مرحله دوم نمونه گیری در ساعت  $7/30$  صبح بصورت همزمان انجام گردید. آزمون های عملکردی پیش آزمون نیز روز قبل از نمونه گیری اول، در ساعت  $14$  تا  $15$  عصر و بصورت همزمان انجام گردید. آزمون های عملکردی پس آزمون نیز بعد از نمونه گیری مرحله دوم و در ساعت  $14$  تا  $15$  عصر و بصورت همزمان انجام گردید.

تجزیه و تحلیل های پژوهش با استفاده از روش خطی عمومی چند متغیره با اندازه گیری های مکرر انجام و نتایج بدست آمده در این پژوهش با سطح معنی داری  $5$  درصد گرفته شد. در این پژوهش مشخص شد که کاهش وزن کوتاه مدت بر تستوسترون تام و آزاد سرمی، کورتیزول سرمی، نسبت تستوسترون تام سرمی به کورتیزول و نسبت تستوسترون آزاد سرمی به کورتیزول سرمی تاثیر معنی داری دارد. در مورد شاخص ها عملکردی می توان گفت که کاهش وزن کوتاه مدت تاثیر معنی داری بر قدرت بالا تنه، آمادگی هوازی و چابکی ندارد.

# فصل اول

## (طرح تحقیق)

## ۱-۱ مقدمه و معرفی

فعالیت بدنی به عنوان ابزاری برای پیشگیری از بسیاری از بیماری ها و هم بعنوان درمان در خیلی از اوقات مفید بوده است. اهمیت ورزش نه تنها در سلامت جسمی بلکه در سلامت روح و روان و بهبود وضعیت اجتماعی به اثبات رسیده است. البته در مواردی نیز تردیدهایی وجود دارد که پژوهشگران با انجام تحقیق های بسیار سعی در رفع این تهدیدهای احتمالی خواهند داشت.

آشنایی با علوم پزشکی یکی از مسائلی است که در این چند دهه اخیر برای پژوهشگران ورزشی بسیار ضروری به نظر می رسد. در این رابطه پژوهشگران با صرف هزینه های بسیار گزاف به پژوهش در حیطه های پزشکی ورزشی پرداخته و در این چند دهه با کمک علوم پزشکی یافته های بسیار ارزشمندی به جامعه ورزشی تحویل داده اند. تلاشهای علمی گسترده در زمینه های علوم ورزشی مانند حرکت شناسی، آسیب شناسی، آناتومی و... از سالها پیش آغاز شده و امروزه فیزیولوژی ورزشی با یافته های بسیار مهمی که به جامعه ورزشی تحویل داده است، نقش مهمی را در پیشرفت علوم ورزشی ایفاء کرده است.

کاهش وزن<sup>۱</sup> یکی از مسائل مهم در ورزش های انفرادی و بعنوان عاملی محدود کننده در اجرای مناسب در میدانی ورزشی و ورزشی محسوب می شود. در رشته های انفرادی کاهش وزن توسط ورزشکاران امری عادی محسوب شده و ورزشکاران عقیده دارند که با کاهش وزن و پایین آمدن وزنشان به وزن مورد نظر به موفقیت های بهتری دست خواهند یافت. اما از این مسئله اطلاع ندارند که با کاهش وزن سریع<sup>۲</sup> چه تأثیرات مخربی بر سیستم های بدن و مخصوصا سیستم های هورمونی خواهند گذاشت.

کاهش وزن سریع سالهاست در رشته کشتی وجود دارد و کشتی گیران از طریق محدودیت غذایی و پوشیدن لباسهای ضخیم و سونا به منظور کاهش آب بدن، کاهش وزن سریع را انجام می دهند. کاهش وزن سریع یکی از معضلات در ورزش های کشتی و عاملی محدود کننده و خطرناک برای ورزشکاران این رشته محسوب می شود. پژوهش های قبلی ثابت کرده اند که با کاهش وزن سریع خطرات بسیار زیادی برای ورزشکاران این رشته را تهدید می کند. یکی از این خطرات آب زدایی است که عامل عمده بسیار زیادی در بیماری های عفونی و مخصوصا بیماری های کلیوی است. عامل دیگر کاهش گلوکز خون در اثر محدودیت غذایی شدید است که در مواردی باعث مرگ مغزی و از بین رفتن ورزشکاران این رشته شده است.

رشته کشتی یکی از ورزشهایی است که به قدرت، چابکی، استقامت هوازی و سرعت، بسیار نیازمند است. ورزشکاران رشته کشتی با تمرینات بسیار سخت و طاقت فرسا برای رسیدن به اوج اجرای ورزشی

---

<sup>1</sup> Weight loss

<sup>2</sup> Rapid Weight loss

خود را برای مسابقات آماده می کنند. ورزشکاران با کاهش وزن سریع، اجرای ورزشی ضعیف تری خواهند داشت و به اوج اجرای ورزشی نخواهند رسید.

با توجه به کاهش وزن از طرف ورزشکاران در سنین جوانی و نقش بسزای آن بر هورمونها، این تحقیق با این هدف آغاز گردید تا به این سوال پاسخ دهد که کاهش ۴ تا ۵ درصد از وزن بدن عاملی محدود کننده بر عملکرد ورزشکاران خواهد بود و بر سیستم هورمونی تاثیر معنی داری خواهد داشت.

این پژوهش با توجه به مضرات کاهش وزن سریع، به مقایسه کاهش وزن کوتاه مدت نسبت به کاهش وزن سریع می پردازد. در این پژوهش به بررسی کاهش وزن کوتاه مدت<sup>۱</sup> و تاثیر آن بر شاخص های فشار تمرین و شاخص های عملکردی کشتی گیران جوان که در شهرستان دورود زندگی می کنند، می پردازد.

## ۱-۲ سوال اصلی تحقیق : (بیان مسئله)

سیستم هورمونی از سیستم های حیاتی بدن است و در صورت اختلال در عملکرد آن ادامه حیات با خطرات بسیاری همراه است. اختلال در این سیستم می تواند به دلایل متعددی باشد که خستگی یکی از عوامل مهم آن است. تحقیقات قرن ۱۹ نشان داده اند که افزایش خستگی با افزایش بیماری های عفونی در ارتباط است و به همین دلیل این مسئله در ورزش اهمیت بسیار زیادی دارد. تحقیقات پیشین نشان داده است، هماهنگ سازی اعمال بدن از طریق پیک های شیمیایی امکان پذیر خواهد بود و اختلال در آنها ممکن است عواقب بزرگی به همراه داشته باشد. هورمون کورتیزول باعث کاهش مصرف گلوکز در سلولها می شود و آنزیم های کبدی لازم

برای تبدیل اسید های آمینه به گلوکز را افزایش می دهد. کورتیزول<sup>۲</sup> باعث آزاد شدن اسیدهای آمینه از بافت های غیر کبدی (عمدتا عضلات) میشود. کورتیزول اضافی باعث چاقی در افراد خواهد شد، اسید های چرب را افزایش می دهد و پاسخ التهابی به واکنش های آلرژیک را متوقف می کند<sup>(۱)</sup>. هورمون تستوسترون<sup>۳</sup> از هورمونهای استروئیدی می باشد که پروتئین سازی و تکامل عضلات را افزایش داده، متابولیسم پایه را افزایش می دهد و اثرات بسیار مهمی بر افزایش گلبولهای قرمز<sup>۴</sup> و تعادل آب و الکترولیتها دارد<sup>(۱)</sup>.

در سال های اخیر، مطالعه در زمینه کاهش وزن و شاخصه های هورمونی و عملکردی در ورزشکاران رشته کشتی انجام شده و با توجه به اینکه هورمون ها نقش بسیار مهمی در رابطه با عملکرد ورزشکار

<sup>1</sup> Short term Weight loss

<sup>2</sup> cortisol

<sup>3</sup> testosterone

<sup>4</sup> Red blood cell



دارند، گسترش این مقوله بسیار حائز اهمیت خواهد بود. اما بررسی دستگاه هورمونی ورزشکاران، موضوعی است که در محافل علمی دنیا مورد توجه و بحث قرار گرفته است. شواهد و اطلاعات قبلی نشان می دهد که با کاهش وزن سریع، هورمون آنابولیکی تستوسترون کاهش قابل توجهی یافته و هورمون کاتابولیکی کورتیزول افزایش معنی داری پیدا خواهد کرد (۷۲). با توجه به کاهش تستوسترون و افزایش کورتیزول، ورزشکار در وضعیت بیش تمرینی قرار گرفته و باعث افت عملکرد شدید و ضعف سیستم ایمنی خواهد شد. تستوسترون یک هورمون آنابولیکی بسیار مهم است و رابطه بین نسبت تستوسترون به کورتیزول نشان دهنده این است که آیا ورزشکار دچار افت عملکرد در رقابت خواهد شد. ورزشکارانی که با کاهش وزن سریع وزن بدنشان را برای یک یا چندین بار کم می کنند، با محدودیت غذایی و محدودیت در خوردن مایعات و تمرین با لباسهای ضخیم، خود را در معرض بیماری های عفونی قرار داده و در وضعیت بیش تمرینی قرار خواهند گرفت. این موضوع نه تنها باعث توقف، افت تمرینات و کاهش عملکرد ورزشی ورزشکاران می شود بلکه گاهی تندرستی و سلامتی آنان را به مخاطره می اندازد.

رشید لمیر و همکاران (۱۳۸۴) با بررسی و مقایسه دو روش کاهش وزن بر روی ۲۰ کشتی گیر تمرین کرده ۲۵-۲۰ ساله خراسانی پرداختند. در این تحقیق از دو روش کاهش وزن سریع و کاهش وزن تند استفاده شد. قبل و بعد از کاهش وزن درصد چربی به وسیله کالیپر لافایت و همچنین آزمونهایی برای ارزیابی قدرت و استقامت اندام فوقانی و اندام تحتانی گرفته شد. گروه اول به طور سنتی و با استفاده از سونا و رژیم سخت غذایی طی ۴۸ ساعت و گروه دوم براساس روش کاهش وزن کوتاه مدت، ۴ درصد وزن خود را کاهش دادند. یافته های پژوهشگران نشان داد که کاهش وزن سریع موجب کاهش معنی دار در قدرت اندام فوقانی، استقامت اندام فوقانی و اندام تحتانی شد، در حالی که قدرت اندام فوقانی و درصد چربی تغییر معنی داری نداشت، اما در گروه کاهش وزن کوتاه مدت، درصد چربی کاهش معنی داری نشان داد و در هیچ یک از عوامل ذکر شده تغییر معنی داری دیده نشد (۶).

ترشح هورمون کورتیزول در شرایط استرس مانند فشار تمرینات، هیجان، کاهش وزن و آسیب افزایش می یابد و از آنجایی که هورمون کورتیزول به عنوان تضعیف کننده سیستم ایمنی عمل می کند و در کاهش وزن و فشار تمرین نیز کورتیزول افزایش می یابد یکی از دلایل بیش تمرینی را به کورتیزول نسبت می دهند. هورمون تستوسترون اثر مقابل کورتیزول دارد و به عنوان هورمون آنابولیکی در برابر کورتیزول که هورمونی کاتابولیکی است، عمل می کند و افزایش مقدار آن در بدن به کاهش کورتیزول و نهایتاً به تقویت سیستم ایمنی منجر می شود. ورون و همکاران (۱۹۹۱، ۱۹۹۲) با تحقیق بر قایقرانان آلمانی در زمانی که به مدت ۹ ماه تحت مطالعه قرار گرفتند نشان دادند که با افزایش حجم یا شدت تمرینات کورتیزول افزایش و تستوسترون کاهش یافت (۱۱۴، ۱۱۵). فلین<sup>۱</sup> و همکاران (۱۹۹۴) نیز به نتایج مشابهی در دانش آموزان پیش دانشگاهی رسید (۳۲).

<sup>1</sup> Flynn

تحقیقات در این زمینه می تواند برای کشتی گیرانی که در طول فصل مسابقه با کاهش وزن روبرو هستند و مخصوصاً کشتی گیران تیم ملی که با چند مرتبه کاهش وزن در طول فصل مسابقات روبرو هستند بسیار حیاتی باشد. برخی از کشتی گیران برای وزن کم کردن از روش تمرین با استفاده از لباس های ضخیم و حجم زیاد تمرین استفاده می کنند. هورمون کورتیزول در شرایطی که فشار زیاد تمرین حاکم است بصورت قابل ملاحظه ای افزایش خواهد یافت و از این حیث که افزایش هورمون کورتیزول با تضعیف سیستم ایمنی نیز همراه است و نقش تمرینات زیاد و فشرده در ترشح هورمون کورتیزول بسیار زیاد خواهد بود. موریرا<sup>۱</sup> و همکاران نیز با اندازه گیری کورتیزول بزاق فوتبالیستهای حرفه ای دریافتند که این هورمون در تمرینات افزایش پیدا میکند و می تواند سیستم ایمنی بدن را تحت تاثیر خود قرار دهد (۷۹).

این تحقیق با توجه به نقش بسیار حیاتی تستوسترون و رابطه آن با کورتیزول و رابطه این هورمونها با شاخصهای عملکردی در زمان کاهش وزن صورت خواهد گرفت و این شاخص ها در کشتی گیران جوان شهرستان دورود مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

در این تحقیق به این سوال پاسخ خواهیم داد که آیا کاهش وزن سریع باعث تغییر در شاخصهای فشار تمرینی و شاخص های عملکردی کشتی گیران جوان خواهد داشت یا خیر، و آیا این کاهش معنی دار است ؟

### ۱-۳ ضرورت و اهمیت موضوع تحقیق

هورمونها و بهبود عملکرد ورزشی سالهاست که در پژوهشهای ورزشی و مخصوصاً در پژوهش های فیزیولوژی ورزشی مورد توجه بسیاری از پژوهشگران قرار گرفته است. هورمونها با نقش بسیار مهمی که در تعادل حیاتی انسان دارند در پژوهشهای امروزه علوم پزشکی ورزشی نقش عمده ای را ایفاء می کنند. پژوهشگران با استناد به تغییرات در هورمونها در اثر وارد شدن متغیرها، به فرضیه هایی دست پیدا کرده اند که در پیشرفت علوم پزشکی ورزشی نقش عمده ای را ایفاء میکنند. این پژوهشگران با استناد به تغییر در هورمونها ثابت کردند که عملکرد ورزشی با تغییر هورمونها رابطه معناداری دارد.

کشتی<sup>۲</sup> یکی از ورزشهایی انفرادی است که با تمرینات بسیار سنگین همراه است. در این ورزش فشار تمرین بسیار بالا می باشد و ورزشکاران متحمل فشارهای زیاد تمرین برای رسیدن به موفقیت خواهند شد. در زمان مسابقات ورزشکارانی که بالاتر از وزن قانونی می باشند به کاهش وزن و رسیدن به وزن قانونی مبادرت می ورزند. کاهش وزن از چند طریق توسط ورزشکاران انجام می شود و ورزشکاران با روشهای مختلف به کاهش وزن می پردازند. روشی که در کشتی بیش از همه توسط کشتی گیران انجام می شود، روش سنتی نام دارد. در این روش، کشتی گیران با محدودیت غذایی شدید و رژیم های بسیار سخت غذایی و همچنین کاهش شدید مایعات به کاهش وزن می پردازند. کاهش وزن از این

<sup>1</sup> Muriera et al

<sup>2</sup>wrestling

طریق با عوامل خطر ساز بسیار گوناگونی همراه خواهد بود. یکی از این عوامل آب زدایی و کاهش کالری شدید در بدن خواهد بود که اثرات بسیار خطرناکی بر متابولیسم، ترشح هورمونها و در آخر رفتن به وضعیت بیش تمرینی<sup>۱</sup> خواهد بود. این پژوهش با علم به اینکه این خطرات ورزشکاران رشته های مختلف را تهدید می کند، در پی راه حلی مناسب برای کاهش وزن و کاهش این خطرات تا حد ممکن صورت گرفت.

با توجه به نقش تغذیه مناسب و خوردن آب کافی در طی تمرین و مسابقات، کاهش وزن سریع عاملی بسیار محدود کننده و برای کشتی گیران جوان که در سن رشد هستند، بسیار مضر خواهد بود.

در مورد کاهش وزن سریع مطالعاتی انجام پذیرفته است که به برخی از آنها در این حیطه خواهیم پرداخت.

رشید لمیر و همکاران (۱۳۸۴) به بررسی و مقایسه دو روش کاهش وزن سریع و کاهش وزن کند پرداختند. یافته های پژوهشگران نشان داد که کاهش وزن سریع موجب کاهش معنی دار در قدرت اندام فوقانی، استقامت اندام فوقانی و پایین تنه شد، در حالی که قدرت اندام فوقانی و درصد چربی تغییر معنی داری نداشت، اما در گروه کاهش وزن کوتاه مدت، درصد چربی کاهش معنی داری نشان داد و هیچ یک از عوامل ذکر شده تغییر معنی داری دیده نشد(۶).

جیمز<sup>۲</sup> و همکاران (۱۹۹۷) اثرات کاهش وزن کشتی گیران را بر هورمون رشد را بررسی کردند. در این پژوهش هورمون رشد<sup>۳</sup> و توتال تستوسترون کاهش معنی داری داشت و در مقابل غلظت کورتیزول افزایش یافت و تستوسترون آزاد نسبت به قبل اختلاف زیادی نداشت. این نمونه گیری ها بر روی کشتی گیرانی که کاهش وزنی حدود ۴/۵ کیلوگرم داشتند، انجام شد(۴۹).

یانگاو<sup>۴</sup> و همکاران (۲۰۱۰) استرس اکسیداتیو همراه با کاهش وزن و کاهش غلظت آدیپونکتین را مورد بررسی قرار دادند. وزن، چربی، غلظت سرمی تستوسترون، آدیپونکتین سرم نسبت به دوازده روز قبل از وزن کشی با کاهش معنا داری همراه بود. همبستگی مثبتی نیز بین غلظت سرمی تستوسترون و آدیپونکتین مشاهده شد(۱۲۱).

استین<sup>۵</sup> و همکاران (۱۹۸۸) نشان دادند که با کاهش وزن سریع سرعت سوخت و ساز کاهش پیدا کرده و ریکواری نیز به زمان بیشتری نیاز دارد(۱۱۰).

---

<sup>1</sup> Over training

<sup>2</sup> James

<sup>3</sup> Growth hormon

<sup>4</sup> Yanagawa

<sup>5</sup> Steen

ویتو و پاریلو (۲۰۰۱) گزارش دادند که با کاهش وزن سریع در ورزشکاران دانشگاهی در ایالات متحده، سه نفر در سال ۱۹۸۸ جان خود را از دست دادند. این افراد حدود ده کیلوگرم از وزن بدن خود را بطور سریع و شیوه های ناسالم کم کرده بودند (۱۱۷).

ویتو<sup>۱</sup> و پاریلو (۲۰۰۱) دونوع نوع کاهش وزن مضر را در کشتی گیران گزارش کردند، با از دست دادن آب بدن تغییرات فیزیولوژیکی که باعث کاهش سطح تستوسترون، کاهش رشد، عدم تعادل الکتروولیتی در بدن، اسیدوز و کم شدن حجم آبی که در جریان خون به کلیه ها می رود، خواهد شد (۱۱۷).

ترتیبیان و همکاران (۱۳۸۰) گزارش دادند که ایمنی سلولی و کورتیزول سرم کشتی گیران تحت تاثیر تمرینات قرار می گیرد و دستگاه ایمنی با مهار و تضعیف روبرو می شود (۴).

سلامی (۱۳۸۰) گزارش داد که افزایش در حجم و تعداد روزهای تمرین در شناگران زن باشگاهی باعث نوعی سندروم بیش تمرینی شده، لکوستها تضعیف شده و سیستم ایمنی با مهار و تضعیف روبرو می شود (۷).

سرمایه گذاری های فراوان در ورزش امروزی جهت کسب افتخار، اعتبار و دستاوردهای دیگر باعث شده است که بیماری ساده ای مثل سرماخوردگی و یا کاهش عملکردی که بواسطه کاهش وزن ایجاد می شود ، باعث ضررهای فراوانی به فرد ، تیم های ورزشی و حتی یک کشور که در مسابقات مهم شرکت می کنند، خواهد شد. از طرفی نیز پایبندی به اصول و مبانی اولیه ورزش که با شعار سلامت بدن عجین است باعث اهمیت مضاعف این مبحث شده است. در ایران ورزش کشتی جایگاه ویژه ای دارد و ورزش اول کشورمان به حساب می آید. کشتی همواره در مسابقات جهانی و المپیک مدالهای رنگارنگی برای کشورمان به ارمغان آورده و پرچم کشورمان را بر فراز قله های افتخار به احتزاز در آورده است. مسابقات داخلی نیز در همه رده های سنی در ایران و با کیفیت بسیار بالا هر ساله برگزار می شود و حدود ۲۵۰۰ نفر در هر چهار رده سنی با یکدیگر به رقابت می پردازند و با توجه به این حجم افراد، اهمیت پژوهش در این مقوله بسیار مهم و حیاتی به نظر می رسد.

تا آنجایی که مطالعه کرده ایم در مورد کاهش وزن در کشتی پیشینه تحقیقی خوبی وجود دارد ولی هنوز ابهاماتی در این زمینه وجود دارد که با پژوهش در این مورد ممکن است به روش های جدیدی در مورد کاهش وزن و چگونگی آن دست پیدا کنیم.

اهمیت این مسائل محقق را بر آن داشته است که با توجه به تحقیقات کمی که در مورد کاهش وزن کوتاه مدت وجود دارد ، تاثیر کاهش وزن کوتاه مدت را بر روی شاخص های تمرین و شاخص های عملکردی مطالعه کند و به این سوال پاسخ دهد که آیا کاهش وزن کوتاه مدت خطرات کمتری نسبت به کاهش وزن سریع خواهد داشت و آیا عملکرد افراد با کاهش وزن کوتاه مدت تاثیر معنی داری خواهد کرد یا خیر؟

<sup>1</sup> Vito A. Perriello