



١٠٨٢٨٢

دانشگاه تربیت معلم  
دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

پایان نامه :

دوره کارشناسی ارشد تربیت بدنی

موضوع :

تاثیر فعالیت های بدنی شدید " تا مرز خستگی " بر روی  
میزان ترشح هورمون های تیروئید و تیروتروپین در ورزشکاران

استاد راهنما :

استاد ارجمند جناب آقای دکتر حجت الله نیکبخت

استاد مشاور :

استاد محترم جناب آقای دکتر علی دلاور

نگارش :

علیرضا صابری کاخکی

تیرماه ۱۳۷۵

۱۳۸۲۸۱۳

" زندگی، هنرا خذنتا بیجکا نئی ز مقدا ما تناکا فی است."

سا موئل با تلر

## تقدیم :

به پدر و مادر و ما در مهر با نم که هنگامیکه با یی در  
کنارشان می بودم، به من فرصت انجام این  
تحقیق را دادند .  
به جناب آقای دکتر حجت الله نیکبخت  
که بنده علمی خود را مدیون زحمات ایشان  
می دانم .  
به جناب آقای دکتر سید محمدحاشی روحانی  
پزشک عالی قدری که برای مردم گناباد  
به مثابه آب می باشند .

... سپاس بیکران برآنکه جان را فکرت آموخت و جام وجود را از الطاف خود لبریز ساخت ، و براین قطره از دریای هستی منتی نهاد ، تا بتواند در گردونه چرخه را رگبردار کند که اساس آن تلاش برای بقاء انسان است و نه عدم . در مسیر انجام این تحقیق ، از راهنمایی و همکاری عزیزانی برخوردار شدم که بدون وجود آنها امکان چنین امری وجود نداشت و برخورد واجب می‌دانم که عالیترین سپاسهای خود را تقدیمشان نموده و از زحمات آنان قدر دانی نمایم ،

از :

جناب آقای دکتر نیکبخت که آثار راهنماییهایشان در جای جای تحقیق وجود دارد .

جناب آقای دکتر دلاور که غنای تحقیق حاصل نشا و ره با ایشان می‌باشد .  
جناب آقای دکتر بهار ، سرپرست آزمایشگاه بهار ، که نظارت مستقیمی بر تجزیه و تحلیل آزمایشات داشته‌اند .

سرکار خانم پروفسور به آته براند صابری کاخکی ، و برادر عزیزم آقای محمد ابراهیم صابری که با ارسال تازه‌ترین تحقیقات انجام شده از آلمان ، در غنی ساختن فصل دوم مرا همراهی کردند .

سرکار خانم دکتر عربیان ، از گروه زیست‌شناسی دانشگاه که در تنظیم پرسشنامه مرا یاری دادند .

جناب آقای سیروس خضری ، تکنسین آزمایشگاه که وظیفه مهم خونگیری را بر عهده داشتند .

دوستان عزیزم ، آقایان مسگر مقدم ، کا رگرو آفرینش که ما دقایق در مرا حـل مختلف تحقیق ، مرا همراهی کردند . و سرانجام ، از دا و طلبین عزیزانی که مرا شرمنده خود ساخته و امکان انجام این تحقیق را فراهم ساختند ، و سرکار خانم فتنه حسینی که با تایپ دقیق خود بر ارزش تحقیق افزوده‌اند .

## فهرست مطالب

| صفحه | عنوان   |
|------|---|
| ۱    | فصل اول : مقدمه تحقیق                         |
| ۲    | مقدمه   |
| ۴    | ضرورت و اهمیت تحقیق                           |
| ۵    | بیان مسئله                                    |
| ۶    | اهداف تحقیق                                   |
| ۷    | متغیرهای تحقیق                                |
| ۹    | فرضیه‌های تحقیق                               |
| ۱۰   | تعریف متغیرها و واژه‌های مهم تحقیق            |
| ۱۲   | فصل دوم : ادبیات پیشینه                       |
| ۱۴   | مقدمه   |
| ۱۵   | بخش اول : کلیات تی در مورد غده تیروئید        |
|      | بخش دوم : تاثیر فعالیت‌های بدنی بر روی        |
|      | ترشح هورمون‌های تیروئید و                     |
| ۵۳   | تیروتروپین                                    |
| ۷۳   | فصل سوم : روش انجام تحقیق                     |
| ۷۴   | مقدمه   |
| ۷۴   | توصیف افراد مورد تحقیق                        |
| ۷۵   | روش جمع‌آوری اطلاعات                          |
| ۷۶   | توصیف مواد اندازه‌گیری شده                    |
| ۸۰   | توصیف وسایل مورد استفاده                      |
|      | توصیف مراحل جمع‌آوری اطلاعات و روش‌های اجرایی |
| ۸۱   | آنها  |

## فهرست مطالب

| صفحه | عنوان                                      |
|------|--|
| ۸۴   | روشهای آماری موربا استفاده                 |
| ۸۶   | فصل چهارم: تجزیه و تحلیل نتایج             |
| ۸۷   | مقدمه                                      |
|      | بررسی اطلاعات مربوط به خصوصیات فیزیکی      |
|      | مدت و شدت فعالیت و میزان ترشح هورمونها     |
| ۸۸   | در قبل و بعد از فعالیت آزمودنیها           |
|      | بررسی اطلاعات مربوط به تاثیر فعالیت        |
|      | بدنی شدید (تا مرز خستگی) بر روی هورمونهای  |
|      | تیروکسین، تری یدوتیرونین جذب شده و         |
| ۹۱   | تیروتروپین                                 |
|      | بررسی اطلاعات مربوط به مقایسه میزان ترشح   |
| ۹۴   | هورمونها بین گشتی گیران و دوندگان          |
|      | بررسی اطلاعات مربوط به تاثیر سن، وزن، فشار |
|      | کار و مدت فعالیت بر روی غلظت هورمونیون     |
| ۹۸   | تیروکسین بعد از فعالیت                     |
|      | بررسی اطلاعات مربوط به تاثیر سن، وزن،      |
|      | فشار کار و مدت فعالیت بر روی غلظت          |
|      | هورمون تری یدوتیرونین جذب شده و            |
| ۱۰۰  | فعالیت                                     |
|      | بررسی اطلاعات مربوط به تاثیر سن، وزن، فشار |
|      | کار و مدت فعالیت بر روی غلظت هورمون تیرو-  |
| ۱۰۲  | تروپین بعد از فعالیت                       |

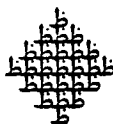
فهرست مطالب

| <u>صفحه</u> | <u>عنوان</u>  |
|-------------|---|
| ۱۰۴         | بررسی اطلاعات مربوط به تاثیر سن، وزن، فشار کار و مدت فعالیت بر روی غلظت ایندکس تیروکسین آزاد بعد از فعالیت .                      |
| ۱۰۶         | فصل پنجم: بازنگری به تحقیق  |
| ۱۰۷         | خلاصه تحقیق   |
| ۱۱۱         | بحث   |
| ۱۲۵         | نتیجه گیری  |
| ۱۲۷         | کاربرد نتایج  |
| ۱۳۰         | محدودیتها   |
| ۱۳۱         | پیشنهادهات  |
|             | منابع و ضامم :  |
| ۱۳۲         | منابع   |
| ۱۳۸         | ۱-۱- جداول مربوط به خصوصیات فیزیکی، مدت، شدت و میزان ترشح هورمونها در قبل و بعد از فعالیت آزمودنیها .                             |
| ۱۴۶         | ۱-۲- جداول مربوط به تاثیر فعالیت بدنی شدید (تا مرز خستگی) بر روی هورمونهای تیروکسین، تریپتو تیرونین جذب شده و سیرورسروپین آریونها |
| ۱۴۵         | ۱-۳- جداول مربوط به مقایسه میزان ترشح هورمونها بین کشتی گیران، و دوندگان  |
| ۱۴۹         | ۱-۴- جداول مربوط به تاثیر سن، وزن، فشار کار و مدت فعالیت بر روی غلظت هورمونها در ورزشکاران  |



فهرست مطالب

| صفحه | عنوان  |
|------|--|
| ۱۶۵  | ۲- نمودارهای تجمعی نسبی و مطلق میزان ترشح هورمون‌ها در قبل و بعد از فعالیت |
| ۱۶۸  | ۳- اسامی دا و طلبین شرکت کننده در آزمون                                    |
| ۱۶۹  | ۴- نمونه پرسشنامه جهت انتخاب آزمودنیها                                     |
| ۱۷۲  | ۵- نمونه دعوتنامه جهت انجام آزمون نهایی                                    |
| ۱۷۳  | ۶- روشهای انجام آزمایشات تجزیه خون در این تحقیق                            |



فصل اوّل

مقدمه تحقیق

فهرست مطالب مطروحه در فصل اول :

- (۱) مقدمه
- (۲) ضرورت و اهمیت تحقیق
- (۳) بیان مسئله
- (۴) اهداف تحقیق
- (۵) متغیرهای تحقیق
- (۶) فرضیه‌های تحقیق
- (۷) تعریف متغیرها و واژه‌های مهم تحقیق

## مقدمه :

سال‌مزیستن و افزایش طول عمر همواره مورد توجه انسان بوده و هست، و کشف علل بیماریها و راه مبارزه با آنها نیز یکی دیگر از مواردی است که به آن علاقه داشته‌است. اگرچه ناآگاهی، خرافات و تمسک به روشهای غیر علمی، انسان را از رسیدن به خواسته‌های مطلوبش باز داشته، اما هدف او، همیشه همان کسب سلامتی و یافتن راز عمری طولانی بوده‌است.

امروزه بشر با توجه به علائق و اهدافش و پیشرفت علم، توانسته است بیماریهای همه‌گیر و کشنده را تقریباً "مهار کند". دیگر از اجساد دسته دسته شده مردم که در اروپا، طاعون، تیفوس، مالاریا، و... در هر محله بر روی هم انباشته می‌شد، تقریباً "خبری نیست". اکثر بیماریهای عفونی و مسری در کشورهای صنعتی ریشه‌کن شده‌اند. اگرچه این بیماریها و بیماریهای انگلی هنوز هم در کشورهای در حال رشد و عقب‌نگهداشته شده به وفور مشاهده می‌شوند، اما بنظر میرسد با پیشرفتهای علوم پزشکی، بهداشت و طب پیشگیری، کنترل و ریشه‌کن کردن آنها، در این ممالک نیز چندان دور از دسترس نباشد.

البته، بایستی اذلفه نمود که متأسفانه به موازات این پیشرفتهای، بیماریها و خطرات دیگری بوجود آمده و افزایش یافته‌اند. امروزه نسل بشر مورد تهدید بیماریهای قلبی، انواع سرطانها، بیماریهای غدد داخلی، بیماریهای روانی، خطرات ناشی از مواد مخدر، الکل، آلودگی‌های محیط زیست، تکنولوژی هسته‌ای و... می‌باشد. بیماریهایی که عمدتاً "ناشی از شهرنشینی

بوده و اصطلاحاً " بیماریهای تمدن نامیده میشوند، چندی است که متخصصان و دانشمندان متعهد، به خطرات و ناهنجاریهای ناشی از بیماریهای تمدن پی برده و درصد پیشگیری و درمان آنها برآمده‌اند، برای این منظور رعایت اصول بهداشت جسمی و روانی، تغذیه مناسب، تحرک و ورزش توصیه می‌شوند. در این بین نقش ورزش و تحرک، بیشتر از سایر عوامل پیشگیری کننده مورد توجه قرار گرفته و بحثهای جالب و مفصلی را برانگیخته است. گروهی از متخصصان موافق، و برخی از آنان مخالف تاثیر ورزش در پیشگیری از بیماریها و طولانی تر کردن متوسط عمر هستند. اصولاً این مسئله مطرح میشود که آیا ورزش و تحرک میتواند از عوامل ایجاد کننده بیماریها جلوگیری کنند و باعث افزایش طول عمر شوند؟ و اگر جواب آری است، چه نوع ورزشی (۸)؟

یکی از مسائل بحث انگیز، تاثیر ورزش بردستگاه غدد درون ریز بطور اعم و غده تیروئید بطور اخص میباشد. اغلب محققان پیشنهاد میکنند که فعالیت عضلانی با فعالیت غده تیروئید رابطه‌ای ندارد و اگر هم داشته باشد، رابطه‌ای معکوس است (۵۱)، (۴۹ و ۳۷). اجازه دهید که با این جمله مقدمه را به پایان برسانیم که گری جرمن<sup>۱</sup> و همکارانش اظهار داشتند: "یک جواب روشن و صریح در حال حاضر ممکن نیست" (۳۳).

---

1. Gregerman et al

### ضرورت و اهمیت تحقیق :

بر اساس نظرات دست‌اندرکاران سازمان بهداشت جهانی مسئله اختلالات ناشی از کمبود ید (که ماده سازنده هورمون تیروکسین است) ، یکی از اولویتهای بهداشت عمومی است (۳) . اهمیت این امر تا حدی بوده است که سازمان ملل متحد همه را برای نیل به از میان برداشتن اختلالات مربوط به کمبود ید و ویتامین A) ، برای تندرستی کودکان ، تا سال ۲۰۰۰ فسترا می‌خواند (۴) . همچنین بر طبق گزارشات ، در مورد بیماریهای مربوط به کمبود ید و از جمله گواتر گفته شده که بیش از ۸۰۰ میلیون نفر مبتلا به بیماری گواتر در جهان ، و بیش از ۲۰ میلیون مبتلا به این بیماری در ایران وجود دارند ، و احتمالاً بیش از ۳ میلیون نفر از آنان شدیداً بیمار هستند . در مورد بیماریهای تیروئید اظهار شده است که بیش از نیمی از مردم ایران دارای گروههای تیروئیدی می‌باشند ، که این خود نسبت به آمار مشابه در جهان از میزان بالایی برخوردار است (۴) .

اشارات متابولیکی از قبیل ، تولید انرژی ، تنظیم انتقال یونها ، و آب از غشاء یا خته‌ها و تنظیم متابولیسم بینا بینی مواد قندی ، چربیها ، و مواد پروتئینی ، تنظیم رشد بدن و تنظیم سنتز پروتئینی از طریق RNA ، که توسط هورمونهای غده تیروئید تحت کنترل قرار می‌گیرند از یک طرف ، و نقش فعالیت‌های ورزشی که فعالیت‌های شیمیایی درون سلولی را افزایش داده و موجب تغییرات شیمیایی و متابولیکی متفاوتی در عضلات اسکلتی و خون می‌شوند

ازسوی دیگر ، محقق را برآن داشت تا به طرح تحقیقی درباره  
تاثیر فعالیت‌های بدنی بطور اعم و فعالیت‌های شدید تا مـرز  
خستگی بطور اخص بر روی میزان ترشح این هورمونها بپردازد . با  
توجه به مطالب ذکر شده و دلایل زیر ، مطالعه بر روی تغییرات  
هورمونهای غده تیروئید از اهمیت زیادی برخوردار است :

۱- اندازه‌گیری هورمونهای غده تیروئید میتواند وسیله‌ای  
جهت برآورد مقدار کلتا بولیسـم پروتئین ها ، چربیها ،  
و اثرات متابولیکی مواد قندی باشد .

۲- اندازه‌گیری هورمونهای غده تیروئید میتواند در تشخیص  
بیماریهای ناشی از کم کاری و پرکاری غده تیروئید  
مورد استفاده قرار گیرد .

۳- اندازه‌گیری هورمونهای غده تیروئید شاید بتوانند  
دلایل عدم موفقیت ورزشکاران استقامتی که در جذب اکسیژن  
لازم ناتوان بوده و دچار خستگی زودرس میشوند ، روشن  
سازد (۱۶) .

۴- علل بروز برخی از انواع بیماریهای این غده ، در سنین  
۲۰ تا ۴۰ سالگی معلوم گردد (۵) .

#### بیان مسئله :

با توجه به بعضی مشابهنتها در نقش هورمونهای تیروئید و  
فعالیت‌های بدنی ، محقق در پی یافتن پاسخی برای ایـسـن  
سئوال برآمد که : " آیا رابطه‌ای بین فعالیت‌های ورزشی ، با میزان