

٤٢٢

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

١٧٤٥٣



پایان نامه

جهت اخذ درجه کارشناسی ارشد

موضوع تحقیق:

" تاثیر یک جلسه تمرین تا سرحد خستگی بر تستسترون و کورتیزول سرمی

و بررسی نسبت تستوسترون آزاد به کورتیزول در بازیکنان نخبه بسکتبال "

استاد راهنما: جناب آقای دکتر رواسی

استاد مشاور: جناب آقای دکتر باقر زاده

پژوهشگر: حسن میرزا آقاییک

دانشکده تربیت بدنی و علوم ورزشی

بهمن ماه ۱۳۸۰

۳۷۶۷۷

تقدیم به همسر عزیزم

با سپاس از

استاد محترم جناب آقای دکتر فضل ا... باقرزاده که دلسوزانه در طول دوران تمصیل

مشوق و راهنمای اینجانب بوده اند و اوقات گرانبهای خود را در اختیار ما گذاشتند.

جناب آقای مقیمی مدیریت محترم مجموعه فرهنگی ورزشی فرممانیه که در خصوص در اختیار

قراردادن سالن ورزشی جهت انجام تست از هیچگونه مساعدتی دریغ نورزیدند.

جناب آقای شکری مسئول محترم آزمایشگاه شهید لبافی نژاد که در طول انجام آزمایشات

تمحیق همواره یاری گر ما بودند.

شرکت RADIM ایتالیا که در خصوص ارائه کیت های پژوهشی صمیمانه با

ما همکاری نموده اند.

و

بازیکنان منتخب تیم امید بستکبال تهران که در زمینه آزمون ورزشی

تلاش و همکاری خود را ابراز داشتند.

تشکر و قدردانی

بدین وسیله از اساتید بزرگوار و گرانقدری که ما را
در پایان رسانیدن این رساله بیاری نموده اند کمال

تشکر و قدردانی را دارم.

جناب آقای دکتر رواسی که راهنمای ما در این

امر خطیر بودند.

جناب آقای دکتر باقرزاده که مشاورت این رساله

را عهده دار بودند.

جناب آقایان دکتر خشایار ثابتی و دکتر علی آذربایجان

که نظارت بر این پایان نامه را داشتند.

فصل اول: طرح تحقیق

۱	مقدمه
۲	بیان مساله
۳	ضرورت و اهمیت موضوع
۴	اهداف پژوهش
	- هدف کل و اهداف اختصاصی
	فرضیه های پژوهش
۵	محدودیت های پژوهش
	- محدودیت های غیرقابل کنترل
	- محدودیت های کنترل شده
۶	تعاریف واژه ها و اصطلاحات

فصل دوم: متن اصلی

۷	زیربنای نظری
	کورتیزول
	- سنتز کورتیزول
۸	- حمل و نقل کورتیزول در پلاسما
	- متابولیسم استروئیدهای آدرنال
۱۰	- مکانیسم عمل مولکولی و سلولی کورتیزول
۱۱	- ریتم شبانه روزی
۱۲	- اثر استرس بر ترشح کورتیزول و ریتم شبانه روزی

صفحه	عنوان
------	-------

۱۲	- اعمال کورتیزول
۱۳	- اثر بر بافت همبند
	- اثر بر عضله اسکلتی
۱۴	- اثر بر استخوان
	- اثر ایمونولوژیک
۱۵	- اثر بر روند التهاب
	- اثر بر سیستم عصبی مرکزی
۱۶	اثر عصبی از دیدگاه روان پزشکی

خلق و خو

۱۷	- اثر بر عملکرد گوناها
	- اندازه گیری کورتیزول
۱۸	- اندازه گیری کورتیزول آزاد ادراری
	- روش های اندازه گیری کورتیزوول آزاد بزاق
۱۹	- نمونه های بزاقی
	- مقادیر طبیعی کورتیزول بزاقی
	- تفسیر

تستسترون

۲۰	- حمل و نقل تستسترون در پلاسما
۲۱	- تجزیه و دفع تستسترون
۲۲	- مکانیسم عمل مولکولی و سلولی تستسترون
۲۲	- محور هیپوتالاموس - هیپوفیز - بیضه
۲۳	- اعمال تستسترون

صفحه	عنوان
------	-------

	- اثر بر پیدایش صفات ثانویه و اولیه
	- اثر بر تشکیل پروتئین و رشد عضلانی
۲۴	- اثر بر رشد استخوان و احتباس کلسیم
	- اثر بر متابولیسم پایه
	- اثر بر تعادل الکترولیت ها و آب
۲۵	- اثر بر گلبول های قرمز
	- اثر بر رفتار
	- اندازه گیری تستسترون
۲۶	- مقادیر طبیعی
	- اندازه گیری غلظت تستسترون بزاقی
	- تفسیر
۲۷	بررسی ادبیات پیشینه
	- تاثیر تمرینات مقاومتی بر تستسترون و کورتیزول سرمی
۳۷	- تاثیر تمرینات مقاومتی بر تستسترون و کورتیزول سرمی
۶۲	- تاثیر تمرینات اینتروال بر تستسترون و کورتیزول سرمی
۶۹	- اثر یک جلسه تمرین شدید تا سرحد خستگی بر تستسترون و کورتیزول سرمی
۷۱	- ارتباط تستسترون و کورتیزول با سندرم تمرین مفرط
	فصل سوم : روش تحقیق
۷۷	جامعه آماری
	- نمونه و طرح نمونه برداری

صفحه	عنوان
------	-------

	روش پژوهش
۷۸	طرح پژوهش
	متغیرهای پژوهش
	ابزارهای اندازه گیری
۷۹	روش جمع آوری اطلاعات
	مدل آماری

فصل چهارم: نتایج پژوهش

۸۱	مقدمه
	فرضیه های پژوهش
۸۲	آمار توصیفی
	آمار استنباطی

فصل پنجم: نتیجه گیری و تفسیر

۸۴	مقدمه
	مقایسه و بررسی نتایج
	پیشنهادات برخواسته از پژوهش برای پژوهشگران
	فهرست منابع وماخذ
	- منابع فارسی
	- منبع لاتین

فصل اول

مقدمه و معرفی

مقدمه

بیان مساله

ضرورت و اهمیت موضوع

اهداف پژوهش

محدودیت های پژوهش

تعاریف واژه ها و اصطلاحات

مقدمه :

در سالهای اخیر با توسعه برنامه و روش های تمرینی نوین محققان به دنبال راه هایی برای اندازه گیری سودمندی روش های تمرینی می باشند. یکی از مهم ترین روش های برای ارزیابی فشار و شدت تمرین و میزان اثرگذاری آن بر ورزشکاران اندازه گیری متغیرهای بیوشیمیایی است. در این راستا متغیرهای بیوشیمیایی را می توان به سه دسته کلی تقسیم نمود که عبارتند از : آنزیم ها، هورمون ها و متابولیت ها.

یکی از متغیرهای مهم که مطالعات اخیر از آن به عنوان علامتی برای تعیین فشار تمرین نام برده اند هورمون ها هستند. در میان هورمون ها به هورمون های آنابولیک و کاتابولیک توجه بیشتری شده است بگونه ای که اگر هورمون های کاتابولیک متعاقب فعالیت افزایش یابند، نشانه فشار بالای تمرین می باشد و یا اگر تعادل بین هورمون های آنابولیک و کاتابولیک برقرار باشد ورزشکار در وضعیت آمادگی خوبی به سر می برد. در این رابطه هورمون تستوسترون به عنوان یک هورمون آنابولیک قوی و هورمون کورتیزول به عنوان مهم ترین هورمون استرس بیش از سایر هورمون ها مورد توجه قرار گرفته اند و نسبت این هورمون ها به یکدیگر شاخص بسیار سودمندی برای تعیین وضعیت آمادگی فرد می باشد.

با توجه به مطالب فوق این پژوهش به منظور بررسی پاسخ این هورمون ها به تمرینات شدید طراحی شده است.

بیان مساله :

در حیطة بیوشیمی ورزشی سطوح پلاسمائی تستوسترون و کورتیزول اغلب به عنوان نشانگر فعالیت آنابولیک و کاتابولیک در بافت ها می باشد. تعادل بین فعالیت آنابولیک و کاتابولیک توسط نسبت بین هورمون ها که نسبت تستوسترون آزاد به کورتیزول نامیده می شود اندازه گیری می گردد. تستوسترون آزاد بخشی از تستوسترون سرمی است که می تواند وارد بافت ها شده و موجب اثرات بیولوژیک گردد زیرا که متصل به پروتئین حامل هورمون های جنسی نمی باشد. مطالعات نشان داده اند که این نسبت یک عامل بسیار سودمند اولیه جهت تعیین عدم تعادل بین آنابولیسم و کاتابولیسم می باشد. حتی عنوان شده است اگر این نسبت ۳۰٪ یا بیش از ۳۰٪ کاهش یابد نشان دهنده سندرم تمرین مفرط است. در این شرایط سطوح کورتیزول افزایش قابل ملاحظه ای می یابد که ناشی از فشار تمرین، عدم استراحت کافی و یا تغذیه نامناسب است و معلوم می گردد ذخایر انرژی به خوبی بازسازی نشده و در نتیجه ورزشکار در جلسات تمرینی بعدی زودتر خسته می شود، در نتیجه عملکردش دچار اختلال می گردد. حال اگر ورزشکاری پس از انجام تمرینات استراحتی کافی نموده و یا از تغذیه مناسبی برخوردار باشد این نسبت کمتر کاهش می یابد. از طرفی ورزشکارانی که به یک باره حجم و خصوصا شدت تمرینات خود را افزایش می دهند در معرض کاهش این نسبت قرار می گیرند. در خصوص پاسخ هورمون ها خصوصا تستوسترون و کورتیزول به تمرینات ورزشی عوامل متعددی اثرگذار هستند. که عبارتند از شدت تمرین، مدت تمرین، نوع تمرین، سطح آمادگی جسمانی فرد، توده عضلانی به کار رفته در فعالیت، فصل سال، ارتفاع و دمای محیطی. پاسخ این هورمون ها به تمرینات شدید، کوتاه مدت و تاسرحد خستگی بسیار متناقض و متفاوت می باشد. همچنین با توجه به ماهیت تمرین ورزشی بسکتبال، تحقیقی در این زمینه در بازیکنان بسکتبال انجام

نشده است. لذا سوال اصلی این پژوهش آزمون پاسخ تستوسترون و کورتیزول متعاقب یک جلسه تمرین دویدن تاسرحد خستگی در بازیکنان نخبه بسکتبال می باشد.

ضرورت و اهمیت موضوع:

اصل اضافه بار یکی از مهم ترین اصول در طراحی تمرینات است به گونه ای که بدون اجرای آن بهبودی در آمادگی جسمانی افراد ایجاد نمی شود. در تئوری این طرح بسیار ساده جلوه می کند اما در عمل اجرای آن نیاز به آگاهی و مهارت مربی دارد زیرا اگر اضافه بار به مقدار مناسب انجام نشود یا تاثیری در سطح آمادگی جسمانی خود نداشته و یا اینکه اگر بیش از حد مناسب انجام شود بازیکن مبتلا به سندرم تمرین مفرط می گردد. در هر دو حالت عملکرد ورزشکار به حد بهینه نمی رسد. یکی از روش ها که می توان به وسیله آن سطح فشار تمرینات را ارزیابی نمود اندازه گیری هورمون های آنابولیک و کاتابولیک می باشد. در حال حاضر برخی از محققان نسبت تستوسترون به کورتیزول را یک شاخص مناسب برای نمایش وضعیت فشار تمرین می دادند. در حالی که برخی دیگر اعتبار این شاخص را زیر سوال می برند در هر صورت این تحقیق در نظر دارد به بررسی و آزمون پاسخ هورمون ها و شاخص آنابولیک - کاتابولیک (نسبت تستوسترون به کورتیزول) در بازیکنان بسکتبال بپردازد و اعتبار این شاخص را بر اساس میزان عملکرد هوازی تعیین نماید.

اهداف پژوهش

هدف کلی :

هدف کلی این پژوهش بررسی تاثیر یک جلسه تمرین تاسرحد خستگی بر تستوسترون و کورتیزول سرمی و بررسی نسبت تستوسترون آزاد به کورتیزول بازیکنان نخبه بسکتبال می باشد.

اهداف اختصاصی :

اهداف اختصاصی این پژوهش یافتن پاسخی برای سؤالات زیر است:

- ۱- یک جلسه تمرین شدید تا سرحد خستگی چه تاثیری بر غلظت تستوسترون سرمی دارد؟
- ۲- یک جلسه تمرین شدید تا سرحد خستگی چه تاثیری بر غلظت کورتیزول سرمی دارد؟
- ۳- یک جلسه تمرین شدید تا سرحد خستگی چه تاثیری بر نسبت غلظت تستوسترون به کورتیزول دارد؟

فرضیه های پژوهش :

- ۱- یک جلسه تمرین شدید تا سرحد خستگی تاثیری بر غلظت تستوسترون سرمی ندارد.
- ۲- یک جلسه تمرین شدید تا سرحد خستگی تاثیری بر غلظت کورتیزول سرمی ندارد.
- ۳- یک جلسه تمرین شدید تا سرحد خستگی تاثیری بر نسبت غلظت تستوسترون به کورتیزول ندارد.

محدودیت های پژوهش :

الف - محدودیت های غیرقابل کنترل :

- ۱- الف) تغذیه و خواب آزمودنی ها.
۲. الف) وضعیت روانی بازیکنان.
- ۳-الف) عدم امکان اندازه گیری سایر هورمون های اثرگذار مانند LH , FSH , ACTH .
- ۴-الف) عدم امکان نمونه گیری های سرپایی در دوره بازیافت جهت بررسی دقیق تر پاسخ هورمونی به تمرین.

ب- محدودیت های کنترل شده :

- ۱- ب) سن آزمودنی ها.
- ۲- ب) سطح مهارت و سابقه فعالیت آزمودنی ها.
- ۳- ب) مصرف هر نوع دارو توسط آزمودنی ها.
- ۴- ب) انجام نمونه گیری در یک ساعت مشخص.
- ۵- ب) دما و رطوبت محیطی.
- ۶- ب) انجام مراحل یکسان پژوهشی در طی یک دوره تحقیق.