



دانشگاه تربیت بدنی و علوم ورزشی
گروه: تربیت بدنی

۹۵
۸۷۰۱



بررسی تأثیر یک جلسه فعالیت شدید هوازی روی
تعداد لکوسیت‌های خون کشتی‌گیران

ن
۶۷
۴
۱۴
۱۳

از: کامران فرائی

ب راهنمایی: دکتر خسرو ابراهیم

و با مشاورت: فرهاد رحمانی نیا

۴۴۱۷۵

خرداد ۷۷

موسسه هدایتی



تقدیم به :

اساتید والامقام جناب آقای دکتر ابراهیم و آقای دکتر رحمانی نیا
که با قبول همکاری در کلیه مراحل پژوهش و باراهنمایی های لازم
انجام این تحقیق را ممکن ساختند.

تقدیم به :

همسر صبور و مهربانم که استوارترین تکیه گاه برایم بود و همواره
مشوق من برای به پایان رسیدن این مهم بود.
و تقدیم به یگانه فرزند دلبندم که امیدوارم در سایه ایزد تعالی
پله های ترقی علم و دانش را با موفقیت طی نماید.

تشکر و قدردانی

به مصداق «من لم يشكر المخلوق لم يشكر الخالق» بدینوسیله از اساتید ارجمند آقایان دکتر ابراهیم ، دکتر رحمانی نیا، دکتر همتی نژاد ، دکتر علیجانیان و دکتر اصلان خانی ، که در طی دو سال تحصیل در مقطع فوق لیسانس در دانشگاه گیلان همواره چراغ راهم بودند ، از تلاش و زحمات آنان تشکر و قدردانی می‌کنم .

همچنین اساتید ارجمند آقایان هاشمی جواهری ، عطری ابراهیمی ، معرفتی ، عطارزاده ، فتحی ، طالب پور که اینجانب را در دوره لیسانس در دانشگاه فردوسی مشهد جهت ادامه تحصیل تشویق و راهنمایی نمودند کمال تشکر را دارم .

از زحمات دوست و همکار عزیزم آقای بهمن میرزائی بسیار متشکرم همچنین از کلیه کشتی‌گیران محترمی که خالصانه وقت خود را در اختیار این تحقیق قرار دادند.

در نهایت از زحمات بی‌دریغ آقای جعفر چراغچی که در تمام دوران تحصیل مشوق و راهنمای اینجانب در زمینه کار و تحصیل بوده است بی‌نهایت متشکرم .

اجرکم عندا...

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
	فصل اول - طرح تحقیق
ح	خلاصه تحقیق و ABSTRACT
۱	۱-۱- مقدمه
۳	۱-۲- بیان موضوع تحقیق
۳	۱-۳- ضرورت و اهمیت تحقیق
۴	۱-۴- اهداف تحقیق
۴	۱-۴-۱- هدف کلی
۵	۱-۴-۲- اهداف جزئی
۵	۱-۵- فرضیه های تحقیق
۵	۱-۶- روش تحقیق
۶	۱-۷- جامعه آماری و حجم نمونه ها
۶	۱-۸- متغیرها
۶	۱-۸-۱- متغیر مستقل
۶	۱-۸-۲- متغیر وابسته
۶	۱-۸-۳- متغیرهای قابل کنترل
۷	۱-۸-۴- متغیرهای غیرقابل کنترل
۷	۱-۹- محیط پژوهش

فهرست مطالب

عنوان	صفحه
۲-۱-۶- آنتی بادی یا آنتی کور.....	۱۷
۲-۱-۷- بیگانه خواری یا فاگوسیتوز.....	۱۹
۲-۱-۸- کمپلمان.....	۲۲
۲-۱-۹- عوامل مؤثر بر سیستم ایمنی.....	۲۳
۲-۱-۱۰- لکوسیتها.....	۲۷
۲-۲- بخش دوم - پیشینه تحقیق.....	۳۹
۲-۲-۱- مقدمه.....	۳۹
۲-۲-۲- تاریخچه مطالعاتی.....	۳۹
۲-۲-۳- مروری بر چند تحقیق انجام شده.....	۴۰
۲-۲-۴- ورزش و عفونت.....	۵۴
فصل سوم - روش تحقیق	
۳-۱- مقدمه.....	۶۹
۳-۲- جامعه آماری.....	۶۹
۳-۳- نمونه آماری.....	۶۹
۳-۲- انتخاب آزمون.....	۶۹
۳-۵- نحوه انجام آزمون.....	۷۰

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۷۱	۳-۶- چگونگی جمع‌آوری اطلاعات
۷۲	۳-۷- زمان و مکان تحقیق
۷۲	۳-۸- روش آماری
۷۲	۳-۹- روش آزمایشگاهی برای اندازه‌گیری مشخصه‌های خونی
فصل چهارم - تحلیل آماری	
۷۵	۴-۱- مقدمه
۷۸	۴-۲- آزمون فرضیه‌های تحقیق
۷۸	۴-۲-۱- آزمون فرضیه اول
۷۹	۴-۲-۲- آزمون فرضیه دوم
۸۰	۴-۲-۳- آزمون فرضیه سوم
۸۱	۴-۲-۴- آزمون فرضیه چهارم
۸۲	۴-۲-۵- آزمون فرضیه پنجم
فصل پنجم - تجزیه و تحلیل نتایج تحقیق	
۸۳	۵-۱- مقدمه
۸۳	۵-۲- ارتباط نتایج پژوهش با دیگر تحقیقات انجام شده
۸۴	۵-۳- بحث
۸۹	۵-۴- پیشنهادات
.....	ضمائم
.....	منابع

خلاصه تحقیق

پژوهش حاضر تأثیر یک جلسه فعالیت شدید هوازی را بر تعداد گلبولهای سفید خون کشتی‌گیران جوان مورد بررسی قرار داده است. منظور از گلبولهای سفید در این پژوهش، نوتروفیلها، مونوسیتها، ائوزینوفیلها، لنفوسیتها و تعداد کل لکوسیتها می‌باشد. در جهت رسیدن به این هدف از کشتی‌گیران منتخب باشگاههای استان گیلان استفاده شد. مشخصات عمومی این آزمودنیها عبارت بودند از: میانگین سن با ۱۹/۶ سال $SD=0/۶۷$ ، میانگین قد با ۱۷۴/۳ سانتی متر $SD=5/1$ ، میانگین وزن با ۷۴/۵ کیلوگرم $SD=9/6$ میانگین درصد چربی بدن با ۹/۱ درصد $SD=3/4$ و میانگین Vo_{2max} با $52/7 \text{ ml.Kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ و $SD=4/8$ بود. تعداد نمونه‌ها در این تحقیق ۱۲ نفر بود که بطور متوسط با ۵/۸ سال $SD=0/84$ سابقه ورزش باشگاهی بطور مستمر داشتند. فعالیت مورد نظر آزمون استاندارد بروس بود که روی دستگاه تردمیل انجام شد و تا هنگامی که فرد به سرحد ناتوانی می‌رسید، فعالیت ادامه داشت. نمونه‌ها پس از معاینه پزشکی و پرکردن پرسشنامه بطور انتخابی و هدفدار گزینش شدند و قبل از اجرای فعالیت پرسشنامه آزمون اضطراب نیز را کامل نمودند. دو نمونه خونی قبل و بلافاصله پس از اجرای فعالیت از آزمودنیها گرفته شد و نمونه‌های خونی جهت تعیین عوامل مورد نظر به آزمایشگاه انتقال یافت. روش آماری مورد استفاده در این تحقیق، تست T برای داده‌های همبسته بود.

نتایج این تحقیق نشان می‌دهد، یک فعالیت شدید هوازی تا سرحد خستگی روی تعداد لکوسیتها نوتروفیلها، مونوسیتها، ائوزینوفیلها و لنفوسیتها افزایش معناداری را ایجاد میکند. همچنین غلظت هورمون کورتیزول نیز بطور معناداری افزایش می‌یابد.

نتایج پژوهش حاضر همچنین نشان می‌دهد که بلافاصله پس از تمرین شدید هوازی گلبولهای سفید خون، بسیج می‌شود و این پدیده احتمالاً به علت دمارژیناسیون لکوسیتها از دیواره عروق ششها، مغز استخوان و گره‌های لنفاوی می‌باشد. افزایش جریان خون و فشارخون و افزایش سطح هورمون کورتیزول از مودنیها، علل احتمالی این دمارژیناسیون می‌تواند باشد.

باتوجه به نتایج به‌مربیان و ورزشکاران پیشنهاد می‌شود که در برنامه ریزی ورزشی خود به ۳ فاکتور تمرین، تغذیه و استراحت پس از تمرین، توجه کافی مبذول دارند. جهت حفظ بدن خود یا بازیکنانشان از استرسهای نامطلوب در هنگام مسابقات و تمرینات بالای بدنی اجتناب کنند و نکات بهداشتی و ایمنی را بدنیاال تمرینات شدید رعایت نمایند.

ABSTRACT

In present study the effect of one session of vigorous aerobic exercise on number of white blood cells among young wrestlers has been investigated. To reach this purpose , selected number of wrestlers in Gilan province were used .General characteristics of these subjects were consisted of ; Mean age of 19.6 years with SD= 0.67 ; mean height of 174.3 cm with SD= 5.1 ; mean weight of 74.5 kg with SD= 9.6 ; mean percent fat of 9.1 % with SD= 3.4 ; and mean Vo_{2max} of $52.7 \text{ ml.kg}^{-1}.\text{min}^{-1}$ with SD = 4.8. There were 12 subjects in this study with mean of 5.8 years of consistent wrestling experiences. The specific activity was the standard test of Bruce which was done on treadmill ; and the activity continued untill the subject reached exhaustion . The subjects initially went under physical examination and after completing the questionnaire the subjects also completed the anxiety questionnaires , before performing the main activity (Bruce test) . In the beginning and at the end of activity performance two blood samples were taken in fram subjects ; and for determining the special factors , these samples were transfered to the laboratories . The statistical method used in this study was T.test for correlation of data .

The results of this study Indicates that vigorous aerobic exercise to the limit of exhaustion causes a significant increase in number of leukocytes , neutrophils ; monocytes ; eosinophils , and lymphocytes, the increase of cortisol hormone also was singnificantly. The results of this study also shows that immediately after vigorous aerobic exercise , white blood cells are accumulated .This changes is probably due to demargination of leukocytes fram walls of vessels walls of vessels ; lungs ; bone marrows and lymphatic nodes. The probable reasons for this demargination could be the increasing of blood circulation ; blood pressure , and the level of cortisol hormones .

According to these results it 3 recommented that coaches and athletes put enough emphasis on there factors while planning in sports ; these are ; type of exercise ,nutrition ; and intensity of exercise . They should also avoid heavy stresses during competition and vigorous physical activities ; and should consider the health and safety factors after vigorous exercises.

فصل اول

طرح تحقیق

۱-۱- مقدمه

امروزه دانشهای مختلف و مورد نیاز جامعه بشری، در اکثر موارد دچار دگرگونیها و پیشرفتهای چشمگیری شده است. در این میان تربیت بدنی و علوم ورزشی نیز با کمک سایر علوم و ارتباط متقابل با آنها به سمت تکامل و رشد گام برمی دارد. تداخل علوم پزشکی و ورزش نیز باعث پدید آمدن شاخه جدیدی بنام طب ورزشی گشته که رسالت بررسی کیفیت و کمیت ورزشهای مختلف را از نقطه نظر تأمین سلامت جسمانی افراد، برعهده دارد. رابطه بیولوژیکی و شناخت ابعاد فیزیکی بدن، قدرت و کارایی جسمانی افراد، شناخت وضعیت بدنی و... می تواند بدرستی ما را در این راه یاری داده و توانائی های اشخاص را روشن سازد. دردنیای صنعتی و ماشینی امروز، چه از نظر ابعاد زمانی و چه از جهت سطوح کاری، فرصتی برای انجام تمرینات بدنی و فعالیتهای جسمانی باقی نمانده است و حاصل نهائی این فقر حرکتی بجز اختلالات جسمی و روانی چیزی دیگری نیست. درست نقطه مقابل کاهش فعالیتهای جسمانی و کارهای فیزیکی، پدید آمدن ورزش قهرمانی و حرفه آیی در عصر جدید می باشد. که فرد ورزشکار مجبور به ادامه فعالیت تا سرحد خستگی مفرط می شود و حاصل آن جز فرسودگی ماهیچه ها و دستگاههای مختلف بدن و اختلالات روانی، نمی باشد پرواضح است که جامعه بشری از این افراط و تفریط سودی نخواهد جست. مسلم است که فعالیتهای جسمانی فواید فیزیولوژیکی و روانی بسیاری را برای انسان در بر دارند. اثر مفید فعالیت های فیزیکی در پیشگیری، درمان و کنترل بسیاری از نارسائیهای قلبی - عروقی، تنفسی، ارتوپدیک و متابولیکی مدتهاست که مورد توجه متخصصین طب ورزشی بوده و امروزه که بخصوص زندگی کم تحرک

جایگزین زندگی فعال و پرتحرک گذشته شده است، شرکت در فعالیتهای جسمانی بیش از پیش مورد توجه می باشد. یکی از مباحثی که از چندی قبل مورد توجه صاحب نظران رشته طب ورزشی و علوم ورزشی قرار گرفته است، اثر منفی یا مثبت فعالیتهای جسمانی بر سیستم دفاعی بدن می باشد. جمع کثیری از ورزشکاران بر این باورند که فعالیتهای فیزیکی روزانه، مقاومت بدن را در مقابل بیماریهای عفونی افزایش می دهند. همزمان عده ایی از محققین اثر سوء تمرینات جسمانی بخصوص تمرینات سنگین و خسته کننده را در تضعیف سیستم دفاعی بدن گزارش کرده اند. بدون شک به بررسی های بیشتری در این زمینه نیاز است تا بتوان از چنین نظریاتی بهره گیری نمود.

جنبه های گوناگون فعالیتهای بدنی، اثرات متفاوتی بر اجزاء سیستم ایمنی می گذارند که شناسایی این اثرات بینش ما را در شناخت و تفسیر مکانیسم های فیزیولوژی و عکس العملهای بیولوژیکی بدن وسیعتر می کند. توجه به انواع برنامه های تمرینی و آمادگی جسمانی و تعمق در ارتباط آنها با کارایی اجزای سیستم ایمنی پایه علمی و بنیادی رشته تربیت بدنی را قویتر می سازد و ما را در انجام بهتر فعالیتهای ورزشی و توجه به مسائل ظریفی که در کنار طرحهای تمرینی انواع رشته های ورزشی بایستی مد نظر داشت، یاری می نماید. از طرفی امروزه، بعد از تحقیقات گوناگون و وسیعی که توسط پژوهشگران در نقاط مختلف دنیا انجام گرفته است، معلوم شده که فعالیتهای بدنی در درازمدت سبب سازگاریهای فیزیولوژیکی می گردد، بنابراین مطالعه و بررسی چگونگی این تطابق بر سیستم ایمنی، که نقش غیر قابل تردیدی در جلوگیری از بروز بیماریهای مختلف دارد جزء مهمترین ارگانهای بدن می باشد، قابل توجه است.

در تحقیق حاضر ارتباط سیستم دفاعی بدن و ورزش مورد توجه محقق است و شناسایی اثرات

تمرینی سنگین بر این سیستم مد نظر می باشد.

۱-۲- بیان موضوع تحقیق

تحقیق حاضر به بررسی اثر یک فعالیت شدید هوازی تا سرحد خستگی روی تعداد اجزای گلبولهای سفید خون که در این تحقیق شامل نوتروفیلیا، ائوزینوفیلیا، مونوسیتها و نئوتروفیلها می باشد، می پردازند.

منظور از فعالیت شدید هوازی در این تحقیق، اجرای آزمون استاندارد بی بروس (Brus) میباشد. بین آزمون از هفت مرحله تشکیل شده است و بر روی دستگاه تردمیل یا نوارگردان انجام می گیرد. نحوه دقیق انجام این آزمون در فصل سرم ارائه شده است.

قابل ذکر است که آزمودنیها در این تحقیق کشتی گیران نخبه باشگاههای ورزشی منتخب شهرستان رشت می باشند. که بطور داوطلبانه پس از تکمیل پرسشنامه و نماینده پزشکی بطور غیرتصادفی و هدفدار انتخاب می شوند.

۱-۳- ضرورت و اهمیت تحقیق

ما در جهانی زندگی میکنیم که جانداران ریز بی شماری در محیط اطرافمان وجود دارند. انسان هرچه بکوشد نمی تواند دور از این موجودات زندگی کند و همیشه و در همه جا با آنها در تماس است. مهمترین این موجودات عبارتند از باکتریها، قارچها، ویروسها و آلرژی زاها که در محیط زندگی ما و در تمام سطح داخلی بدن و مخاطها وجود دارند.

همانگونه که در منابع یاد شده است بدن ما مجهز به سیستمهای دفاعی و محافظتی است که برای حفظ سلامتی با میکروارگانیسمها و عفونتها مبارزه میکند. سلامتی عمده ترین نیاز انسان برای بقا است. از آنجائی که یکی از اهداف اصلی تربیت بدنی، تأمین سلامت بیشتر برای افراد جامعه است، بنابراین اهمیت بررسی فعالیتها و ارتباط آن با سیستم ایمنی که اینا کننده نقش مهمی در جهت

سلامتی می باشد قابل درک است .

مسائلی مانند سیستم ایمنی بدن ورزشکاران حرفه‌ای در طول سالها ورزش ، دچار چه تغییراتی می شود؟ انجام یک جلسه تمرین سنگین باعث چه تغییراتی در سیستم ایمنی میشود؟ چه نوع فعالیتهای بدنی برای حفظ سلامت انسان مفید است ؟ و آیا تفاوتی بین سیستم ایمنی بدن ورزشکاران و غیر ورزشکاران وجود دارد یا خیر؟ همه سئوالاتی هستند که ذهن بسیاری از محققان و دانش پژوهان علم طب ورزشی را بخود جلب کرده است . گرچه در این زمینه طی دهه گذشته تحقیقاتی به روشهای مختلف و آزمودنیهای متفاوت در نقاط مختلف جهان انجام گرفته است ، ولی همیشه نتایج آنها یکسان نبوده بلکه در مواردی هم متناقض بوده است و نه تنها تمام ابهامات روشن نشده ، حتی سئوالات متعددی را هم بوجود آورده است . لذا این موضوع با توجه به اهمیت آن نیاز به تحقیقات وسیعتری دارد .

از آنجائی که رشته کشتی یکی از رشته های ورزشی پرطرفدار این مرزوبوم است و قشر زیادی از جوانان مابه این رشته ورزشی مشغول هستند و اجباراً با تمرینات شدید و طاقت فرسا سروکار دارند ، لذا محور کار در این تحقیق درباره این ورزشکاران است تا شاید بتوان با ارزیابی اثرات مختلف آن ، پیشنهادها و توصیه های در جهت سلامت بیشتر این ورزشکاران ارائه داد .

۴-۱- اهداف تحقیق

۴-۱-۱- هدف کلی

هدف کلی این تحقیق ، بررسی و شناخت تاثیراتی است که فعالیت جسمانی شدید هوازی

تاسرحد خستگی روی شاخص های مورد نظر خواهد داشت .

۱-۴-۲ اهداف جزئی

- ۱- بررسی میزان تغییرات کمی نوتروفیل‌های خون پس از یک فعالیت شدید هوازی .
- ۲- بررسی میزان تغییرات کمی ائوزینوفیل‌های خون پس از یک فعالیت شدید هوازی .
- ۳- بررسی میزان تغییرات کمی مونوسیت‌های خون پس از یک فعالیت شدید هوازی .
- ۴- بررسی میزان تغییرات کمی لنفوسیت‌های خون پس از یک فعالیت شدید هوازی .

۱-۵- فرضیه‌های تحقیق

این پژوهش متشکل از ۵ فرضیه میباشد که در ذیل بصورت H_0 بیان شده است .

- ۱- یک فعالیت شدید هوازی بر تعداد کل لکوسیت‌های خون کشتی‌گیران اثر معنی‌داری ندارد.
- ۲- یک فعالیت شدید هوازی بر تعداد نوتروفیل‌های خون کشتی‌گیران اثر معنی‌داری ندارد.
- ۳- یک فعالیت شدید هوازی بر تعداد ائوزینوفیل‌های خون کشتی‌گیران اثر معنی‌داری ندارد.
- ۴- یک فعالیت شدید هوازی بر تعداد مونوسیت‌های خون کشتی‌گیران اثر معنی‌داری ندارد.
- ۵- یک فعالیت شدید هوازی بر تعداد لنفوسیت‌های خون کشتی‌گیران اثر معنی‌داری ندارد.

۱-۶- روش تحقیق

توجه به اهداف پژوهش نشان دهنده نیاز به یک روش قابل کنترل آزمایشگاهی است و طریق نیمه‌تجربی مناسب‌ترین روش مورد بررسی است که در آن یک آزمون استاندارد بنام آزمون بروس در محیط آزمایشگاه ورزشی دانشکده تربیت‌بدنی و علوم ورزشی بعمل آمد و نمونه‌گیری خونی در دو نوبت قبل از اجرای آزمون و بلافاصله بعد از اجرای آزمون صورت گرفت و خون جمع‌آوری شده جهت بررسی به آزمایشگاه تشخیص پزشکی انتقال یافت.

شرح کامل روش انجام تحقیق به‌مراه جزئیات در فصل سوم آمده است.