جامعة الموصل
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

استجابات بعض مؤشرات البناء والهدم لكل من النسيجين العظمي والعضلي بعد كل من السباحة والعدو وتمرينات القفز

محمد حازم يونس

أطروحة دكتوراه

التربية البدنية وعلوم الرياضة / فسلجة التدريب الرياضي

باشراف

أ. د. ياسين طه الحجار

١٤٣٨هـ ٢٠١٧م

ملخص الأطروحة

استجابات بعض مؤشرات البناء والهدم لكل من النسيجين العظمي والعضلي بعد كل من السباحة والعدو وتمرينات القفز

الباحث	المشرف
محمد حازم يونس الطحان	أ.د ياسين طه محمد علي الحجار
١٤٣٨هـ	٢٠١٧م

تحددت مشكلة الدراسة في ما يأتي :

الاختلاف على نتائج الدراسات حول استجابة بعض مؤشرات البناء والهدم للنسيجين العظمي والعضلي بعد الجهد البدني بشكل عام وقلة المعلومات حول استجابة المؤشرات الكيموحيوية لكلا النسيجين بعد كل من عدو (٤٠٠) متر حره وسباحة (١٠٠) متر حره وتمرينات القفز بشكل خاص على التوالي والذي أثار تساؤل الباحث للبحث والاستقصاء حول نوع التغيّر للمتغيّرات التابعة قيد الدراسة ، ومقدار هذا التغيّر للمتغيّرات بعد (١٥) دقيقة من التعرض للجهد البدني وهل ان لنوع النشاط البدني وخصوصيته للمتغيرات المستقلة دوراً في إحداث الفروق في إستجابات المتغيّرات التابعة للمؤشِرات البنائية–الهدمية للنسيجين العظمي والعضلي بين كل من العدو والسباحة وتمرينات القفز .

وهدفت الدراسة إلى :

الكشف عن استجابات بعض مؤشرات البناء والهدم للنسيجين العظمي والعضلي بعد كل من العدو والسباحة وتمرينات القفز على التوالي ومقارنة استجابات بعض مؤشرات البناء والهدم لكل من النسيج العظمي والعضلي بين كل من العدو والسباحة وتمرينات القفز .

وافترض الباحث الى :

وجود فروق معنوية في استجابة بعض مؤشِرات البناء والهدم للنسيجين العظمي والعضلي بين ظرفي الراحة وبعد (١٥) دقيقة من الجهد البدني ولكل من العدو والسباحة وتمرينات القفز على التوالي ، كما افترض وجود فروق معنوية في استجابات بعض مؤشرات البناء والهدم للنسيجين العظمي والعضلي بين القيم البعدية للاختبارات

البدنية العدو والسباحة وتمرينات القفز.

إستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة لملاءمته لطبيعة البحث ، وتم تنفيذ تجارب البحث الثلاث على عينة تكوّنت من طلبة كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة جامعة الموصل والبالغ عددهم (٩) طلاب وتراوح متوسطات اعمارهم واطوالهم واوزانهم (٢٠،٥٥٦) سنة ، (٧١،٥) كغم ، (١٧٤،١) سم على التوالي تم اختيارهم بالطريقة العمدية .

تضمنت اجراءات البحث باخضاع العينة لاجراء ثلاثة جهود بدنية مختلفة مستقلة تمثلت بالعدو (٤٠٠) متر حره ، سباحة (١٠٠) متر حره ، تمرينات القفز بشدة (١٠٠%) من الشدة القصوى بعد إجراء عدد من التجارب الاستطلاعية لتحديد الشدد القصوى عند اجراء الاختبارات البدنية ، وتجاوز الاخطاء والصعوبات عند اجراء القياسات لتجارب البحث الرئيسة ، فقد تم إجراء القياسات القبلية لمتغيّرات الدراسة التابعة وللجهود البدنية الثلاثة ، ثم تم تنفيذ الجهود البدنية الثلاثة وتبعها إجراء القياسات البعدية بعد (١٥) دقيقة من الجهد البدني ، واستغرق تنفيذ التجارب الثلاثة التي أعدها الباحث (٩) أيام بحيث فصلت مدة زمنية بين تجربة واخرى (٣) ايام.

واشتملت الدراسة على المتغيّرات الأتية هرمون الباراثورمون(Partharamon H) والفوسفاتيز القاعدي (Alkalin Phosphatase) و الاوستيوكالسين (Osteocalcin) وفيتامين د^{٣} (D_3) والكالسيوم (Ca^{+2}) وهرمون التيستوستيرون (Testosterone H) وهرمون الانسولين (Insulin H) و التروبونين (Troponin I) و الكرياتين كاينيز (Creatin Kinase) وتمت معالجة البيانات باستخدام الوسائل الإحصائية الأتية (الوسط الحسابي ،الانحراف المعياري، واختبار (ت) للعينات المرتبطة ،تحليل التباين ،اختبار (ف) ،اختبار اقل فرق معنوي (L.S.D) .

وتوصل الباحث من خلال دراسته إلى الاستنتاجات الآتية :

استجابات مؤشرات البناء والهدم للنسيج العظمي بعد العدو

- احدث العدو ارتفاعا معنويا في مستوى هرمون الباراثورمون .
- احدث العدو ارتفاعا معنويا في انزيم الفوسفاتيز القاعدي.
- احدث العدو ارتفاعا غير معنويا في انزيم الاوستيوكالسين.
- احدث العدو ارتفاعا معنويا في مستوى فيتامين د^{٣}.
- احدث العدو ارتفاعا معنويا في تركيز الكالسيوم .

استجابات مؤشرات البناء والهدم للنسيج العظمي بعد السباحة

- احدثت السباحة ارتفاعا معنويا في مستوى هرمون الباراثورمون .
- احدثت السباحة ارتفاع معنويا في انزيم الفوسفاتيز القاعدي.
- احدثت السباحة انخفاضا غير معنوي في انزيم الاوستيوكالسين .
- احدثت السباحة ارتفاعا معنويا في مستوى فيتامين د^{٣}.
- احدثت السباحة ارتفاع معنويا في تركيز الكالسيوم .

استجابات مؤشرات البناء والهدم للنسيج العظمي بعد تمرينات القفز

- احدثت تمرينات القفز ارتفاعا معنويا في مستوى هرمون الباراثورمون .
- احدثت تمرينات القفز ارتفاعا غير معنيا في انزيم الفوسفاتيز القاعدي .
- احدثت تمرينات القفز انخفاضا غير معنيا في انزيم الاوستيوكالسين .
- احدثت تمرينات القفز ارتفاعا معنويا في مستوى فيتامين د ^{٣} .
- احدثت تمرينات القفز ارتفاعا غير معنوي في تركيز الكالسيوم .

استجابات مؤشرات البناء والهدم للنسيج العضلي بعد العدو

- احدث العدو ارتفاعا غير معنوي في مستوى هرمون التيستوستيرون .
- احدث العدو ارتفاعا معنويا في مستوى هرمون الانسولين .
- احدث العدو ارتفاعا غير معنوي في انزيم التروبونين .
- احدث العدو ارتفاعا غير معنوي في انزيم الكرياتين كاينييز.

استجابات مؤشرات البناء والهدم للنسيج العضلي بعد السباحة

- احدثت السباحة انخفاضا معنويا في مستوى هرمون التيستوستيرون .
- احدثت السباحة ارتفاع معنويا في مستوى هرمون الانسولين .
- احدثت السباحة ارتفاعا معنويا في نشاط التروبونين .
- احدثت السباحة ارتفاعا معنويا في نشاط الكرياتين كاينييز.

استجابات مؤشرات البناء والهدم للنسيج العضلي بعد تمرينات القفز

- احدثت تمرينات القفز ارتفاعا غير معنوي في مستوى هرمون التيستوستيرون .
- احدثت تمرينات القفز ارتفاعا معنويا في مستوى هرمون الانسولين .
- احدثت تمرينات القفز ارتفاعا غير معنوي في انزيم التروبونين .
- احدثت تمرينات القفز ارتفاعا معنويا في انزيم الكرياتين كاينيز .

مقارنة استجابات مؤشرات البناء والهدم للنسيج العظمي بين قيم الاختبارات الثلاثة

- لم يُحدث نوع النشاط البدني فرقا معنويا في قيم المتغيّرات البعدية للنسيج العظمي بعد (١٥) دقيقة من الجهد البدني .

مقارنة استجابات مؤشرات البناء والهدم للنسيج العضلي بين قيم الاختبارات الثلاثة

- احدث نوع النشاط البدني فرقا معنويا في هرمون الانسولين ولصالح الاختبار البعدي لتمرينات القفز ولم يُحدث فرقا معنويا في كل من التيستوستيرون والتروبونين والكرياتين كاينيز .

واوصى الباحث بما يأتي :

١- الاستفادة من متغيّرات الدراسة التابعة لكل من النسيجين العظمي والعضلي في البرامج التأهيلية والتدريبية كونها مؤشِرات دالة على سلامة النسيجين .

٢- دراسة تتبعية لمتغيّرات الدراسة التابعة و تبدأ بعد الجهد مباشرة وحتى مدد لاحقة وعلاقتها بمستوى الانجاز .

٣- اعتماد مؤشِّرات الدراسة التابعة عوامل محدِدة للاستشفاء من الاصابات العضلية او العظمية التي تُبعِد الرياضي عن التمرين لمدة من الزمن .

٤- اجراء دراسات اضافية على المتغيّرات التابعة باستخدام التغيّر والتنوع في نوع النشاطات البدنية وشدتها وحجمها.

٥- ضرورة اجراء دراسات موسّعة حول مؤشرات البناء والهدم في اختلاف درجات الحرارة والجنس والفئات العمرية .

٦- التشخيص المبكر في مستوى استجابات متغيّرات الدراسة الحالية من خلال تمارين معينة والاستفادة منها في برامج تأهيلية وتدريبية.

٧- دراسة استجابة الاوستيوكالسين في مدد زمنية مختلفة .

٨- ضرورة اطلاع المعنيين في المجال الرياضي والصحي على المعلومات المهمة للدور الايجابي والسلبي لمؤشرات البناء والهدم في أثناء ممارسة الجهود البدنية المنتظمة وغير المنتظمة وعلاقتها بمستوى التطور الوظيفي لجسم الانسان.

University of Mosul
physical Education & Sport Sciences

Responses of Some anabolic and catabolic indicators of each of the bone and muscle tissues after each of swimming and running and Jumping exercise

Mohammed Hazim Younis

A Dissertation Ph.

physical Education & Sport Sciences/Exercise physiology

Supervised by

Prof. Dr. Yaseen Taha Mohammed Ali Al-Hajjar

2017 A.D. **1438 A.H.**

Abstract

responses of Some anabolic and catabolic indicators of each of the bone and muscle tissues after each of swimming and running and Jumping exercise

Researcher Mohammed Hazim Younis

Supervisor Prof. Yassin Taha Mohammed Ali Al Hajjar

1438 A.H. 2017 A.D.

The study problem identified the following:

- The disagreement of studies results of Some anabolic and catabolic indicators of each of bone and muscle tissue after physical effort in general and the lack of information about the biochemical indicators for both tissues after each of the running (400) meters freestyle , swimming (100) meters freestyle and jumping exercise which has excited the researcher to ask and survey about the type of change of dependent studing variables and the amount of the change of these variables after (15) minutes of exposure to fall physical effort and is the type and specificity of physical activity of the independent variables has a role in causing the differences in responses of anabolic-catabolic indicators of each of the bone and muscle tissues among each of the running , swimming and jumping exercise .

The study aimed at :

To detict the responses of some of anabolic and catabolic indicators of each of the bone and muscle tissues after each of the running, swimming and jumping exercise and compare these responses of some of anabolic and catabolic indicators of each of the bone and muscle tissues among each of the running, swimming and jumping exercise.

the researcher supposes the following :

- There were significant differences in response of some anabolic and catabolic indicators of each of the bone and muscle tissues between the

rest circumstance and after (15) minutes of fall physical effort and for each of the running, swimming and jumping exercise.

- There are significant differences in responses of some anabolic and catabolic indicators of each of the bone and muscle tissues among the values of physical post tests running, swimming and jumping exercise.

The researcher used the experimental methodology by using one group design for its convenience to the nature of the research. The three research experiments has been carried out on sample consisted of (9) students of the Physical Education college , University of Mosul ,the ages and heights and weights of the sample were averaged (20. 556) year , (71.5) kg , (174.1) cm, respectively.

The sample was chosen by intentional methodology.

The procedures of the study included to subjecting the sample to perform three separate different fall physical efforts represented the running (400) meters freestyle, swimming (100) meters freestyle and jumping exercise all were done with intensity (100%) of maximum effort after number of exploratory experiments to determine the maximum intensity of effort , all the mistakes and difficulties of research procedures where overcome during exploratory experiments for research measurements, The pre measurements of the dependents variables have been carried out of three physical efforts and then The physical efforts were done and they followed by a post measurements after (15) minutes of the end of physical efforts,The implementation of the three tests were prepared by the researcher in aperiod of (9) days with a separat period between experiments lasted (3) days.

The study included the following variables (Parathyroid hormone , Alkalin Phosphatase enzyme , Osteocalcin enzyme, vitamin D_3, calcium, and testosterone hormone, insulin hormone , Troponin(I) enzyme and Creatine Kinese enzyme.

C

The data was processing by using (spss) to solve statistical methods (arithmetic mean, standard deviation, t-test for paried samples , the test of variance analysis, F test ,and less significant difference (LSD).

The researcher conclud the following:

Response of anabolic and catabolic indicators of bone tissue after the running.

- The running results in a significant rise in Paratharamon H level.
- The running results in a significant rise in Alkalin Phosphatase level.
- The running results in not significant rise in Osteocalcin
- The running results in a significant rise in the level of vitamin D_3.
- The running result in a significant rise in calcium concentration.

Response of anabolic and catabolic indicators of bone tissue after swimming

- The swimming Results in a significant increase in Paratharamon H.
- The swimming Results in a significant increase in Alkalin Phosphatase
- The swimming Results in not significant decrease in Osteocalcin.
- The swimming Results in a significant rise in the vitamin D_3 .
- The swimming Result in a significant rise in the calcium concentration.

Response of Anabolic and catabolic indicators of bone tissue after jumping exercise

- The jumping exercise Results in a significant rise in Paratharamon H.
- The jumping exercise Results in not significant rise in Alkalin Phosphatase .
- The jumping exercise Results in not significant decrease in Osteocalcin .
- The jumping exercise Results in a significant rise in the level of vitamin D_3 .
- The jumping exercise Result in not significant rise in calcium concentration .

D

Response of anabolic and catabolic indicators of muscle tissue after running

- The running Results in not significant rise in testosterone level .
- The running Results in significant rise in insulin level .
- The running Results in not significant rise in troponin.
- The running Results in not significant rise in creatine Kinase.

Response of anabolic and catabolic indicators of muscle tissue after swimming

- The Swimming Results in a significant decrease in testosterone level.
- The Swimming Results in a significant rise in insulin level.
- The Swimming Results in a Significant increase in troponin level.
- The Swimming Results in a significant increase in creatine Kinase level.

Response of anabolic and catabolic indicators of muscle tissue after jumping exercise

- The jumping exercise Results in not significant rise in testosterone level.
- The jumping exercise Results in a significant rise in insulin level.
- The jumping exercise Results in not significant rise in troponin.
- The jumping exercise Results in a significant rise in creatine kinase level.

Comparing the responses of anabolic and catabolic indicators of bone tissue among the values of the three tests

- The type of physical activity did not Result in a significant difference in a post test variables for the values of bone tissue after (15) minutes of physical effort.

Comparing the responses of anabolic and catabolic indicators of muscle tissue between the values of the three tests

- The type of physical activity Results in a significant difference in the insulin hormone to the favour post test Jumping exercise with no significant difference in each of testosterone , troponin and creatine Kinase.

The researcher recommended the following :

1– Get benefit from the dependent variables of this study of each of the bone and muscle tissues in rehabilitating and training programs as a monitors of safety function to each tissue .

2- Achieve a serial of studies to the dependent variables of this study that starts after the effort directly , and after a certain respected period of time to show the redation between these periods of time and the level of these variable for both muscle and bone tissues.

3- Dependin on the results of this study as a limiting factors to recover from the muscle and bone injuries that may ride the athlete from training for acertain period of time.

4- Performing Additional studies on the same dependent variables of this study by using different kinds of intensity, duration, and frequency of physical activities .

5- Performing Additional vasting studies on the anabolic and catabolic indicators with different temperature degres, gender and age groups.

6- Ensure on the early diagnosis of the level responses of the current study variable through specific exercises and get benefit from these responses during the rehabilitating and training programs.

7-studing Osteocalcin response in different time periods.

8- The necessity to informe the authraties in the field of sport and health on the important information to the positive and negative role of the anabolic and catabolic indicators through the exercising the regular and irregular of physical efforts and their relationship to the level of the functional development of the human body.