MODERN SPORT JOURNAL | مجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 1 Year /2019 | المجلد 18 العدد 1 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

اثر تمرينات التحكم بخطوتي 1500م و3000م بنسب مختلفة في انزيم LDH واحتياطي السرعة وانجاز ركض 800م الشباب

احمد مرتضى عبد الحسين
جامعة كربلاء/ التربية البدنية وعلوم الرياضة
سيف صبار ناجي
مديرية تربية النجف الاشرف
خالد محمد رضا
جامعة كربلاء/ التربية البدنية وعلوم الرياضة
بيدء خضر بهنام
جامعة بغداد / التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

على الرغم مما تحقق في التقدم العلمي في مجال الرياضة الانجازية لابد من الاستمرار من اجراء المزيد من البحوث والدراسات والتجارب لزيادة المعرفة وتوسيع خطى الحقائق العلمية والربط بينها للتوصل إلى أفضل الطرائق والأساليب التدريبية لتطوير كل لعبة من الالعاب الرياضية وكل حسب خصوصيتها و بالشكل الأمثل في محاولة لاستثمار الطاقات البشرية الموجودة إلى أقصى حد ممكن .

يواجه العدائين الضعف في امكانيتهم بالسيطرة على معدل سرعة خطواتهم والتحكم فيها وتوظيفها في انجاز مسابقة (800م) والتي من خلالها سوف يتمكن العداء من الاستراتيجية المناسبة مع طبيعة المسابقة.

التعرف على تأثير التمرينات بمعدل خطوتي1500 م و 3000م بنسب مختلفة في انزيم LDH واحتياطي السرعة وانجاز ركض 800م شباب .التعرف على أفضلية التمرينات بمعدل خطوة ركض 1500م (60%) من حجم التمرينات وبمعدل خطوة ركض3000م (40%) من حجم التمرينات عن تمرينات بمعدل خطوة ركض1500م (40%) من حجم التمرينات ومعدل خطوة ركض 3000م (60%) من حجم التمرينات ,وثم حساب نسبة الخطوات , واستخدم الباحث المنهج التجريبي , وكان مجتمع البحث متمثلا بعدائي اندية محافظة كربلاء لمتسابقي ركض (800م) تم اختيار افراد العينة بالطريقة العشوائية وبواقع (8) لاعبين حيث مثلت النسبة قدرها (50%) من مجتمع البحث, وقد تم تنفيذ التمرينات التي تم اعدادها من قبل الباحثون, واستغرق تطبيق التمرينات ثمانية اسابيع وبواقع ثلاثة وحدات تدريبية اسبوعيا وبواقع (24) وحدة تدريبية , حيث كان عمل مجموعة البحث الاولى بخطوة 1500م وبنسبة 60 % وبخطوة 3000م وبنسبة (40%) , ثم توصل الباحث الى اهم الاستنتاجات:

1. ان التمرينات بمعدل خطوتي (1500م و 3000م) كان لها الفاعلية بظهور تطور ايجابي في انزيم LDH واحتياطي السرعة والانجاز بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح المجموعتين التجريبيتين .
2. ان الاختلاف بنسب الحجوم لمسابقة (1500م و3000م) في هذه الدراسة لم تظهر اي فروق معنوية للاختبارات البعدية لانزيم LDH واحتياطي السرعة والانجاز .

الكلمات المفتاحية: تمرينات التحكم ، انزيم LDH

Effect of Exercises rate Running In 1500 m and 3000 m Pace with different Percentages In improved in the enzyme LDH and the speed reserve and the completion of running 800 m youth

Ahmed Mortada Abdel Hussein. Sabbar Nagy
Karbala University/Physical Education and Sports Sciences, Najaf Education Directorate
Khaled Mohamed Reda , Beida Khader Behnam
University of Karbala/Physical Education and Sports Sciences University of Baghdad/Physical Education and Sports Sciences

Abstract:

In spite of what has been achieved in the scientific progress in the field of sports achievement, it is necessary to continue to conduct more research, studies and experiments to increase knowledge and expand the scientific facts and link them to reach the best methods and methods of training to develop each game of sports and each according to its specificity and in an optimal manner in an attempt to invest Existing human energies to the maximum extent possible.

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 1 Year /2019 | المجلد 18 العدد 1 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

The runners face a weakness in their ability to control their pace, control and employ them in the 800m competition, which will enable the appropriate strategic runner with the nature of the competition.
To determine the effect of exercise at a rate of 1500 m and 3000 m at different rates in the enzyme LDH and the speed reserve and the completion of running 800 m youth. Learn about the exercise preference rate of running 1500 m (60%) of the volume of exercise and the rate of step ran 3000 m (40%) of the volume of exercises for exercises step by step Ran 1500 m (40%) of the volume of exercise and step rate ran 3000 m (60%) of the volume of exercise, And the rate of the step ran 3000 m (60%) of the size of the exercises, and then calculate the proportion of steps, and used the researcher experimental method, and the search community was an antagonists clubs Karbala province for competitors running (800 m) were selected sample random way and the (8) players, (50%) of the research community. The exercises were carried out by the researchers. The exercise took eight weeks and three training units per week, with 24 training units. The first research group was in 1500m, 60%, 3000m, (40%), and then the researcher reached the most important conclusions:
1. Exercise at a pace of (1500 m and 3000 m) was effective with the emergence of positive development in the enzyme LDH and the speed reserve and achievement between the tribal and remote tests and for the benefit of the experimental groups.
2. The difference in volume ratios for the competition (1500 m and 3000 m) in this study did not show any significant differences in the tests of the dimension of the enzyme LDH and the reserve of speed and achievement.
Key words: Control exercise, LDH enzyme

1 – مقدمة البحث

1-1 مقدمة البحث واهميته : على الرغم مما تحقق في التقدم العلمي في مجال الرياضة الانجازية لابد من الاستمرار من اجراء المزيد من البحوث والدراسات والتجارب لزيادة المعرفة وتوسيع خطى الحقائق العلمية والربط بينها للتوصل إلى أفضل الطرائق والأساليب التدريبية لتطوير كل لعبة من الالعاب الرياضية وكل حسب خصوصيتها و بالشكل الأمثل في محاولة لاستثمار الطاقات البشرية الموجودة إلى أقصى حد ممكن . ويواجه العدائين الضعف في امكانيتهم بالسيطرة على معدل سرعة خطواتهم والتحكم فيها وتوظيفها في انجاز مسابقة (800م) والتي من خلالها سوف يتمكن العداء من الاستراتيجية المناسبة مع طبيعة المسابقة . ومن هنا جاءت اهمية البحث في اعداد تمرينات بخطوتي 1500م و 3000م بنسب مختلفة في انزيم LDH واحتياطي السرعة وانجاز ركض 800م شباب .
من خلال المتابعة للعديد من البطولات المحلية واعتماداً على التصوير المتلفز والتحليل , ومن خلال الخبرة المتواضعة للباحثون وجدوا هنالك ضعف في إمكانية العدائين السيطرة على معدل سرعة الخطوة والتحكم فيها وتوظيفها في انجاز(800م), والتي من خلالها سوف يتمكن العداء من بناء الاستراتيجية المناسبة مع ظروف وحالات المسابقة ومستوى وقابليات المنافسين لذا لجأ الباحث إلى التقصي والبحث عن إيجاد السبل التي تساعد العدائين من التحكم في معدل سرعة خطواتهم خلال المنافسة وتوظيفها لتحقيق أفضل انجاز .

1 – 2 اهداف البحث :

- التعرف على تأثير التمرينات بمعدل خطوتي ركض 1500 م و 3000م بنسب مختلفة في انزيم LDH واحتياطي السرعة وانجاز ركض 800م شباب
- التعرف على أفضلية التمرينات بخطوة 1500م (60%) وخطوة 3000م (40%) عن التمرينات بخطوة 1500م (40%) وخطوة 3000م (60%) في انزيم LDH واحتياطي السرعة والانجاز لمتسابقي ركض800م شباب.

1 – 3 فروض البحث :

- تأثير ايجابي للتمرينات بمعدل خطوتي ركض 1500 م و 3000م في انزيم LDH واحتياطي السرعة وانجاز ركض 800م شباب .

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 1 Year /2019 | المجلد 18 العدد 1 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

- أفضلية التمرينات بمعدل خطوة 1500م (60%) و3000م (40%)عن التمرينات بمعدل خطوة 1500م (40%) و3000م (60%) في انزيم LDH واحتياطي السرعة وانجاز ركض 800م شباب .

1 - **4 مجالات البحث**

1. المجال البشري : راكضي مسابقة 800 م شباب بأعمار (18 -19 سنة) في الأندية الرياضية في محافظة كربلاء المقدسة .

2. المجال ألزماني : 15/ 12/ 2017 ولغاية 4/15 / **2018**

3. المجال المكاني : ملعب الشباب الرياضي / محافظة كربلاء المقدسة و مختبر البشائر للتحليلات المرضية في محافظة كربلاء المقدسة .

5-1 تحديد المصطلحات

1. احتياطي السرعة :هو الفرق بين اسرع زمن (سرعة العدو) للمسافة القصيرة مقارنة بنفس معدل المسافة المقاسة ضمن مسافة السباق الكلية (800م) (598:1)
2. الخطوة (Pacing) :هي معدل سرعة الخطوة للعداء(اي معدل ما يقطع العداء من الامتار في الثانية الواحدة) في المسافات الطويلة (101:2)

2 - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

2- 1 منهج البحث :

ولما كانت مشكلة البحث ذات طبيعية تجريبية والتي تتطلب تطبيق التمرينات، لذا استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين التجريبيتين المتكافئتين لملائمة أهداف البحث وفرضياته وكان

2-2مجتمع البحث وعينته:

حدد مجتمع البحث بعدائي أندية محافظة كربلاء لمسابقة (800م) وعددها (ثمانية أندية) الذين شاركوا رسميا في البطولات التي يقيمها الاتحاد المركزي لألعاب القوى والبالغ عددهم (16 عداء) كما مبين في الجدول (4), اختار الباحثون بالطريقة العشوائية البسيطة عينة بحثهم وبواقع (8 عدائين) والتي مثلت نسبة قدرها (50 %) من مجتمع البحث ، وقسم الباحثون العينة الى مجموعتين تجريبيتين بنفس الطريقة .وتم استبعاد (4 عدائين) لعدة أسباب منها البعد عن مكان التدريب وصعوبة الالتزام بمكان ووقت التدريب وعدم التجانس في متغيرات البحث .

يبين الجدول (1) التجانس لعينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
1	الطول	سم	174,225	4,68	175,300	0,189-
2	الكتلة	كغم	72,350	2,94	73,260	0,929-
3	العمر التدريبي	شهر	28,868	1,230	29,016	0,929-
4	L D H	دولية / لتر	384,500	8,864	385,000	0,169-
5	احتياطي سرعة	م/ثا	7,30	1,942	7,850	0,841-
6	الانجاز	دق	2,03	2,062	122,901	0,90-

2- 3 الوسائل والادوات والأجهزة المستخدمة البحث .

- الملاحظة
- المقابلة الشخصية
- الاستبانة
- الاختبار والقياس
- جهاز حاسوب نوع (*Acer*)

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 1 Year /2019 | المجلد 18 العدد 1 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

- جهاز لقياس LDH (*GENEX Laboratories chem-s1*)
- جهاز (*Polar A360*) لقياس معدل ضربات القلب ومعدل سرعة الخطوة عدد (4) امريكية الصنع
- ساعات توقيت نوع (*KISIO610*) صينية الصنع عدد 6
- حاسبة يدوية نوع كلاكسي
- مسدس اطلاق
- تيوبات نقل الدم بدون (*EDTA*) أردنية الصنع
- حقن طبية لسحب الدم
- حافظة تبريد طبية لحفظ تيوبات الدم
- مواد معقمة
- حزام ضاغط (تورنكه) يلف الذراع لتسهيل عملية سحب الدم
- صافرة عدد (3).
- شريط قياس قطني بطول 50 م .
- كما تمت الاختبارات والتجربة للبحث على مضمار ركض 400م قانوني .

2- 4 التجربة الاستطلاعية :

(من أجل تحقيق نتائج صحيحة موثوق بها ، لابد من انتهاج سياقات علمية متعارف عليها عند إجراء الاختبارات البدنية على العينة المراد قياسها , و من هذه السياقات التأكد من صلاحية هذه الاختبارات ومناسبتها للمرحلة العمرية) (91:3) , لذا أجرى الباحث التجربة استطلاعية يوم الخميس الموافق 21/ 12 / 2017 , و تكونت العينة الاستطلاعية من أربع لاعبين وهم يمثلون جزءاً من مجتمع البحث , وتم اختيارهم بالطريقة العمدية , اما الادوات التي استخدمها هي استمارة تسجيل المعلومات , شريط قياس , شريط لاصق صفارة عدد (1)

كان الهدف من اجراء التجربة الاستطلاعية في ضوء ما تقدم الاتي:

- التأكد من كفاءة الأجهزة والأدوات وصلاحياتها (أجهزة قياس المتغيرات الفسيولوجية)
- التعرف على الوقت الذي يستغرقه الاختبار .
- معرفة الصعوبات التي قد تواجه الباحث لغرض تلافيها مستقبلاً .
- معرفة مدى استعداد عينة البحث لأداء الاختبارات .
- قياس زمن وشدد التمرينات للعينة .

2 – 5 توصيف الاختبارات انزيم LDH واحتياطي السرعة والانجاز:

1- <u>قياس انجاز 800م:-</u>

اجرى الباحثون قياس انجاز مسافة 800م لإفراد عينة البحث ومن خلاله استخراج بعض المعطيات لاحتياطي السرعة (المسافة القياسية) , حيث ينطلق العداؤون وبشكل زوجي بعد سماع مسدس الاطلاق مباشرة من الوقوف ويكملون الدورتين لمسافة السباق ويقف عند خط النهاية يقف لكل عداء مؤقت ومسجل خاص يسجل الأزمنة التي تحققت بعد اجتياز خط النهاية .

ملاحظة : لأجل قياس احتياطي السرعة اختبر الباحث انجاز افراد العينة لمسافة 200م لأجل تحديد المسافة الأصغر لاحتياطي السرعة ثم اخذ معدل او انجاز المسافة القصيرة لـ 200م ضمن مسافة السباق 800م (من قياس انجاز 800م) وقورنت في انجاز مسافة 200م المفردة لاستخراج الفرق بينهما والذي يمثل احتياطي السرعة , وكلما قل احتياطي السرعة دل على امكانية افضل للعداء لقطع المسافة القياسية .

<u>2 - قياس نسبة نازعة الهيدروجين LDH :</u>

استعان الباحث بفريق عمل طبي متخصص مساعد* لإجراء عملية سحب الدم لغرض قياس نسبة إنزيم نازعة الهيدروجين في الدم وكذلك قياس PH الدم , وتتم عملية سحب الدم بمقدار (4) سي سي من وضع الجلوس على كرسي بعد الجهد بفترة (5) دقيقة بعد اختبار الانجاز للـ 800م , وتمت عملية قياس LDH بواسطة جهاز (*GENEX CHEM –S1*) الاوتوماتيكي .

2- 5- 1 الاختبارات القبلية :-

* الفريق الطبي المساعد تكون من السيدين

1. الطبيب رياض حنيوه اختصاص كيمياء سريرية وهرمونات .
2. م. طبي سيف علاوي

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 1 Year /2019 | المجلد 18 العدد 1 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

قبل البدء بتنفيذ البرنامج التدريبي أجرى الباحثون الاختبارات القبلية للمتغير البدني والقياس الفسيولوجي لأفراد عينة البحث البالغ عددهم (8عداء) ، وقد أجري ذلك الاختبار والقياس يوم (الجمعة) الموافق 4 / 1 / 2018
وفي نفس اليوم اجري اختبار انجاز 800م وكذلك قياس LDH وأجري ذلك الاختبار والقياس على ملعب الشباب الرياضي التابع لوزارة الرياضة والشباب في محافظة كربلاء المقدسة ، في تمام الساعة 8,00 صباحا , ومن خلال نتائج ذلك القياس والاختبار .
التجربة الرئيسية : أن الأسس التي أعتمد عليها الباحثون في تطبيق التمرينات بخطوتي 1500م و3000م بنسب مختلفة تكون على الشكل الآتي :
- عمل الباحثون على اجراء اختبار لأفراد عينة البحث لإنجاز مسافة 1500م في يوم الاحد الموافق 2018/1/6 وكانت اوقاتهم (4,03- 16,4) وكذلك عمل الباحثون اختبار مشابه لمسافة 3000م وكانت ارقامهم (9,00م – 9,30 م) وقد اجريت يوم الاثنين الموافق 2018/1/7 من اجل معرفة معدل سرعة خطواتهم لضبط واجباتهم التدريبي
حددت تمرينات عينة البحث بخطوتي 1500م و3000م
- بدا تنفيذ هذه التمرينات يوم السبت الموافق 2018/1/12 واستمرت لغاية يوم السبت الموافق 2018/3/10
- تم تطبيق هذه التمرينات في مرحلة الإعداد الخاص وحتى انتهاء التجربة (8 أسابيع) بواقع (3) وحدات تدريبية في الأسبوع وكان عدد الوحدات الكلية (24) وحدة تدريبية خلال مدة التجربة .
زمن الوحدة التدريبية الكلية كان (120) دقيقة أما زمن التمرينات بخطوتي 1500م و3000م المقدمة لعينة البحث كان بمعدل (20- 35) دقيقة للوحدة التدريبية الواحدة ومن الجزء الرئيسي الذي كان (75-80) دقيقة .
- تم اعادة نفس واجبات التدريب لعينة البحث التجريبية بواقع مرتين.
- استخدم الباحثون المسافات القصيرة (150م - 200م – 300م – 400م .) بفترات راحة قصيرة معتمدة على الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجيني والمسافات الطويلة (500م,600م, 800م, 1000م, 1200م) بفترات راحة معتمدة على معدل ضربات القلب.
- استخدم الباحثون في تنفيذ تمرينات بخطوتي 1500م و3000م التدريب الفتري مرتفع الشدة والتدريب VO2max.
- اعتمدت الشدة على مفتاح خطوة المسابقة المأخوذ من الجدول ادناه والذي يمثل الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (VO2max) (92:4)

جدول (2)
يبين VO2max وخطوة المسافة المقابلة لها

ت	النسبة المئوية من VO2max	الخطوة المقابلة لها
1	100	3كم
2	95	5كم
3	90	10كم
4	80	نصف الماراثون

- بلغت الشدة التدريبية المستخدمة في تنفيذ التمرينات من (100% الى115% من VO2max)
- كان حجم التدريب متساويا لكلا المجموعتين التجريبيتين ، ووزع بأسلوبين مختلفين اي اخذ كل مجموعة المسافة فالمجموعة الاولى عملت بخطوة 1500م بنسبة 60% من حجم التمرينات وبخطوة 3000م% وبنسبة 40% من حجم التمرينات اما المجموعة الثانية عملت بخطوة 1500م بنسبة 40% من حجم التمرينات وبخطوة 3000م بنسبة 60% من حجم التمرينات .

2 – 5 – 2 القياسات والاختبارات البعدية :-

بعد الانتهاء من تنفيذ التمرينات المعدة عمل الباحثون على إعادة تطبيق الاختبارات والقياسات التي أجريت في الاختبارات القبلية وبنفس الزمان والمكان والخطوات للاختبارات والقياسات القبلية للمتغيرات (المدروسة) قدر الإمكان , اجريت الاختبارات البعدية يوم(السبت) والموافق 16 / 3 / 2018 في تمام الساعة (8.00) صباحا على ملعب الشباب في محافظة كربلاء المقدسة .

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 1 Year /2019 | المجلد 18 العدد 1 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

2-**6 الوسائل الإحصائية :-** استخدم الباحثون الحقيبة الإحصائية ***(spss)*** لمعالجة البيانات التي حصل عليها الباحث من الاختبارات القبلية والبعدية وبالوسائل الإحصائية الآتية :-

3 - عرض النتائج ومناقشتها

3-1عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لانزيم LDH واحتياطي السرعة والانجاز لمجموعة البحث التجريبية الاولى .

جول (3)

يبين أقيام الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(T) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية الاولى .

القياسات / الاختبارات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		فَ	ع ف	قيمة T المحسوبة	sig	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع					
LDH	دولية/ لتر	387,2	8,180	448,5	7,32	61,250-	7,531	8,132	0,004	معنوي
احتياطي السرعة	م/ثا	7,382	0,371	5,307	0,631	2,075-	0,325	6,385-	0,008	معنوي
الانجاز	دق	2.03	0,568	1.98	1,96	3,185	0,703	4,526	0,020	معنوي

عند مستوى دلالة (0,05) ودرجة حرية (3)

3-2عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لانزيم LDH واحتياطي السرعة والانجاز لمجموعة البحث التجريبية الثانية .

جول (4)

يبين أقيام الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(T) المحسوبة ودلالتها الإحصائية للاختبارات والقياسات القبلية والبعدية لمتغيرات البحث للمجموعة التجريبية الثانية .

القياسات / الاختبارات	وحدة القيا س	الاختبار القبلي		الاختبار ألبعدي		ف	ع ف	قيمة T المحسوبة	sig	نوع الدلالة
		س	ع	س	ع					
LDH	دولية/ لتر	381,7	9,81	451	8,02	69,25	3,68	18,80-	0,000	معنوي
احتياطي السرعة	م/ثا	7,77	1,08	6,270	0,64	1,50-	0,353	4,243-	0,024	معنوي
الانجاز	ثا	124,65	2,26	122,31	2,50	2.33	0,271	8,606	0,003	معنوي

عند مستوى دلالة (0.05) ودرجة حرية (3)

مناقشة الاختبار والقياس القبلي والبعدي لمجموعتي البحث التجريبيتين .

يعزو الباحثون التطور الحاصل بمتغير احتياطي السرعة كما بين لنا في الجدولين (11) (12) الى التمرينات بخطوتي (1500م و3000م) , وذلك لسببين الاول الاستجابة الحاصلة للاكتيك الدم نتيجة التغيرات الوظيفية للعضلات (اي قدرة الالياف العضلية على الاستجابة لمتطلبات المجهود في ظل ظروف تجمع اللاكتيك) وزيادة الاستفادة القصوى من الطاقة

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 1 Year /2019 | المجلد 18 العدد 1 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

الحيوية للجسم وذلك من خلال التكيف الحاصل للأنسجة العضلية على الاستمرار بالعمل بالرغم من حدوث التعب ويؤكد (بهاء الدين سلامة)" استجابة لاكتات الدم للمجهود لها علاقة مباشرة بالتغيرات في العضلة وبالتمثيل الحيوي للطاقة في الجسم (231:6)

السبب الثاني ان المسافات المستخدمة كانت ضمن متطلبات نظام الطاقة المستخدم لتمرينات المسابقة حيث اكد (Latif Thoms)" يمكننا تطوير احتياطي السرعة من خلال فهم متطلبات نظام الطاقة الخاص بالمسابقة وكذلك ان تكون الزيادة التدريجية في المسافة وتصميم البرامج التدريبية محددة وفقا للمسابقة فضلا عن مراعاة الباحثون لمكونات حمل التدريب من حيث شدة التمارين والتكرارات وفترات الراحة البينية المناسبة ، أن هذه التمارين ساهمت وبشكل كبير في تحسين تحمل السرعة لمتطلبات المسابقة ويرى (جبار رحيمة)" ان تطوير التحمل الخاص من خلال زيادة قدرة واعضاء الجسم المختلفة على تحمل تراكم حامض اللاكتيك نتيجة لتحسين عمل المنظمات الحيوية لخلق التوازن الحامضي القلوي في الدم (199:7) , ان تكيف الخلايا العضلية على تراكم حامض اللاكتيك ساهمت في تحسين احتياطي السرعة للعدائين والذي يعد مؤشر مثالي لتحسين الانجاز والذي بدوره يؤكد على تحسين الازمان الجزئية (الاجزاء الاربعة الـ 200م) وهذا يتفق مع ما جاء به (محمد رضا) " اذا كان احتياطي السرعة جيدا وتدريب التحمل السرعة منتظما فأن ذلك سوف يؤدي الى تحقيق انجازاً عالياً في اللعبة او المسابقة الممارسة , وبالمثل كلما كان احتياطي السرعة اصغر كلما كان التحمل السرعة افضل (599:1) ان من بين اهم الانزيمات الخاصة بعملية تحلل الكلوكوز لااوكسجينيا هو انزيم (LDH) وان عملية التحلل تتم من خلال (11) عملية تفاعل كيميائية لكل تفاعل انزيم خاص بها وهذه التفاعلات تحصل في الساركوبلازم (البايروفيت) اذ يعمل انزيم النازع للهيدروجين على تحويل البايروفيك الى لاكتيك عندما يكون هنالك نقص في كمية الاوكسجين في الدم .

يشير (طلال سعد 1987)" يتحول البايروفيك الى لاكتيك عندما يكون الاوكسجين قليلاً (الحالة اللاهوائية) ، كما في العضلات او عندما يكون هناك نشاط عضلي كبير حيث يختزل البايروفيك الى لاكتيك بوساطة NADH وإنزيم لاكتيت ديهيدروجين (LDH) وعندما يكون ثمة نشاط عضلي كبير فان كمية الأوكسجين في العضلات تكون قليلة جداً بحيث لا يمكن ان تصل بسرعة الى المايتوكوندريا لأكسدة NADH الناتج عن مسار الكليكوليز ففي هذه الحالة فان اللاكتيت ديهيدروجينيز من نوع(LDH - M4) الذي مصدر العضلات يحول كمية عالية من البايروفيت الى لاكتيك (230:8)

ويذكر (*Therope 1987*)" ان انزيم (LDH) ينتمي الى مجموعة ازالة الهيدروجين لذلك يسمى بالانزيم المؤكسدة لحامض اللاكتيك حيث يحفز هذا الانزيم التفاعل بالاتجاهين الامامي وبالعكسي وكما مبين في المعادلة الاتية :

Lactic Acid + Na D ⟷ Pyruvic Acid + NADH + H+

ويقع هذا التفاعل ضمن الخطوة الاخيرة لتفاعلات حل السكر وظهور اهمية الانزيم في التفاعل العكسي فينتج الطاقة بشكل (ATP) بدون الحاجة الى الاوكسجين ، اما بالنسبة للتفاعل الامامي فأنه يزود الخلايا بالبايروفيك الذي تستمر اكسدته في تفاعلات حامض الستريك لانتاج الطاقة باستخدام الاوكسجين (243:9)

ويرى الباحثون : كلما ارتفعت شدة المجهود البدني خلال الاداء زادت سرعة التفاعلات الكيميائية وهي نتيجة طبيعية لزيادة تراكم حامض اللاكتيك بصورة كبيرة والتي ستؤدي الى زيادة نشاط انزيم (LDH) اي ان العلاقة طردية مابين تراكم اللاكتيك ونشاط الانزيم والتي تتسبب في زيادة سرعة التخلص من ذلك التراكم, وتعمل هذه الزيادة الى تحويل البايروفيت الى حامض اللاكتيك وهذا يتم مع وجود مادة حامضية تدعى المادة الخاضعة والتي تعتبر عامل من العوامل المؤثرة في زيادة سرعة الانزيم ومرفقاته (NAD) وعلى هذا الاساس تعتبر زيادة تركيزه مؤشرا على تحلل الكلايكوجين في الدم , واكد ذلك (باسل كامل 1983) " ان انزيم (LDH) يتكون من اربعة وحدات فرعية ويوجد لكل وحدة فرعية موقع لربط (NAD) ولا توجد هنالك ايونات معدنية ترتبط بالانزيم ومن ثم يرتبط المرافق الانزيمي اولاً مسبباً حدوث تغيرات تركيبية في الانزيم مما يساعد على ارتباط المادة الخاضعة (373:11)

ويذكر (بهاء الدين سلامة 1999)" إن زيادة نشاط إنزيم (LDH) يساعد في التمثيل الغذائي لحامض اللاكتيك ، ولهذا فان أي زيادة لنشاط هذا الإنزيم يصحبها زيادة في التخلص من اللاكتيك، فهناك نوعان أساسيان من أشكال هذا الأنزيم في جسم الإنسان أحدهما في العضلات (M-LDH) والثاني في القلب (H-LDH) ينتشر في ألياف عضلة القلب ويكون هو المسؤول عن تحول اللاكتيك الذي ينتقل بواسطة الدم من العضلات للقلب الى بايروفيك (28:6)

انجاز 800م : يعزو الباحثون الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار ألبعدي والتي استخدمت خطوتين مختلفتين في التمرينات بخطوتي(1500م و 3000م) هذا التطور إلى تطبيق مفردات التمرينات والتي احتوت على مسافات مختلفة طورت من تحمل السرعة وانزيم LDH واحتياطي السرعة ذات العلاقة بانجاز مسابقة ركض (800 م) , واستخدام أحمال تدريبية مستندة على أسس علمية من حجم وشدة وراحة متناسبة مع قابلية امكانية عينة البحث ومتطلبات متغيرات البحث من تحمل السرعة وانزيم LDH واحتياطي السرعة والانجاز ،ويذكر (ريسان خريبط) إلى "

MODERN SPORT JOURNAL | مجـلـة الـريـاضـــة المـعـاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 1 Year /2019 | المجلد 18 العدد 1 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

أن التدريب المنتظم والمبرمج واستخدام أنواع الشدة المقننة في التدريب واستخدام أنواع الراحة المثلى بين التكرارات يؤدي إلى تطور الانجاز (481:12) ، لذا فأن التطور الذي حدث لدى المجموعتين التجريبيتين بعد تنفيذهما(تمرينات بخطوتي 1500م و3000م) أدى إلى حدوث تغيير في تحمل السرعة وانزيم LDH واحتياطي السرعة والانجاز ، ويتفق هذا مع (جمال صبري 2012) " ان تخطيط التدريب الصحيح هو تمكين الرياضي من الوصول الى اعلى مستوى من الاستعداد البدني والحركي والمهاري والنفسي لاستعمالها خلال المنافسة والمحافظة على هذا المستوى لاطول فترة ممكنة من خلال التدريب المنظم (103:5) , ان استعمال الشدة العالية مع طول مدة الأداء (ركض 800م) يؤثر في قدرة أداء الرياضي ، فمن ذلك نرى ان فهم متطلبات الطاقة الخاصة بالمسابقة و توزيع الجهد لا يكون على وتيرة واحدة أي التعود على الاقتصاد في توزيعها اثناء الأداء ، وذلك لأن مسابقة ركض(800م) متر تتطلب سرعة عالية في بداية السباق والى التحمل السرعة في الوسط ومهمة جداً في نهاية السباق ، فضلا عن بناء قاعدة هوائية أن تحسن مستوى الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين مما مكن العضلات من تحمل التراكمات الحمضية المثبطة للأداء ,وهذا كان واضحا على افراد العينة من خلال تحسن انجازهم ," لذا يكون التركيز عند تدريب هذه المسابقة على التمارين ذات الشدة العالية ، بحيث يكون هناك تكيف لأجهزة جسم الرياضي الوظيفية ، وقدرتها على أداء المسابقة بشدة عالية على الرغم من تراكم حامض اللاكتيك ومقاومتها للتعب الحاصل (115:10) , وهذا ما تضمنته التمرينات المعدة بالبرنامج التدريبي والتي خضعت لها أفراد عينة البحث التدريبية .

3- 3عرض نتائج الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعتين التجريبيتين .

جدول (5)

يبين اقيام الوسط الحسابي والانحراف المعياري و(T) المحسوبة ودلالتها الاحصائية للاختبارات والقياسات البعدي بعدي لمتغيرات البحث للمجموعتين التجريبيتين.

ت	القياسات / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الاولى		المجموعة الثانية		T	SIG	نوع الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	LDH	دولية/ لتر	448,50	7,32	451,0	8,02	0,458	0,663	غير معنوي
2	احتياطي السرعة	ثا	7,307	0,631	8,270	0,640	2,140-	0,076	غير معنوي
3	الانجاز	تا	118,87	1,967	122,31	2,50	2,15	0,074	غير معنوي

قيمة (T) الجدولية (2.447) ومستوى الدلالة (0.05) عند درجة الحرية (6)

مناقشة الاختبارات والقياسات البعدية للمجموعتين التجريبيتين.

من خلال العرض والتحليل للنتائج التي حصل عليها الباحث في الجدول () تبين لنا عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين التجريبيتين في الاختبارات البعدية , ويعزو الباحث عدم ظهور فروق معنوية بين مجموعتي البحث الى ان التمرينات ونسبها المختلفة وجد لم يكن هنالك فرق كبير بين نسبة 40% و نسبة 60% بالنسبة لتمرينات عتبة اللاكتيك (خطوة 1500م) وتمرينات الـ(VO2max) التي استخدمتها العينة , أي ان هذه التمرينات اثرت وطورت في القابليات البيوحركية للمجموعتين على حدٍ سواء ولكن النسب المختلفة هذه لم تعط افضلية لاحدهما على الاخر على الرغم من وجود تلك الفروق الحسابية البسيطة .

وقد تبين ان هذا يتطلب مدة زمنية اطول من المدة التي عمل بها افراد عينة البحث وخصوصا انهم في فترة الاعداد الخاص , وفي واقع الامر ان تمرينات عتبة اللاكتيك وتمرينات VO2max يكونا متقاربان في التأثير فلذلك لم تظهر فروق معنوية

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 1 Year /2019 | المجلد 18 العدد 1 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

بين المجموعتين فضلا عن المدة الاطول التي يحتاجها لإظهار فروق معنوية اما بالنسبة الىالى انزيم LDH التي لم تظهر فروق معنوية بينهما ويعود سبب ذلك الى عدم حصول فرق كبير بين نسبة 40% ونسبة 60% وكذلك المدة الزمنية التي يمكن ان تعد قصيرة لعينة البحث كانت متقاربة بالتأثير , اما نوع الاستثارات والتكيفات التي حددتها تمرينات الـ VO2max كانت تقريبا واحدة او متشابهة مما جعل التأثير بين مجموعتي البحث طفيف جداً .
اما بالنسبة لمتغير الانجاز : يعزو الباحث سبب عدم ظهور فروق معنوية بين مجموعتي البحث الى التمرينات بخطوتي (1500م و3000م) ولان الانجاز واحتياطي السرعة يعتمد على تطويرها على تحمل السرعة وانزيم LDH والتي برزت في الارقام الجزئية كانت طفيفة جداً ولم تظهر فروق معنوية , أي ان هذه التمرينات اثرت وطورت بالنسبة لمتغير الانجاز بنسبها المختلفة للمجموعتين على حدٍ سواء ولكن النسب المختلفة هذه لم تعط افضلية معنوية لاحدهما على الاخر على الرغم من وجود تلك الفروق الحسابية البسيطة في الاختبارات القبلية والبعدية وان التطورات التي حصلت في القابليات البيوحركية والمتغيرات الفسيولوجية واحتياطي السرعة أي الازمان الجزئية كانت طفيفة جداً وهذا ما بينته اختبارات احتياطي السرعة والانجاز بين مجموعتي البحث .

4 – الخاتمة

4-1 استنتج الباحثون التالي:

1- ان التمرينات بخطوتي (1500م و 3000م) كان لها الفاعلية بظهور تطور ايجابي في القابليات لانزيم LDH والانجاز بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح المجموعتين التجريبيتين .
2- أن تحسين احتياطي السرعة والأزمنة الجزئية ساهم في تحسين الانجاز لعدائي 800م
3- ان تعلم معدل سرعة الخطوة بصورة صحيحة هي واحدة من اكثر المهارات الضرورية لتطور العداء لانه سوف تمكنه من تحسين وضعيته له خلال المنافسة .
4- ان تطوير الاستراتيجية الاقتصادية للعداء لا تتحقق الا من خلال التاكيد على كيفية التحكم بمعدل سرعة الخطوة خلال مراحل السباق.
5- لم تؤدي تمرينات بخطوتي 1500م و3000م بنسبها المختلفة (40% - 60%) التي استخدمتها المجموعتين التجريبيتين الى تحقيق نتائج افضل بين المجموعتين في القابليات البيوحركية والمتغيرات الفسيولوجية واحتياطي السرعة والانجاز .

4-2 واوصى الباحثون بالتالي:

1. التأكيد على العمل بمعدل سرعة الخطوة في التمارين وفق الاداء الفني للمسابقة .
2. التنوع في استعمال طرائق التدريب الحديثة واستخدام وسائل متنوعة وملائمة تعمل على تغير النمط الحركي للتمرينات المستخدمة لتطوير الانجاز الرياضي في مسابقة 800م للشباب .
3. العمل بالتمرينات بخطوتي 1500م بنسبة الحجم 60% و 3000م بنسبة الحجم 40% وكذلك 1500م بنسبة الحجم 40% و 3000م نسبة الحجم 60% وكان لمدة زمنية اطول من المدة التي عملت بها عينة البحث
4. العمل بتدريبات VO2max التي سوف تزيد من قابلية التحمل وكذلك يزيد من تحسن السرعة الهوائية .
5. دراسة استخدام احتياطي السرعة على فعاليات العدو الأخرى وفئات عمرية أخرى .
6. دراسة استخدام احتياطي السرعة في تأثيرها على تحمل السرعة في الألعاب الرياضية الأخرى.
7. اجراء دراسات وبحوث مستقبلية مشابهة باستخدام التدريب المنوع والتركيز على معدل سرعة الخطوة واستعمال وسائل مساعدة وتكون على وفق الاداء في مسابقات

المـصـادر

1- **محمد رضا المدامغة، التطبيق الميداني لنظريات وطرائق التدريب ، ط1، بغداد، مكتب الفضلي للطباعة ، 2008 ، ص 598**
2- **جوزيف ديوك، مايكلورو واخرون، ترجمة المركز الاقليمي لالعاب القوى للهواة، الميداليات في مسابقات تحمل المضمار في الالعاب الاولمبية 2008، دراسات حديثة بالعاب القوى (IAAF) ، 2011، ص 101**
3- **محمد جاسم الياسري، بناء وتقنين بطارية اختبار اللياقة البدنية لانتقاء الناشئين، اطروحة دكتوراه ، الى كلية التربية الرياضية – جامعة بغداد، 1995، ص 91**
4- **الاتحاد الدولي لالعاب الهواة (IAAF) ، اركض اقفز ارمي المرشد العلمي لتعليم العاب القوى، المستوى الاول، القاهرة، 1999، ص 29**
5- **جمال صبري فرج، السرعة والانجاز الرياضي ، التخطيط ، التدريب، الفسيولوجيا الاصابات والتاهيل ، بيروت دار العلم، 2017**

6- بهاء الدين ابراهيم سلامة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي للطباعة والنشر، 2000، ص 231
7- جبار رحيمة الكعبي ، الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي ، الدوحة، مطابع قطر، 2007، ص 199
8- طلال سعد النجفي ، المصدر سبق ذكره، 1987، ص 230
9- Thrope W-V , Brag H.G, 1984, Biochemistry for medical students, London, Church Hill LTD, P243
10- شاكر الشيخلي ، تاثير اساليب تدريبية مقننة من الفارتلك في تطوير تحمل السرعة، تركيز حامض اللاكتيك في الدم وانجاز ركض 400م و 1500م ، اطروحة دكتوراه، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية، 2001، ص 115

ت		التفاصيل	الشدة	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجموعات	زمن أداء كل التكرار	زمن كل تمرين	الزمن الكلي	الحجم الكلي	الراحة بين التمارين
الثلاثاء	المجموعة الأولى	200م × 2×5 300 م× 4	خطوة 1500م خطوة 3000م	60ثا 30 ثا	5 دق -	28ثا 48ثا	17,66 دق 4,7 دق	22,36 دق	3200م	5 دق
الخميس		300م×4×2 800م ×2	خطوة 1500م خطوة 3000م	90ثا 45ثا	5دق -	45ثا 2,50دق	15 دق 6 دق	21 دق	4000م	5 دق
الاحد		400م × 4 200م × 3 ×2	خطوة 1500م خطوة 3000م	60ثا 20ثا	- 3 دق	68 ثا 30ثا	6,53 دق 6 دق	12,53 دق	2800م	5 دق
الثلاثاء	المجموعة الثانية	200م × 2×5 600م × 2	خطوة 3000م خطوة 1500م	30ثا 60ثا	5 دق -	32 ثا 1,30 دق	14,32دق 3,8 دق	17,56 دق	3200م	3 دق
الخميس		300م×4×2 800 م×2	خطوة 3000م خطوة 1500م	30ثا 60ثا	4 دق -	48ثا 2,12 دق	18,4 دق 5,24 دق	24 دق	4000م	5 دق
الاحد		400 م× 4 200م × 3 ×2	خطوة 3000 م خطوة 1500م	30 ثا 30 ثا	- 4 دق	70ثا 27ثا	6,16 دق 7دق	13.16 دق	2800م	5دق

التمرينات المستخدمة في البحث