مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

استخدام الاوكسجين النقي كوسيلة استشفائية بدلالة بعض المتغيرات الوظيفية للجهاز التنفسي لدى لاعبي ركض 800م لفئة الشباب

الكلمات المفتاحية/ الاوكسجين النقي، استشفاء، الجهاز التنفسي، ركض 800م،

سناء خالد خزعل عباس
رئاسة جامعة ديالى

أ.د علاء خلف حيدر
جامعة ديالى
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
alaa.khalaf@uodiyala.edu.iq

ملخص البحث

يعد علم فسيولوجيا التدريب من العلوم الحديثة المتطورة والاساسية في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة والتي ترتبط ارتباطا وثيقا بكثير من العلوم منها علم التدريب الرياضي، ونتيجة التطورالسريع في مكونات الحمل التدريبي بدء الاهتمام بعمليات الاستشفاء الرياضي وسرعة تخليص اللاعب من اثار الجهد المبذول الناتج عن جرعة التدريب او المنافسة الاستشفاء فى التدريب الرياضى الحديث يحتل أهمية لا تقل عن أهمية التدريب نفسه. واصبحت الوسائل الخاصة بالاستشفاء من الامور المهمة التي يجب ان يخطط لها ضمن مناهج التدريب الرياضي الحديث.اصبح من الضروري معرفة اي الوسائل تساعد الرياضي بعودة الجسم الى حالته الطبيعية لكي تمكنه من اداء العمل بكفاءة عالية .ولما كانت رياضة العاب القوى بصورة عامة وفعالية 800م التي تتميز بالتدريب العالي والتكيف الوظيفي لاجهزة الجسم الداخلية للمثيرات التدريبية المختلفة طبقا لنوع متطلبات التدريب والسباقات،فقد وجب استخدام وسائل الاستشفاءالمختلفة من اجل تحقيق افضل الانجاز. ومن هذه الوسائل استنشاق الاوكسجين النقي التي تساعد على تقليل عدد مرات التنفس.

اما اهم الاستنتاجات والتوصيات فكانت:

- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ من المجموعة التجريبية التي استخدمت الاوكسجين النقي تطوراً في إنجاز عدو 800 متر .

- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ من المجموعة التجريبية التي استخدمت الاوكسجين النقي انخفاضاً في معدل النبض في أثناء الراحة وارتفاعاً بعد عدو 800 متر
- يمكن للمدربين في ألعاب القوى استخدام طريقة استخدام الاوكسجين النقي بدل الحمل المستمر لتطوير المطاولة الهوائية لدى عدائي مسافة 800 متر لإمكانية إنجاز مقادير كبيرة من العمل في التدريب أكثر من تدريب الحمل المستمر .
- ضرورة عناية المدربين بالمطاولة اللاهوائية باستخدام الاوكسجين النقي فضلاً عن المطاولة الهوائية عند تدريب عداءي 800 متر لأهميتها في تطوير مستوى الإنجاز .

The use of pure oxygen as a therapeutic method in terms of some functional variables of the respiratory system for the 800m joggers for the youth category

Keywords / pure oxygen, recovery, respiratory system, 800m run

Sana Khalid Khazal Abbas / Presidency of the University of Diyala/
Prof. Dr. Alaa Khalaf Haider / Diyala University - College of Physical Education and Sports Sciences/alaa.khalaf@uodiyala.edu.iq

Research Summary

The science of training physiology is one of the modern, advanced and basic sciences in the field of physical education and sports science, which is closely related to many sciences, including the science of sports training, and as a result of the rapid development in the components of the training load, the start of interest in sports recovery processes and the speed of ridding the player from the effects of the effort resulting from the training dose or Competition The hospitalization in modern sports training is of no less importance than the importance of the training itself. And the means for recovery have become one of the important things that must be planned within the curricula of modern sports training. It has become necessary to know which means help the athlete to return the body to its natural state in order to enable him to perform the work with high efficiency. With high training and functional adaptation of the body's internal organs to the different training stimuli, according to the type of training and racing requirements, different healing methods must be used in order to achieve the best achievement. One of these methods is the

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

inhalation of pure oxygen that helps reduce the number of breaths.

As for the most important conclusions and recommendations, they were:

•The training program carried out by the experimental group, which used pure oxygen, made an improvement in the completion of the 800-meter run.

•The training program carried out by the experimental group that used pure oxygen resulted in a decrease in the pulse rate while at rest and an increase in the 800-meter sprint.

•Trainers in athletics can use the method of using pure oxygen instead of continuous load to develop aerobic traction for 800-meter runners because of the possibility of accomplishing large amounts of work in training more than continuous pregnancy training.

•The need for coaches to take care of anaerobic tableing by using pure oxygen as well as aerobic dragging when training 800-meter runners due to its importance in developing the level of achievement.

1-مقدمة البحث واهميته

يعد علم فسيولوجيا التدريب من العلوم الحديثة المتطورة والاساسية في مجال التربية البدنية وعلوم الرياضة والتي ترتبط ارتباطا وثيقا بكثير من العلوم منها علم التدريب الرياضي . ونتيجة التطورالسريع في مكونات الحمل التدريبي بدء الاهتمام بعمليات الاستشفاء الرياضي وسرعة تخليص اللاعب من اثار الجهد المبذول الناتج عن جرعة التدريب او المنافسة الاستشفاء فى التدريب الرياضى الحديث يحتل أهمية لا تقل عن أهمية التدريب نفسه. واصبحت الوسائل الخاصة بالاستشفاء من الامور المهمة التي يجب ان يخطط لها ضمن مناهج التدريب الرياضي الحديث.اصبح من الضروري معرفة اي الوسائل تساعد الرياضي بعودة الجسم الى حالته الطبيعية لكي تمكنه من اداء العمل بكفاءة عالية .ولما كانت رياضة العاب القوى بصورة عامة وفعالية 800م التي تتميز بالتدريب العالي والتكيف الوظيفي لاجهزة الجسم الداخلية للمثيرات التدريبية المختلفة طبقا لنوع متطلبات التدريب والسباقات،فقد وجب استخدام وسائل الاستشفاءالمختلفة من اجل تحقيق افضل الانجاز. ومن هذه الوسائل استنشاق الاوكسجين النقي التي تساعد على تقليل عدد مرات التنفس. للجهاز التنفسي(Breathing): هو الجهاز المسؤل عن تبادل الغازات بين الجسم والبيئة

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الرابع والعشرون

والحفاظ على حالة التوازن الحمضي القلوي للجسم اذ تتكون عملية التنفس من الشهيق(Inspiration) وهي حركة دخول الهواء الى الرئتين والزفير (Expiration)هي حركة خروج الهواء من الرئتين (عبد الفتاح ،ابو العلا ؛ ،2016،386.) ومن خلال ملاحظة الباحثان ومشاهدة التدريب الرياضي لعدائي 800م ان اغلب التدريبات الرياضية الحديثة اتجهت باالاتجاه الجديد والحديث الاوهو البحث عن افضل وسائل الاستشفاء وتحقيق افضل توازن بين حجم الحمل وفترات الراحة .اذ ان المشكلة تكمن في وصول حجم الحمل الى درجة كبيرة يمكن اعتبارها الحدالاقصى الذي لايمكن تخطية. مما دفع الباحثان لاستخدام أسلوب البحث العلمي لمعرفة تأثير استخدام بعض الوسائل الاستشفائية للاسراع في التخلص من نواتج الانشطة الرياضية ،وعلى هذا الأساس فان هذه العملية قد تشكل واحد من الحلول العلمية التي قد تساهم في تطويرالانجاز الرياضي من خلال الاهتمام وبشكل كبير بمرحلة الاستشفاء .وتكمن اهمية البحث في الوقوف على المؤشرات الفسيولوجية واعتماده بصورة علمية وتقنية حديثة لمواكبة التطور السريع في ارقام الانجازات العالمية .

2-منهج البحث واجراءته الميدانية

2-1منهج البحث:*

يعد المنهج من الامور المهمة والاساسية في تنفيذ البحوث العلمية لانه يمثل الاقتراب الاكثر صدقا لحل العديد من المشكلات بصورة علمية ونظرية ،فضلا عن اسهامه في تقديم البحث العلمي،و تعتمد منهجية الدراسة عادة على طبيعة المشكلة المراد بحثها.اذ اعتمدت الدراسة الحالية (المنهج التجريبي) لملائمته لطبيعة البحث اذ ان هذا المنهج يعد اكثر الوسائل كفاية لتحقيق اهداف وفروض البحث.وقد تم استخدام الاوكسجين بين التكرارات لانها تعتمد على فترات راحة قصيرة للاسراع من عمليات الاستشفاء اذ تم استخدام منهج تدريبي خاص بالوسيلة الاستشفائية المستخدمة من قبل مدرب الفريق بواقع (2) وحدات تدريبية خلال الاسبوع اي بواقع (8) وحدات تدريبية بالشهر و(24) وحدة تدريبية خلال (3) شهور، ويعرف المنهج التجريبي :-هو تغير معتمد ومظبوط للشروط المحدد لحادث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة نفسها،وتفسيرها. ((2) محجوب، وجيه ،269،2005)

استعمل الباحثان تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي كما هو موضح في الشكل(1)

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

المجموعة	الخطوة الأولى	الخطوة الثَّانية	الخطوة الثَّالثة	الخطوة الرابعة
التجريبية	الاختبارات القبلية.	المتغير المستقل.	الاختبارات البعدية.	اختبار الفرضية.
	الوظيفية والبدنية.	تمرينات بوسيلة استشفائية مساعدة.	الوظيفية والبدنية.	هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية.

الشكل (1)يوضح تصميم منهج البحث

2-2 عينة البحث:

اختيار العينة من الامور المهمة لانها تمثل المجتمع تمثيلا حقيقيا لكي تعطي نتائج اكثر دقة،ويقصد بالعينة "هي الجزء الذي يمثل مجتمع الاصل او النموذج الذي يجري الباحث مجمل ومحور عمله عليه" (محجوب ،وجيه،1993،181) .

وعلى هذا الاساس كان اختيار العينة من العدائين الممارسين بانتظام للاركاض المتوسطة والبالغ عددهم (5)لاعبين فئة الشباب اغلبهم يمثلون نادي ديالى بالعاب القوى ، وكان اختيارهم بالطريقة العمدية،وكانت العينة مجموعة واحدة تخضع للاختبارات القبلية والاختبارات البعدية واجرت الباحثة التجانس لعينة البحث في المتغيرات التي يكون لها تاثيرا في نتائج البحث.

جدول (3)

يبين تجانس العينة في متغيرات النمو.

ت	المتغيرات	عدد العينة	الوسط الحسابي	الوسيط	انحراف معياري	معامل التواء	نوع التوزيع
1	الطول الكلي	5	168.6	170	5.46	0.21-	طبيعي
2	الكتلة	5	62.2	64	4.15	0.97-	طبيعي
3	العمر بالسنوات	5	17.6	17	0.89	1.26	طبيعي

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

4	العمر التدريبي	5	4.8	5	0.84	0.51	طبيعي

2-3 الاجهزة والادوات والوسائل المساعدة :

نعني بادوات البحث هي "الوسائل المتبعة التي من خلالها يستطيع الباحث جمع البيانات وايجاد الحلول والتغيرات للمرافق الغامضة التي تواجهه لتحقيق اهداف البحث المرسوم اليها". (محجوب ،وجيه ،1988، 172)

2-3-1 الاجهزة والادوات:

جهاز(Fitmate pro) ايطالي الصنع يقيس عدة متغيرات للجهاز الدوري التنفسي.

- جهاز الاوكسي ميترلقياس نسبة الاوكسجين بالدم.
- جهاز السير المتحرك (Trad mail) يستخدم لاداء الجهد البدني .
- جهاز لقياس الطول والوزن.
- ساعة توقيت الكتروني .
- ماسك لاعطاء الاوكسجين .
- قنينة اوكسجين.
- صافرة رياضية.
- كاميرا تصوير.
- جهاز لابتوب نوع (hp).

2-3-2 الوسائل المساعدة في جمع المعلومات

- المصادر والمراجع العربية والاجنبية .
- فريق العمل المساعد.***
- الانترنيت.
- الملاحضة والتجريب .
- ادوات مكتبية .
- الوسائل الاحصائ

2-4 اجراءات البحث:

1-4-1 التجربة الاستطلاعية:-

"ان التجربةالاستطلاعية هي عبارة عن دراسة تجريبية اولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامة ببحثه بهدف اختيار اساليب البحث وادواته" (الشوك، نوري ابراهيم ؛

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الرابع والعشرون

الكبيسي ،رافع صالح ،-2004م،89)اذ تم اجراء التجربة الاستطلاعية يوم الاحد الموافق 12/13/ 2020الساعة التاسعة صباحا على ثلاثة لاعبين ،الهدف منها:

ملائمة الاختبارات لمستوى أفراد العينة ومعرفة مدى تفهم استعمالها.

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستعملة.
- التأكد من ملاءمة زمان تنفيذ الاختبارات ومكانها.
- تجاوز الأخطاء التي قد تحدث عند تنفيذ الاختبارات.
- معرفة الوقت المستغرق في أثناء تنفيذ الاختبارات.
- معرفة أهم الصعوبات والمشكلات التي قد تواجه الباحث في أثناء تنفيذ الاختبارات.
- معرفة مدى كفاية أعضاء الكادر المساعد وتفهمه الاختبار.

2-4-2 الاختبارات القبلية: (شمخي، غسان بحري،2012، 34)

تَمَّ إجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث لمُدّة يومي (الثلاثاء، والخميس) بتاريخ 12/29/ 2020ولغاية 2020/12/31وذلك في الساعة التاسعة صباحا، خُصص اليوم الأوّل للاختبارات الوظيفية ويوم الخميس للاختبارات البدنية.

2-4-2-1اختبارات المتغيرات الفسلجية :

بعد إجراء المقابلات الشخصية مع الاساتذة المتخصصين والخبراء في مجال فسلجة التدريب الرياضي ، سيتم اجراء اختبارات المتغيرات الفسلجية في مختبر الفسلجة – كلية التربية الرياضية – جامعة ديالى وعلى جهاز (Trad mail) وذلك لإيجادها عن طريق جهاز (Fit mate Pro) بواسطة اختبار بروس (Bruce Test) .

اختبار بروس (Bruce Test) لحساب VO2max (1) :

الهدف من الاختبار : قياس الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين VO2max .

الأجهزة والأدوات : جهاز تريد ميل (Trad mail) ، جهاز Fit mate Pro .

وصف الأداء : يتم إدخال البيانات الخاصة بالمختبر والخاصة بـ(العمر والطول...) ، وحسب ما متطلب في جهاز الـ Fit mate pro ، ثم اختيار اختبار الخاص بمؤشر VO2max .

- يقوم المختبر بإجراء إحماء بسيط لمدة (3-5) دقيقة قبل أداء الاختبار الفعلي .

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

- يصعد المختبر على جهاز السير المتحرك (Trad mail) ، ثم يعد بارتداء الحزام الخاص بمعدل ضربات القلب والقناع الخاص بمؤشر الـVO_2max لجهاز Fit mate pro .
- يبدأ تشغيل جهاز السير المتحرك ثم تشغيل جهاز Fit mate pro الذي تم ضبطه على اختبار مؤشر VO_2max مسبقاً .
- هنا تبدأ طريقة بروس لأداء الجهد المتدرج ، إذ يعد القائم على الاختبار بزيادة سرعة وانحدار جهاز التريد ميل كل ثلاث دقائق زيادة الشدة كل ثلاث دقائق) حسب جدول اختبار الجهد لبروس ويستمر المختبر بالأداء حتى استنفاد الجهد وبعدها الضغط على زر الإنهاء لجهاز التريد ميل ولجهاز الفت مت .

حساب الدرجة :

تكون النتيجة من خلال ما يعطيه الجهاز من قيمة الـVO2max النسبي مقاساً بوحدة mill/kg/min

2-4-2-2-جهاز (Fitmate pro) : يعد جهاز (Fitmate pro) احد منتجات شركة (Cosmed) الايطالية المتخصصة بصناعة الأجهزة المختبرية الرياضية والطبية وعلى وفق الاوراق او الكتالوج المرفق معه، وهي من الشركات الموثوق بها على المستوى العالمي وتنتج الكثير من الأجهزة المختبرية الحديثة، وهذا المنتج من احدث الأجهزة المصنعة على المستوى العالمي وهو أحد ثلاثة خطوط إنتاجية هي:

1- Fitmate Basic: (جهاز فت ميت الاساسي).

2- Fitmate Med : (جهاز فت ميت الطبي).

3- Fitmate Pro : (جهاز فت ميت المحترف) والذي استخدمه الباحث في البحث.

الشكل (1)

الجهاز (Fitmate pro) عن شركة (Cosmed – 2009)

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

"وكل واحد من هذه الأجهزة له خصوصية في استعماله وأكثرها استعمالاً في مجال التربية البدنية هو(Fitmate Pro) وان برمجته (Setting) معتمدة على آخر التوصيات للكلية الأمريكية للطب الرياضي American college sport medicine-ACSM "(2).

يقيس الجهاز مجموعة من المؤشرات الوظيفية بالطريقة المباشرة خلال اختبار الراحة واختبار الجهد اهمها معدل التمثيل الايضي والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، ويجب استعماله تحت إشراف شخص مؤهل وذي خبرة، ويجب عدم تجاوز التعليمات الخاصة بالقياسات.

ويتكون جهاز (Fitmate pro) من الاجزاء الاتية وكما موضح في الشكل

1- شاشة عرض ملونة (LCD) حجم 8 انج.

2- لوحة مفاتيح (Key Board) .

3- كيبل معلومات (Data Cable) وتوصيلات الهواء.

4- طابعة ليزرية داخلية.

5- ملحقات اخرى وهي :

* جهاز استقبال وارسال اشارات(USB) خاص بالنبض يعمل كتعريف للبلوتوث المرتبط بالحزام الذي يرتديه المختبر.

* اقنعة خاصة بكل من مؤشر معدل التمثيل الغذائي والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين

2-5 اختبارات القدرات البدنية :- اختبار ركض 800متر:

الهدف من الاختبار:

1.لقياس القابلية اللاهوائية ،حيث يعد مهما للفعاليات التي تتميز بقصر فترة الاداء والجهد العالي.

2-اكمال ركض مسافة 800متربأسرع امكانية .

الادوات المطلوبة :

1-مجال ركض بيضاوي الشكل .

2-ساعة توقيت.

3-اشخاص مساعدون.

اجراءات الاختبار:

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

1-التاكد من الاحماء الجيد قبل البدء بالاختبار ويتضمن الهرولة وتمارين التمدد وبعض الانطلاقات القصيرة .

2-يقف المشاركون خلف خط البداية .

3-عند سماع صوت انطلق او صفارة او اشارة ينطلق المشاركون وتبدا ساعة التوقيت بالعمل .

4-تعتمد نتيجة الاختبار على استعداد المشارك وتدريبه وتقسيم السرعة على مسافة السباق .

النتائج :

-يسجل وقت المشارك الكلي في قطع مسافة 800متر بالدقيقة والثانية.

2-6 التجربة الرئيسية :*****

"هي نظام معين نستطيع من خلالها ملاحظة ظاهرة معينة وتحديد العوامل المسببة والمؤثرة عليها".(مذكور، فاضل كامل ، عطية ،وعمار عباس ،2008، 63-64)نفذ الباحثان التمرينات المطبقة خلال الوحدات التدريبية بمساعدة مدرب الفريق على افراد عينة البحث باستعمال الوسيلة الاستشفائية الخاصة (استنشاق الاوكسجين النقي)بما يحقق تطوير المؤشرات الوظيفية والقدرات البدنية الخاصة بانجاز 800م ،مستعينة بالمصادر الحديثة ،والتجربة المتواضعة في مجال التدريب ،فضلا عن الاستعانة بالخبراء والمتخصصين في مجال التدريب الرياضي الخاص بالعاب القوى مع مراعاة المستوى التدريبي للعينة والقابلية البدنية لهم،بلغت مدة تنفيذ المنهج(12)اسبوعا بواقع (2)وحدات تدريبية في الاسبوع،وبلغ عدد الوحدات التدريبية (24)وحدة تدريبية .

2-6-1 الاختبارات البعدية:******

بعد الانتهاء من تنفيذ مدة المنهج التدريبي الاستشفائي المقترح اجرت الباحثة الاختبارات البعدية على افراد عينة البحث في نفس الظروف التي اجريت بها الاختبارات القبلية،وفي يوم الاحد الساعة التاسعة صباحا الموافق14/3/2021 اجرت الباحثة اختبار 800م في ملعب الساحة والميدان على افراد العينة وعددهم (5)عدائين ،وبعدها بيوم تم اجراء الاختبارت الخاصة بالمتغيرات الفسيولوجية يوم الاثنين الموافق 15/3/2021في قاعة رياضية خارجية وذالك لحدوث عطل في جهاز السير المتحرك (Trad mail).

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

2-7-الوسائل الاحصائية:

استخدمت الباحثان الاحصاء اللامعلمي لملائمته عينة البحث كون العينة صغيرة تحددت ب خمسة عدائين فقط استعملت الباحثة الحقيبة الاحصائية (spss) لاستخراج نتائج البحث،من خلال الوسائل الاحصائية الاتية:

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتهاك

4-1عرض وتحليل النتائج لاختبارات المتغيرات الفسلجية والبدنية القبلية والبعدية لعينة البحث

جدول (4)

يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعة التجريبية للاختبارين القبلي والبعدي لمتغيرات البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	عدد العينة	قبلي		بعدي	
				الوسط الحسابي	انحراف معياري	الوسط الحسابي	انحراف معياري
1	Vo2max	Ml/Kg/min	5	0.63	0.28	2.82	1.26
2	Feo2	%	5	1.76	0.79	2.28	1`.02
3	O2	gm/cc	5	0.84	0.37	0.55	0.24
4	انجاز 800م	زمن	5	0.28	0.13	0.36	0.16

جدول (5)

يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والخطا المعياري لفرق الاوساط وقيمة (ت)المحسوبة والجدولية للمجموعة التجريبية للاختبار القبلي والبعدي لمتغيرات البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	س ف	ع ف	الخطا المعياري هـ	درجة الحرية	قيمة ت المحسوبة	نسبة الخطا	نوع الدلالة
1	Vo2max	Ml/Kg/ min	2.68	2.36	1.06	4	2.54	0.064	غيرمعنوي
2	Feo2	%	2.55	1.2	0.54		4.75	0.009	معنوي
3	O2	gm/cc	1.4	0.55	0.24		5.72	0.005	معنوي
4	انجاز 800	د	0.56	0.24	0.11		5.17	0.007	معنوي

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

2-مناقشة نتائج الاختبارات للمتغيرات الفسلجية واختبار 800م :

مما تقدم من عرضا وتحليلا لنتائج الاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات الفسلجية واختبار انجاز 800م قيد الدراسةلافراد عينة البحث وكما في الجداول (4,3)نلاحظ وجود تحسن ملموس في جميع الاختبارات ،اذ ان المدة المحددة للمنهاج التدريبي الاستشفائي كانت كافية لظهور الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي مما يدل على اثر وفاعلية الوسيلة الاستشفائية المستخدمة وانعكاس ذالك على اغلب متغيرات البحث وكالتالي:

1-الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين(vo2max):

لم تظهر فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث عند مستوى دلالة (0,05).، وتعزو الباحثة ذلك بان الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين هو اقصى حجم للاوكسجين المستهلك باللتر او الملتر في الدقيقة ولقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين لاي شخص فأننا يجب ان نعرف حجم الاوكسجين في هواء الشهيق وحجم الاوكسجين في هواء الزفير والفرق بينهما هو حجم الاوكسجين المستهلك لانتاج الطاقة في الانسجة العاملة. (السيد ،احمد نصر الدين. 1995، 217)وبما ان الاوكسجين النقي المستخدم بين التكرارات لافراد عينة البحث قد تم عطاء نقيا فقد زاد من سرعة قدرة الجسم على اخذ الاوكسجين ونقله الى الخلايا العاملة وتتفق الباحثة مع اكده (Edward) بين ان الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين اقصى قدرة للجسم على اخذ الاوكسجين ونقله ومن ثم استخدامه في الخلايا العاملة (العضلات).Edward. L, Fox1984,.14

ويعد الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين افضل مؤشر لقياس الحالة الوظيفية لكفاية الجهاز الدوري التنفسي وقدرة الفرد على الاداء الهوائي، كما تتفق الباحثة مع ما يشير اليه عبد الناصر محمود. (محمود ،عبد الناصر ،1991، 25.)نقلا عن كل من استراند (Astrand) ولامب (Lamb) وشاركي (Sharkey) والكسندر (Alexander) وبروكس وفيهي (Brooks & Faheu) وريتشارد (Richard) فوكس وماثيوس (Fox and Mathees) وفريندو (Freund)، اذ يلعب الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين دورا" مهما" في عمليات انتاج الطاقة وبالاخص الطاقة الهوائية فأن قدرة الجسم على استخدام اقصى كمية اوكسجين تدل على قدرته على اداء الجهد وكفاية الجهازين الدوري والتنفس فيه. لذا فان نسبة الحد الاقصى خلال المرحلة العمرية (19 – 20) سنة، ويبلغ المعدل الطبيعي لاقصى كمية من الاوكسجين المستخدم عند النساء

مجلة علوم الرياضة
ISSN-e:2710-5016
ISSN :6032-2074 الرقم الدولي
العدد الرابع والعشرون

(2000 – 2200) مللتر/د ويصل هذا المعدل الى اكثر من (4000) مللتر/د عند اللاعبات المتقدمات بالعاب التحمل، اما عند الرجال فالمعدل الطبيعي لاقصى كمية من الاوكسجين المستخدم يكون من (3000 – 3500) مللتر/د. ويصل هذا المعدل (6000 – 7000) مللتر / د لاستهلاك الاوكسجين للسباحين الى (5500 مللتر/د) اما للسباحات فتصل الى (3500 مللتر/د).(3) (Cullstrand , L. 1994, P.531.)، وان مقدار الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين يعادل اجرائيا حاصل ضرب حجم الناتج القلبي أي كمية الدم التي يدفعها القلب في الدقيقة في اقصى فرق للاوكسجين الشرياني الوريدي. (عبد الفتاح عبد الفتاح، ابو العلا احمد.، 1998، 130.)مما تقدم تعزو الباحثة ذلك الى ان التدريب عن طريق تنمية الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين وذلك باستخدام مسافات التدريب (300م – 600م) وفترة العمل ما بين (3–5) وبشدة (80 – 90%) اذ ان هذه المسافات تستغرق ما بين (3–7) للتر لذلك فهي في المدى الزمني المطلوب لتنمية الـ VO2max بما يكفي لتحفيز العمليات الوظيفية لتمثيل الطاقة لانتاج اقصى استهلاك للآوكسجين " كما يذكر العلماء ان استخدام المسافات الاقصر او الاطول من المسافة المحددة يمكن استخدامها لغرض تنمية للحد الاقصى للاوكسجين لاستهلاكه لآن العبرة ليس في المسافة ولكن بشدة اداء والى الراحات الفترية" (القط،محمد علي ، 1999،ص57–58.)

2–نسبة الاوكسجين المستهلك بين الشهيق والزفير feo2:

هنالك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث عند مستوى دلالة (0,05) وتعزو الباحثة ذلك عند استخدام الاوكسجين النقي لدى عينة البحث ان نسبة الاوكسجين المستهلك كانت اكبر بسبب اعطاه بين التكرارات حيث تتشبع بلازما الدم وسوائل الجسم بكمية أكبر من الأكسجين الذائب، مما اداى الى ان تصبح كرات الدم الحمراء أكثر مرونة، مما يسهل مرورها خلال الأوعية الدموية للوصول الى العضلات العاملة لتزويد خلايا وكذلك تخلص الجسم من الفضلات، مما يسرع من عملية الشفاء وسرعة عودة الى اداء تكرار مرة أخرى. بقل من فترات الراحة المحددة له بين التكرارات. وتتفق الباحثة مع ما أكده (Stefano&Andrea , 2011) ، " إن التدريب الذي يعمل على ارتفاع نسبة استهلاك الاوكسجين في الدم سوف يصاحبه انخفاض في نسبة كمية الاوكسجين في عملية الزفير وهي صفة ايجابية يجب التركيز عليها من خلال التدريبات

الهوائية " Stefano Bettati & Andrea Mozzanella: (USA , Wilet) (, 2011) ,:137) .

، إن عمل معدل تركيز الاوكسجين في هواء الزفير يعتمد على عمل Vo2max إذ يعمل عكس عمله ، أي كلما كان هناك زيادة في كمية الاوكسجين المستهلك في الجسم من قبل الخلايا قابل هذه الزيادة نقصان في كمية Feo2 أي نسبة تركز الاوكسجين في هواء الزفير وذلك لان عينة البحث تم اعطاها الاوكسجين النقي بين التكرارات ممن حسن من كفاءة عمل الجهاز الدوري التنفسي واستعادة مصادر الطاقة بفترات قصيرة وتقليل تراكم حامض اللاكتيك وتتفق الباحثة مع ما اكده(هزاع بن محمد هزاع) إذ أكدت الدراسات أن الأفراد الممارسون للرياضة يمكنهم امتصاص كمية اكبر من الأوكسجين إذ يحتوي هواء الزفير لديهم على نسبة (14–15%) ، بينما الأفراد غير الممارسين للرياضة يحتوي هواء الزفير لديهم على نسبة اكبر تصل الى (18%) عند أداء نفس النشاط أو الحمل البدني "(**الهزاع، هزاع بن محمد ، 2009 ، 14 .**)

3–تشبع الاوكسجين بالدم o2:

هنالك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث عند مستوى دلالة (0,05) وتعزو الباحثة سبب عند استخدام الاوكسجين النقي لدى عينة البحث ان التغيرات الناتجة من جراء التدريب ذي المستوى التخصصي لا سيما وانّ متطلبات فعالية 800م البدنية تتطلب قابلية عالية للتحمل مما يعطي صورة واضحة الى تطور معدل سريان اقصى دفع زفيري وهذا وتتفق الباحثة مع ما اشار اليه (سلونم وهاملتون) بأن هذا المتغير ((سيستجيب للتطور نتيجة الشدة المستخدمة في التدريب) (Slonim, N.. 1971, P–179.)

. يضاف الى ذلك فأن هذا التطور يعني مقدار حجم الرئتين وقوة عضلات التنفس ومدى مطاطية الرئتين والقفص الصدري ، وهذا يؤكده كل من (سلمى نصار وآخرون 1982) (وآخرون) ،سلمى نصار، 1982، [229]و(جي. اج كرين 1986) جي. اج كرين. ترجمة ظافر الياسين، 1986 ، [330].. من ان قوة عضلات التنفس تزيد على الانقباض اثناء ممارسة النشاط الرياضي بصورة منتظمة مما يؤدي الى اتساع الصدر ودخول حجم الهواء اكثر فيزيد حجم هواء ويزداد عمق التنفس ويتحسن التبادل الغازي بين الحويصلات والدم وتنقص عدد مرات التنفس في الدقيقة ، وكل ذلك انعكس في نتائج الاختبار البعدي اذ لوحظ تطور لابأس به في المتوسطات لهذا الاختبار ولوحظ تطور المعدل وكفاءته بعد استخدام الاوكسجين النقي والمنهج التدريبي ، ونلمس نتيجة

مجلة علوم الرياضة
العدد الرابع والعشرون الرقم الدولي ISSN :6032-2074
ISSN-e:2710-5016

هذا التطور عندما نقارنه مع المعدل الطبيعي للرياضيين الذي ذكره (برويس 1 R. A. L. Brewis. : 1985, P– 65. وكان (5.5 لتر/ثانية).

4–انجاز (800)م :

هنالك فروق ذات دلالة معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي لعينة البحث عند مستوى دلالة (0,05) وتعزو الباحثة السبب إن عملية الإعداد البدني والوظيفي لعدائي المسافات المتوسطة ومنا عدو مسافة 800متر تعتمد على إكسابهم قدراً معيناً من كل من الطاقتين الهوائية واللاهوائية بنسب مختلفة على حسب متطلبات المسابقة التخصصية ، ويتم ذلك بطرائق تدريبية مختلفة وتتفق الباحثة على ما اكده قاسم حسن بأن عدائي هذه المسابقة يختلفون عن عدائي المسافات القصيرة ، إذ يكون التنفس لديهم أكثر انتظاماً عند مقارنتهم مع عدائي المسافات القصيرة ، وارتفاع الركبتين أثناء العدو يكون أقل ارتفاعاً وخطوة العدو أقصر طولاً وتوقيت العدو أبطأ ومدى حركة الذراعين أقل اتساعاً عن عدائي المسافات القصيرة وكذلك تعزو هذه النتيجة إلى فاعلية البرنامج التدريبي الذي نفذّته المجموعة التجريبية ، والذي احتوى على تدريب هوائي خاص لتطوير المطاولة الهوائية استغرق (12) أسبوع بواقع (2) وحدات تدريبية أسبوعية والذي تضمن العدو لمسافات قربت من (1800 – 3600 م) باستخدام طريقة التدريب الفتري منخفض الشدة،

5– الخاتمة

على وفق النتائج التي توصل إليها الباحثان فقد خرجت بالاستنتاجات الآتية :

- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ من المجموعة التجريبية التي استخدمت الاوكسجين النقي تطوراً في إنجاز عدو 800 متر .
- أحدث البرنامج التدريبي الذي نفذ من المجموعة التجريبية التي استخدمت الاوكسجين النقي انخفاضاً في معدل النبض في أثناء الراحة وارتفاعاً بعد عدو 800 متر
- أحدث البرنامج ارتفاعاً في جميع متغيرات وظائف الرئة ارتقى قسم منها إلى مستوى المعنوية وهي (الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين، نسبة الاوكسجين المستهلك بين الشهيق والزفير feo2، معدل التنفس Rf، معدل التهوية الرئوية Ve) ولم ترتق باقي المتغيرات إلى مستوى المعنوية .

على وفق الاستنتاجات التي توصل إليها الباحثان يوصي بما يأتي:

- يمكن للمدربين في ألعاب القوى استخدام طريقة استخدام الاوكسجين النقي بدل الحمل المستمر لتطوير المطاولة الهوائية لدى عدائي مسافة 800 متر لإمكانية إنجاز مقادير كبيرة من العمل في التدريب أكثر من تدريب الحمل المستمر .
- ضرورة عناية المدربين بالمطاولة اللاهوائية باستخدام الاوكسجين النقي فضلاً عن المطاولة الهوائية عند تدريب عداءي 800 متر لأهميتها في تطوير مستوى الإنجاز .
- إجراء دراسة مشابهة على فعاليات عدو أخرى وعلى لاعبين متقدمين في عدو المسافات المتوسطة .

المصادر

- عبد الفتاح ،ابو العلا ؛فسيولوجيا التدريب والرياضة .القاهرة :دار الفكر العربي ،2016.
- محجوب، وجيه ،طرائق البحث العلمي ومناهجه،ط2،(بغداد :دار الحكمة للطباعة والنشر -1988.
- محجوب ،وجيه ،طرائق البحث العلمي ومناهجه، بغداد :دار الحكمة للطباعة والنشر ،1993.
- محجوب، وجيه ؛الاصول في البحث العلمي ومناهجه،ط2،الاردن ،دار المناهج للنشوالتوزيع،2005.
- مذكور،فاضل كامل وعمار عباس عطية ؛استخدمات معاصرة للقياس والاختبار الوظيفي والبدني في المجال الرياضي.بغداد :مكتب الشويني للطباعة ،2008.
- واخرون ،قاسم المندلاوي ؛الاختبارات والقياس في التربية البدنية ،الموصل:مطابع وزارة التعليم العالي ،1989 .
- شمخي ،غسان بحري:تقويم الحالة التدريبية على وفق الطاقة المصروفة باستخدام جهاز (FITMate pro)وبدلالة بعض المؤشرات الوظيفيةوانجاز ركض 5000متر للمتقدمين،اطروحة دكتورا ،كلية التربية الرياضية ،جامعة بغداد.
- الشوك ،نوري ابراهيم ؛ورافع صالح الكبيسي ،دليل البعاث لكتابة الابحاث في التربية ، بغداد:مكتبة البركة للدعاية والنشر والاعلان -2004.

- السيد ،احمد نصر الدين. معايير الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين بأستخدام اختباري استراند وكلية كوينز لطلبة كلية التربية الرياضية، **المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية**، القاهرة: 1995.
- 1 محمود ،عبد الناصر الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين والقدرة اللاهوائية عند لاعبي خطوط اللعب المختلفة في كرة القدم، رسالة ماجستير، الجامعة الاردنية، عمان: 1991، ص25.
- (وآخرون) . سلمى نصار. بيلوجيا الرياضة والتدريب. القاهرة: دار المعارف ، 1982.
- جي. اج كرين. ترجمة ظافر الياسين . أسس الفسلجة السريرية. مطبعة جامعة بغداد، 1986 .
- حسين ، قاسم حسن (1998) : الميدان والمضمار ، ط1 ، دار الفكر للطباعة ، عمان .
- .هزاع بن محمد الهزاع ؛ **فسيولوجيا الجهد البدني الأسس النظرية والإجراءات المعملية للقياسات الفسيولوجية ، المملكة العربية السعودية : النشر العلمي والمطابع ، 2009** .
- عبد الفتاح .ابو العلا احمد. **بيولوجيا الرياضة وصحة الرياضي**، القاهرة: دار الفكر العربي، 1998.
- القط .محمد علي. **وظائف اعضاء التدريب الرياضي**، ط1، القاهرة: دار الفكر العربي، 1999.
- *Edward. L, Fox,: Sports Physiology, Second Edition, C.B.S. College Publishing, 1984.*
- *Slonim, N. Balfour and Hammition, Lyie, H. op . cit . 1971.*
- *Devries. H,: **Physiology of Exercise**. Third Edition, U.S.A.,: F.A., Daris Company, 1980,*
- *Cullstrand , L.: **Swimming as an Endurance Sport**. ln, Blackwell Scientific Pub., New York, 1994.*
- ***Stefano Bettati & Andrea Mozzanella, Chemistry and Biochemistry of oxygen therapeutics : (USA , Wilet , 2011.***
- *R. A. L. Brewis. Lecture notes on Respiratory disease. Third Edition Blaek well scientific publication , and oxford , London: 1985.*