DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Issue (2): 754-766

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

The effect of using breath-hold exercises on the maximum oxygen consumption and vital capacity among female 1500m runners in Sulaymaniyah Governorate clubs

Asst. Prof. Dr. Sirwan Hamed Rafiq *

College of Physical Education and Sports Science / University of Halabja ,Iraq.

*Corresponding author:

Received: 20-03-2024 Publication: 28-04-2024

Abstract

The research aims to identify the effect of using breath-hold exercises in improving the maximum oxygen consumption and vital capacity among female middle-distance runners in Sulaymaniyah Governorate. The researcher used the experimental method using the two experimental groups with pre- and post-tests (a system of equal experimental and control groups) to implement his research due to its suitability to the nature of the problem to be studied. The research sample was selected from middle-distance runners. They numbered (10 female athletes), out of a total of 12 female athletes, at a rate of 85%. They were randomly divided into two equal groups, with (5) female athletes in the experimental group, which applied the training curriculum prepared by the researcher, and (5) female athletes in the control group. Which applied the traditional training curriculum prepared by the trainer. The researcher conducted a homogeneity and equivalence process for the research sample. The researcher conducted a reconnaissance experiment on 2 female players. The experiment procedures were conducted two days before the start of the pre-tests and in the same place where the reconnaissance experiment and tests were conducted. The pre-tests were conducted for the functional variables, and then after applying the training curriculum, he again conducted the post-tests for the functional variables. The researcher used the continuous training method in the training curriculum for the experimental group. The researcher used the SPSS system for statistical processing in the research for the purpose of reviewing the final results. Then they presented the results using tables for the purpose of analysis and discussion of the results.

Keywords:
Breath Holding, Oxygen Consumption, Vital Capacity, Running 1500m.

https://doi.org/10.33170/jocope.v17i2.754-766

تأثير استخدام تدريبات حبس النفس في الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجيني والسعة الحيوية لدى لاعبات ركض 1500م في اندية محافظة السليمانية

أ.م.د. سيروان حامد رفيق

العراق. جامعة حلبجة. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضية

تاريخ استلام البحث 2024/3/20 تاريخ نشر البحث 2024/4/28

الملخص

يهدف البحث الى التعرف على تأثير استخدام تدريبات حبس النفس في تحسين الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجيني والسعة الحيوية لدى لاعبات ركض المسافات المتوسطة في محافظة السليمانية. واستخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام المجموعتين التجريبيتين ذو الاختبارين القبلي والبعدي (نظام المجموعات التجريبية والضابطة المتكافئة لتنفيذ بحثه وذلك لملاءمته لطبيعة المشكلة المراد دراستها. وتم اختيار عينة البحث من لاعبات ركض المسافات المتوسطة بلغت عددهم (10لاعبة) من مجموع 12 لاعبة بنسبة 85% قسموا عشوائيا الى مجموعتين متكافئتين بواقع (5) لاعبة في المجموعة التجريبية والتي طبقت المنهج التدريبي المعد من قبل الباحث و(5) لاعبة في المجموعة الضابطة التي طبقت المنهج التدريبي التقليدي المعد من قبل المدرب، وأجرى الباحث عملية التجانس والتكافؤ لعينة البحث. وقام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية على 2 لاعبات وقد تمت اجراءات التجربة قبل يومين من بدء الاختبارات القبلية وفي المكان نفسه الذي اجريت فيه التجربة الاستطلاعية والاختبارات، واجريت اختبارات القبلية للمتغيرات الوظيفية وثم بعد تطبيق المنهاج التدريبي قام مرة اخرى بإجراء الاختبارات البعدية للمتغيرات الوظيفية واستخدمت الباحث طريقة التدريب المستمر في المنهاج التدريبي للمجموعة التجريبية. واستخدم الباحث نظام spss للمعالجات الاحصائية في البحث لغرض الاطلاع على النتائج النهائية ثم قاموا بعرض النتائج بواسطة الجداول لغرض التحليل ومناقشة النتائج.

الكلمات المفتاحية: حبس النفس ، للاستهلاك الاوكسجيني ، السعة الحيوية ، ركض 1500م

1- المقدمة:

التدريب الرياضي من الامور الصعبة على عاتق المدربين في جميع الفعاليات الرياضية وذلك بسبب التطورات السريعة والحديثة في مجال العلوم الرياضية ومتطلبات الرياضي الحديث لتحقيق أحسن الأرقام والانجازات المتفوقة، حيث تعد العاب الساحة والميدان من الفعاليات الصعبة وذي كفاية بدنية ووظيفية عالية ذات مواصفات خاصة من ناحية المتغيرات الوظيفية وكفاية الجهازين الدوري والتنفسي بسبب كثرة فعالياتها وتكمن اهمية كل نوع من هذه الفعاليات في طريقة الاداء، والوقت والمسافة المحدد لكل فعالية.

تعتمد عملية برمجة التدريب والتخطيط المبرمج له على وفق اسس علمية صحيحة على نوع العلاقة بين مكونات الحمل وخصوصية نوع الفعالية الممارسة، وتعد عملية ترابط هذه القدرات الوظيفية والصفات البدنية الجانب المهم في العملية التدريبية وتبنى الطرائق التدريبية المختلفة على اساس تكيف اجهزة القلب والدوران والتنفسي مما يؤدي الى احداث تطور كثير من المتغيرات الوظيفية والبدنية التي تعمل على تطوير العمل البدني بتعب قليل.

فالمدربين يجب عليهم دراسة النواحي التي يجب تطويرها لدى ممارس الفعاليات الرياضية والتي تحتاج الى كفايات بدنية ووظيفية عاليتين، ولاسيما فعاليات المسافات المتوسطة كونها أصعب من ناحية الاداء وذلك عن طريق تطوير بعض المتغيرات الوظيفية والبدنية لدى ممارسي تلك الفعاليات باستخدام بعض الطرائق التدريبية المناسبة لتحسين كفاية الجهازين الدوري التنفسي والمتغيرات المهمة.

"ان للتحمل لدى الرياضيين اهمية ولاسيما بالنسبة للجهازين الدوري والتنفسي لما تتطلبه هذه الفعالية من اداء جهد بدني وكفاية عالية من دون تعب ويأتي هذا الاداء نتيجة للتطور الحاصل في عمل الاجهزة الداخلية للراكض، وفي القدرات الهوائية واللاهوائية في انتاج الطاقة، ان تطور الجهاز التنفسي يعني اتساع كمية أكبر من الهواء (الاوكسجين) ودفعها الى العضلات العاملة بأسرع وقت ممكن، وبأقل عدد من مرات التنفس مما يؤدي الى تقليل التعب مدة زمنية طويلة من دون هبوط في مستوى النشاط الرياضـــــي."

(قاسم حسن حسين،1990، ص134)

وهنا تكمن اهمية البحث في التوصل الى معرفة مدى التأثيرات المهمة لهذه المناهج في التطور المطلوب لمتغيرات البحث الخاصة بممارسي فعالية المسافات المتوسطة، التي تعد من المتطلبات مهمة في مرحلة الاعداد الخاص وتهيئتهم لأغراض المنافسات وتعد حالة مكملة لما وصل اليها الراكض في مرحلة الاعداد العام.

وان استخدام الادوات الوسائل الحديثة في المناهج التدريبية والابتعاد عن الطرق التدريبية التقليدية مهمة في تطور كفاية الرياضي، حيث من خلال متابعتنا للمنهاج التدريبية لاحظت قلة استخدام الادوات والوسائل

المساعدة لتطوير المتطلبات الوظيفية والبدنية للاعبات المسافات المتوسطة في محافظة السليمانية لذا من الممكن استخدام البعض منها من اجل تطوير التحمل بنوعيه الخاص والعام وتطبيقها من خلال الوحدات التدريبية بغرض تحسين او تطوير الجانب الوظيفي للاعبة. ومن وجهة نظر الباحث فان استخدام بعض الادوات المساعدة وتجريبها على عينة من لاعبات المسافات المتوسطة في محافظة السليمانية تختلف عن باقي الفعاليات الرياضية من ناحيتي طريقة التنفس والاداء اثناء السباق، وهنا تكمن مشكلة البحث في الاجابة عن التساؤل التالي: هل ان استخدام قناع الوقاية على جهز سير المتحرك يساعد على تحسين بعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبات المسافات المتوسطة؟

ويهدف البحث الى:

1- التعرف على تأثير التدريب بالوسائل المساعدة في تحسين الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجيني والسعة الحيوية لدى لاعبات ركض المسافات المتوسطة في محافظة السليمانية.

2-اجراءات البحث:

2-1 منهج البحث: استخدم الباحث المنهج التجريبي باستخدام المجموعتين التجريبيتين ذو الاختبارين القبلي والبعدي نظام المجموعات التجريبية والضابطة المتكافئة لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.

2-2 عينة البحث: تم اختيار عينة البحث من لاعبات ركض المسافات المتوسطة بلغت عددهم (10لاعبة) من مجموع 12 لاعبة من المجتمع الاصلي اي بنسبة 85% قسموا عشوائيا الى مجموعتين متكافئتين بواقع (5) لاعبة في المجموعة التجريبية والتي طبقت المنهج التدريبي المعد من قبل الباحث و(5) لاعبة في المجموعة الضابطة التي طبقت المنهج التدريبي التقليدي وتم استخدام (2) لاعبة من المجتمع البحث للتجربة الاستطلاعية، وقد أجري الباحث عملية التجانس والتكافؤ لعينة البحث كما في الجدول (1).

جـــــدول (1) بين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط لعينة البحث

	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	20.8	4.48	18	1.43
الطول	170.5	42.05	170	0.07
الوزن	65.25	18.79	70	0.09

2-3 أدوات البحث والأجهزة المستخدمة فيه:

- جهاز سير المتحرك (صيني الصنع) عدد 5.
- قناع صيني الصنع يعمل على حبس النفس (يغطي الوجه كاملا) عدد 5

- المراجع والملاحق العربية والاجنبية.
- جهاز لقياس الطول والوزن معاً ايطالي الصنع (Seca).
- ساعة توقيت عدد 3.
- جهاز (ericuJaeger) لقياس السعة الحيوية وحجم الزفير القسري الكتروني (الماني الصنـــــع).
- حاسبة يدوية نوع TAKSUN صينية الصنع.
- فريق العمل المساعد. (**)

2-4 التجربة الاستطلاعية:

تم اجراء التجربة الاستطلاعية في يوم (السبت) الموافق (2024/2/10) اذ قاموا بقياس الطول والوزن وباقي المتغيرات وقد استبعد الباحث هذه العينة التي بلغ عدد افرادها 2 لاعبات من مجموع مجتمع البحث الاصلي.

وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية هو:

1- تعرف مدى تحمل الطلبة على الجهاز مع لبس القناع.

2- تعرف مدى ملاءمة الاختبارات الموضوعة للعينة وكذلك طريقة التدريب المستمر.

3- تعرف المعوقات التي تواجه اجراء التجربة ومدى ملاءمة الادوات المستخدمة لأفراد العينة من ناحية رغبتهم في استخدام هذه الادوات.

4- تعرف على الوقت اللازم لإجراء التجربة.

وقد تمت اجراءات التجربة قبل يومين من بدء الاختبارات القبلية وفي المكان نفسه الذي اجريت فيه التجربة الاستطلاعية والاختبارات، وقد اجريت اختبارات السعة الحيوية، وأجرى اختبارات الحد الاقصى لاستهلاك O2 وأجرى الباحث على عينة البحث التجريبية الادوات التي اعدت لهذه الدراسة لبيان مدى صلاحيتها للاعبات واستخدمت طريقة التدريب المستمر في حين بقيت المجموعة الضابطة على مفردات المنهج لهم، ولقد اجريت التجربة الاستطلاعية بهدف معرفة مدى صلاحية هذه الادوات قيد الدراسة.

2-5 القياسات المستخدمة في البحث:

- قياس الطول والوزن (الانتروبومترية):

(**) فريق العمل المساعد: تألف فريق العمل المساعد من:

1- زانا عزيز محمود/دكتوراه في التربية الرياضية كلية التربية الرياضية، جامعة حلبجة

2- توانا لطيف حسين(ماجستير في التربية الرياضية). كلية التربية الرياضية، جامعة حلبجة.

3- روند محمد علي (ماجستير في التربية الرياضية). كلية التربية الرياضية، جامعة السليمانية.

4- اسماعيل ابراهيم (ماجستير في التربية الرياضية/كلية التربية الرياضية جامعة حلبجة

تم قياس اطوال عينة البحث بوساطة جهاز لقياس الطول والوزن معاً وهو معد لهذا الغرض وعلى وفق الاسلوب العلمي المتبع.

- قياس بعض المتغيرات الوظيفية:

- قياس قيمة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين:

- اختبار جري (5ر1) ميل او (2414) م: (وحدة القياس=دقيقة/ثانية)

الغرض من الاختبار: قياس القدرة الاوكسجينية .

الاجهزة والادوات :(ساعات الايقاف –مضمار للجري).

اجراءات الاختبار: القصد من الاختبار هو قطع زمن الاختبار بأقل وقت، ويحتسب الزمن الذي يستغرقه كل مختبر منذ لحظة اعطائه اشـــارة البدء وحتى عبوره خط النهاية لأقرب ثانية ويســـجل الزمن بالدقائق والثواني، ويتم حساب الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجيني حسب جدول قام بإعدادها كل من (welmor and bechfeld ، 1979) متضمنا فئات الزمن الذي يستغرقه المختبر في الجري 5ر1 ميل مقدرا بالدقائق والثواني ومقابلها من الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجيني مقدرة ب(ملليتر لكل كيلو غرام/ دقيقة).

- قياس السعة الحيوية: (Vital Capacity):

بعد الانهاء من شرح الاختبار للرياضيين، وشرح طريقة استخدام جهاز Taeger لقياس حجم السعة وحجم الزفير القسري وهو جهاز على شكل صندوق فولاذي توجد فيه شاشة لقراءة الارقام بصورة الكترونية من دون تغذية الجهاز بالأرقام وفيه خرطوم للهواء، ويعمل هذا الجهاز بالضغط على زر البدء، وتكون الارقام فيه مصغرة وعند القاء الزفير يقرأ الجهاز الحجم المطلوب قياسه، وبعد انهاء الرياضي عمله على الجهاز تعطى راحة له مدتها 5 دقائق، وثم يأخذ اقصى شهيق ليزفره داخل الجهاز بعد وضع قارصة انف لمنع تسرب الهواء منه، وتعطى ثلاث محاولات لكل رياضي يتم اختيار افضلها.

2-6 الاختبارات القبلية:

اجريت الاختبارات القبلية على عينة البحث التي بلـــغ عدد افرادها (12 صباحاً) في يوم الاثنين الموافـــق 2024/2/12 ابتداءً من الساعة 11-3 ظهراً للمجموعتين (التجريبية والضابطة)، وسجلت قياسات الطول والوزن والمتغيرات الوظيفية والبدنية المطلوب دراستها بمساعدة فريق العمل المساعد.

2-7 المنهج التدريبي ومدة تنفيذه:

قام الباحثان بإعداد منهج تدريبي خاص لعينة المجموعة التجريبية خلال تنفيذ الوحدات التدريبية البالغة 16 وحدة تدريبية والتي طبقت على مدى 8 اسابيع وبواقع وحدتين تدريبيتين في الاسبوع.

تم تنفيذ التدريبات باستخدام القناع الخاص بحبس النفس والتي تم جلبه من المنشاء الاصلي في الصين والخاص بتدريبات الهيبوكسين لجميع افراد عينة البحث اذ ان تدريبات المجموعة التجريبية يتم من خلال لبس هذا القناع مراعيا النقاط التالية:

1- المجموعة الضابطة كانت تتدرب في نفس وقت المجموعة التجريبية .

2- تم تطبيق المنهج خلال فترة اعداد الخاص.

3- تم تطبيق المنهج من خلال جزء من القسم الرئيسي.

4- تم تحديد الشدة من خلال النبض وبواقع (120-140) نبض/دقيقة.

5- فترة التطبيق استغرق 20-30 دقيقة.

6- الاحمال التدريبية كانت متساوية من قبل المجموعتين ماعدا ان المجموعة التجريبية كانت استخدم تدريبات الهيبوكسين مع استخدام القناع بمعنى ان الاحماء والختام وجزء من القسم الرئيسي كانت متماثلة.

7- استخدام طريقة التدريب المستمر في التدريبات.

8- تم تركيز على تطبيق التمرينات بالأزمنة والشدد المحددة بشكل الدقيق

9- زمن الوحدة التدريبة تراوحت مابين 90-120 دقيقة .

10- عدد وحدات التدريبية 16 وحدة وبواقع وحدتين تدريبيتين في الاسبوع ايام الاثنين والخميس.

بعد انتهاء عينة البحث من الاختبار يقوم أحد اعضاء فريق العمل المساعد باصطحاب العينة الى المختبر لإجراء التجربة باستخدام قناع الوقاية وعلى جهاز السير المتحرك ثم يؤخذ معدل النبض قبل الاداء وبعده، وبعد دقيقة من الجهد، ومن ثم تعطى راحة للرياضي داخل المختبر.

2-8 الاختبارات البعدية:

بعد انهاء المدة المقترحة للاختبارات المبحوثة اجريت الاختبارات البعدية على عينة البحث يوم (2024/4/3) اي بعد انهاء المنهج بيومين وقد اجريت الاختبارات الاتية: السعة الحيوية، والحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين بالطرائق نفسها التي اجريت بها الاختبارات القبلية فضلاً عن تهيئة الظروف نفسها، وعمل الباحث مع فريق العمل نفسه الذي طبق المنهج، وقد استخدمت الاجهزة نفسها التي استخدمت في الاختبارين كليهمـــــا.

2-9 الوسائل الإحصائية:

استخدم الباحث عدة وسائل احصائية ساعدت على اغناء البحث بالنتائج بواسطة النظام الالكتروني spss:

3-1 عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

3-1-1 عرض نتائج قياس السعة الحيوية VC:

جـــــدول (2) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة للمجموعتين في الاختبارين القبلي والبعدي لقياس السعة الحيوية

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية
	سَ	±ع	سَ	±ع		
التجريبية	7.11	3.02	12.80	5.14	8.97	1.81
الضابطة	6.12	2.28	6.03	3.13	1.27	

يبين الجدول (2) نتائج الاختبار الخاص بقياس السعة الحيوية لمجموعتي البحث الضابطة والتجريبية، فقد اظهرت النتائج الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية في الاختبـــار القبلي قد بلغتـــا (7.11) و(3.02)على التوالي، في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة نفسها في الاختبار البعدي (12.80) بانحراف المعياري قدره (5.14)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (8.97) وهي اكبـــر من قيمتها الجدوليـــة البالغة (1.81) عن درجة حرية (10) مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية ولمصلحة الاختبارات البعدية باحتمال خطأ ≤ 0.05.

اما المجموعة الضابطة فقد بلغ الوسط الحسابي لها في الاختبار القبلي (6.12) بانحراف معياري مقداره (2.28) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة نفسها في الاختبار البعدي (6.03) بانحراف معياري مقداره (3.13) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.27) وهي أصغر من قيمتها الجدولية البالغة (1.81) عند درجة حرية (10) واحتمال نسبة خطأ ≤ 0.05، وهذا يدل على عشوائية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في هذه المجموعة.

جـــــدول (3) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري لقياس السعة الحيوية للمجموعتين في الاختبار البعدي

المجموعة	الاختبارات البعدية		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية
	سَ	± ع		
التجريبية	12.80	5.14	3.01	1.81
الضابطة	6.03	3.13		

يبين الجدول (3) قيمة الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية الاختبارات البعدية للمجموعتين وكانت النتائج على النحو الاتي: بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية (12.80) بانحراف معياري مقداره (5.14) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة 6.03 بانحراف معياري مقداره 3.13 وبلغت

قيمة (ت) المحسوبة (3.01) وهي أكبر من قيمتها الجدولية مما يد ل على وجود فروق معنوية في الاختبار البعدي بين المجموعتين ولمصلحة المجموعة التجريبية.

3-1-2 عرض نتائج قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين:

جـــــدول (4) يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة للمجموعتين في الاختبارين القبلي والبعدي لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين النسبي (R. VO2. Max.)

المجموعة	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية
	سَ	± ع	سَ	± ع		
التجريبية	9.21	0.51	9.07	0.11	1.98	1.81
الضابطة	9.18	0.52	9.15	0.38	0.19	

يبين الجدول (4) نتائج الاختبار الخاص بقياس الحد الاقصى لاستهلاك الأوكسجين النسبي للمجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبارين القبلي والبعدي، وقد بلغ الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبـــار القبلي (9.21)د بانحراف معياري مقداره (0.51)، وبلغت قيمـــة الوســـط الحسابي للمجموعة نفســـها في الاختبار البعدي (9.07)د بانحراف المعياري مقداره (0.11)، وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (1.98) وهي اكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.81) عن درجة حرية (10) مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية ولمصلحة الاختبارات البعدية باحتمال خطأ ≤ 0.05 مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي لمصلحة الاختبار البعـــــدي.

اما المجموعة الضابطـــة فقـــد بلـــغ الوســـط الحســـابي للاختبـــار القبلـــي فيها (9.18) بانحراف معياري مقداره (0.52) في حين بلغ الوسط الحسابي للمجموعة نفسها في الاختبار البعدي (9.15) بانحراف معياري مقداره (0.38) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (0.19) وهي أصغر من قيمتها الجدولية البالغة (1.81) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية في هذه المجموعة.

جـــــدول (5) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمجموعتين في الاختبارات البعدية لقياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين النسبي (R. VO2. Max.)

المجموعة	الاختبارات البعدية		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية
	سَ	± ع		
التجريبية	9.07	0.11	2.07	1.81
الضابطة	9.15	0.38		

يبين الجدول (5) ان قيمتي الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية في الاختبار البعدي كانتا (9.07) (0.11) على التوالي، في حين بلغت قيمتا الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة الضابطة في الاختبار نفسه (9.15) (0.38) على التوالي وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (2.07) وهي أكبر من قيمتها الجدولية البالغة (1.81) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين في الاختبار البعدي ولمصلحة المجموعة التجريبية والادوات المساعدة في المنهاج.

3-2 مناقشة النتائج وتحليلها:

3-2-1 مناقشة نتائج قياس السعة الحيوية(VC1) وتحليلها:

يبين الجدول (4) النتائج الخاصة لقياس السعة الحيوية للمجموعتين الضابطة والتجريبية وقد اظهرت نتائج الجدول وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي. ويعزو الباحث هذا التطور في هذا المتغير الوظيفي يعود الى استخدام الادوات المساعدة اذ ساعدت هذه الادوات على تحسين هذا المتغير فضلاً عن تحسن قدرة الرئتين وعملها في استيعاب كمية أكبر من الهواء عند الشهيق وكمية أكبر من الهواء المدفوع الى العضلات ويرجع ذلك الى توسع الحيز داخل القفص الصدري، ومطاطية العضلات الصدرية وهذا شيء مهم لدى لاعبي لركض 1500م اذ يساعد على تقليل عدد مرات التنفس باستيعاب هواء أكبر في المرة الواحدة.

واشار (ابن سينا عن احمد عروة الجزائر) الى "ان الجهاز التنفسي يتأثر بالعمل المطلوب بصورة مستمرة اي ان استمرارية عمل الجهاز على وفق نمط معين يؤدي الى تكيف الجهاز الى تلك الحالة المؤثرة .www Saha. Com / Aslam sat /.

وكذلك يعزو الباحث اسباب هذا التطور الى انتظام المجموعة التجريبية في تدريباتها من خلال المسافات المحددة والشدد الموضوعة خلال تطبيق المنهج التدريبي المعد من قبل الباحث اذ اشار

(قاسم المندلاوي ،1990) الى ان مزاولة التدريب الرياضي بصورة منتظمة تؤدي الى حدوث تغيرات وظيفية ايجابية في الجهاز التنفسي، وهذه التغيرات تحقق مرونة اضافية في عضلات القفص الصدري مما يزيد قابلياتها على التمدد والاتساع الامر الذي يؤدي الى زيادة حجم الهواء المستنشق، وتساعد هذه الزيادة كمية الاوكسجين الداخلة الحويصلات الهوائية والاقتصادية على حركات التنفس بسبب زيادة السعة الحيوية واشار (ويست West ،1984) الى ان التدريب الرياضي يؤدي الى زيادة السعة الحيوية نتيجة زيادة قابلية العضلات الصدرية على التمدد.

2-2-3 مناقشة نتائج قيـــاس الحـــد الاقصى لاستهـــلاك الاوكسجيــن النسبي (R.VO2. Max.) وتحليلها:

يبين الجدول(5) نتائج الاختبارات قياس قيمة القصوى لاستهلاك الاوكسجين النسبي للمجموعتين الضابطة والتجريبية وقد اظهرت النتائج وجود فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولمصلحة الاختبار البعدي.

ويعزو الباحث سبب هذا التطور في هذا المتغير الوظيفي الى اسهام المنهج التدريبي المقترح في تطويره من خلال استخدام القناع المستخدم خلال الوحدات التدريبية والتي كانت بمثابة وسيلة تدريبية مساعدة وتطبيقها خلال الوحدات التدريبية على جهاز السير المتحرك مما يساعد على احداث تغيرات فسيولوجية مهمة خصوصا لدى لاعبي ركض المسافات المتوسطة الذين يحتاجون الى انتظام عملية التنفس خلال الركض وبالتالي الاستفادة القصوى من الاوكسجين المستنشق خلال عمليتي الشهيق والزفير مما يدل على تطوير الجهاز التنفسي، ويوعز هذا المؤشر التطور الحاصل الى الجهاز التنفسي من خلال ما يستهلكه الرياضي عند ادائه المجهود اذ ان نسبة ما يستهلكه الرياضي في العينة تقدر بنحو 56.5 مل/كجم/دقيقة بحسب المسافة الجري مدة 15دقيقة في المضمـــــار (العاب القوى،1999) .

اما (جيورجيتي، Giorgetty ،1980، 91)) فيرى ان كمية الاوكسجين القصوى المطلقة والنسبي المستخدمة تزداد نتيجة الانتظام بالتدريب وتحصل هذه الزيادة كرد فعل بين العضلات القائمة بالجهد وتعودها على استخلاص كمية اكبر من (O2) الذي يؤهل العضلة مع زيادة كفايتها وتقليل الحامضية الناتجة عن التمثيل الغذائي الى الحد الادنى.

اما (ابو العلا احمد ،1997) فيرى ان نسبة استهلاك الاوكسجين تختلف بحسب الفعالية وان طريقة تدريب رياضي التحمل والسباحة للمسافات الطويلة تكون لديهم نسبة اعلى في استهلاك (O2).

ويشير (مظفر شفيق ،2003) الى ان نسبة استهلاك رياضي التحمل للأوكسجين هي اعلى من غيرها من الرياضيين فان كل زيادة في حجم الجسم والعمر والوزن تؤدي الى زيادة نسبة استهلاك الشخص لـــ(O2) وان الزيادة في نسبة استهلاك الرياضيين ناتجة عن التطور الحاصل في الجهاز التنفسي وحجم العضلات العاملة خلال الجهد البدني.

واكد (Astrand ،1979) ان القابلية القصوى لاستهلاك O2 عند اعلى مستوى تكون بين (18-20) سنة ولكن انتظام التدريب يعمل على ثبات القابلية الاوكسجين حتى بعد العشر سنين التي تعقب ذلك ويشير الجدول رقم (13) الى العلاقة بين الاختبارات البعدية من ناحية التطور الحاصل في الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين النسبي بين المجموعتين.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- المنهاج التدريبي المعد ساعد على تطوير المتغيرات الوظيفية قيد البحث وكذلك الانجاز لدى لاعبات ركض 1500م في محافظة السليمانية.

2- الادوات المساعدة كان له الدور الكبير في احداث التغيرات الوظيفية لدى لاعبات ركض 1500م في محافظة السليمانية

3- تطور الجهاز التنفسي لدى عينة البحث نتيجة استخدامهم للمنهج التدريبي وبذلك تحسن الحد الاقصى للاستهلاك الاوكسجيني النسبي وبالتالي زاد من السعة الحيوية لدى لاعبات ركض 1500م.

4-2 التوصيات:

1-استخدام المنهج التدريبي المعد وتطبيقها على لاعبي ركض 1500م.

2-استخدام الادوات والوسائل التدريبية خلال تنفيذ المناهج التدريبية على لاعبي ركض 1500م.

3-اجراء بحوث علمية على بعض المتغيرات الوظيفية الاخرى والذي له علاقة بلاعبي المسافات المتوسطة.

المصادر

- ابو العلا احمد، محمد صبحي حسانين. فسيولوجيا ومرفولوجيا الرياضة وطرق القياس والتقويم، القاهرة، دار الفكر العربي، 1997.

- العاب القوى، العدد الرابع والعشرون. القاهرة، 1999.

- قاسم حسن حسين. الفسيولوجيا مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي، الموصل، دار الحكمة ، 1990.

- مظفر شفيق. محاضرات فسلجه/الدراسات العليا الماجستير، 2003.

- وجيه محجوب. طرائق البحث العلمي ومناهجه، الموصل، مديرية دار الكتب للطباعة والنشر والتوزيع التابعة لجامعة الموصل، 1988.

- Ali, R. I. J., & Malih, F. A. (2022). Analytical study of the reality of the application of administrative automation in sports clubs. *SPORT TK-EuroAmerican Journal of Sport Sciences*, 11, 56. [CrossRef]
- Astrand, per.olo8., text Book of work physiology, 2nd Ed. Co M C. Crewtill printed USA, 1979.
- Giorgetty,C.: Sport Cardiology, Relation Between Cardio respiratory function and VO2 Max. in athletes auto Goggi Publisher, printed in Italy. 1980,
- Welmor and brechfeld; Text book of work physiology, Mc Graw-Hill book, U.S.A, 1979.
- Wset,B.J.: Respiratorg physiology, willian &wilking co. publishers, U.S.A., 1984 http:// www. Saha. Com/Aslam sat .