مستخلص البحث

تأثير التدريب المستمر فوق مستوى سطح البحر في تنمية بعض المؤشرات الفسيولوجية وتحسين أنجاز ركض1000متر متقدمين

أ.د حسين علي العلي حسين جابر عبود

جامعة بغداد/ كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

يواجه المدربون مشكلات تدريبية كثيرة تتمثل جملتها في التوصل لكيفية الارتقاء بمستوى الانجاز ،وعملية التهيؤ للمنافسات فوق مستوى سطح البحر واحدة من اهم العقبات التي تواجه المدربين كون عامل توفير مثل هكذا بيئة يعد هو الاكثر صعوبة من جانب ،ومن جانب اخر هناك مردودات في عمليات التكيف التي تحصل عند التدريب في مثل هكذا بيئة اي فوق مستوى سطح البحر خصوصا بالمسافات الطويلة لابد ان يتعرف عليها المدربين الامر الذي يمكنهم من التعامل بدقة مع عملية التدريب والمنافسة فوق مستوى سطح البحر، وهنا تكمن اهمية البحث في توفير معلومات موضوعية بالامكان الافادة منها في عملية تحديد القدرات البدنية وانعكاساتها وتوفير هذه المعلومات بالشكل الامثل.

مماتقدم قام الباحث بالتعرف على اهم الاهداف الاتية:-

1-التعرف على اثر طريقة التدريب المستمر فوق مستوى سطح البحر في تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية.

2-التعرف على اثر طريقة التدريب المستمر فوق مستوى سطح البحر في تحسين انجازركض 1000متر متقدمين.

حدد الباحث مجتمع بحثه بالعدائين المتقدمين لاندية العراق البالغ عددهم (25)لاعبا،اختار منهم (6)لاعبين بشكل عشوائي يمثلون (24%)من مجتمع البحث ،وقام بتصميم التجريب وفق نظام المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي اللذان اجريا تحت نفس الظروف للمتغيرات الفسيولوجية وانجاز 1000متر ، وقام باجراء التجربة الرئيسة فوق مستوى سطح البحر بواقع (18)وحدة تدريبية ،وتم استعمال الحقيبة الاحصائية (SPSS).

وجاءت اهم الاستنتاجات كألاتي:-

1-ان هناك فروق ايجابية ناتجة من التدريب المستمر بالمرتفعات لصالح الاختبارات البعدية في المتغيرات الفسيولوجية وانجاز ركض 1000متر متقدمين.

اما اهم التوصيات جاءت كالاتي :-

1-ضرورة الافادة من التدريب المستمر بالمرتفعات لتنمية المتغيرات الفسيولوجية وتحسين انجاز ركض 1000متر متقدمين.

Abstract

The Effect of Continuous Training above sea level on Improving Some Physiological Indicators and Improving 1000m Running Achievement for Advance Runners

prof . Hussein Ali AL-Ali **Hussein Jaber Abood**

The problem of the research lies in the lack of information about training in certain environments that affect the level of achievement. The importance of the research lies in providing objective information that can be used for specifying physical abilities.

The aims of the research :

1. Identifying the effect of continuous training above sea level on improving some physiological variables.
2. Identifying the effect of continuous training above sea level on improving 1000m running in advance runners.

Procedures :

The researcher applied the research on (25) elite runners from Iraq clubs and selected (6) runners for pretests followed by the main training above sea level with 18 training sessions and posttests.

Conclusions :

1. The researcher concluded that there are positive differences after using continuous training in favor of posttests in physiological variables and 1000m running achievement in advance runners.

Recommendation:

1. The necessity of using continuous training for improving physiological variables and improving 1000m running achievement for advance runners.

1-التعريف بالبحث

1-1مقدمة البحث واهميته:-

تُعد رياضة الساحة والميدان ذات طابع شيق نظراً لِما تحمله من صفات التحدي والمثابرة من خلال التنافس لتحقيق الانجاز ، إذ باتت رياضة الانجاز العالي بامتياز وبشكلٍ لا يقبل الشك، فالانجاز العالي الذي يحققه اللاعب هي الفيصل في تحديد إمكاناتهِ ومركزهِ بين الفرق.

تشتمل رياضة الساحة والميدان على فعاليات مختلفة ولكل فعالية متطلبات بدنية تحتاج مراحل ومسارات تدريبية مُحددة، ففي تدريب ركض 1000متر يجب أن يكون هناك إمكانات بدنية ذات ترابط عالٍ جداً في كافة مراحل ومسارات التدريب لذا فان الالمام بطرائق التدريب وفق نوع الفعالية يعد ذي اهمية كبرى في تنمية القدرات البدنية الخاصة ولعل طريقة التدريب المستمر هي الاكثر تناسبا مع فعالية ركض ال1000متر كون الاداء فيه ضمان استمرارية الاداء في حدوده القصوية وهذا الامر يتفق تماما مع نظام الطاقة الهوائي عند اداء ركض 1000متر وما يحيطها من استجابات فسيولوجية في المتغيرات الخاصة بالنظام الهوائي الاساس العاملة في هذه الفعالية واهمه حجم الزفير القسري ونسبة

الهيموكلوبين بالدم المتغيرات الهامة كثيرا اذ يكون ذي اهمية في اتجاه استعادة نظام الطاقة لضمان استمرارية العمل لمدد اطول نسبيا من خلال تحويل حامض اللاكتيك عند الاداء وكذلك الافادة من العمل بالمرتفعات تحت انخفاض الضغط الاوكسجيني داخل الحويصلات الرئوية ، ان توفر مثل هكذا معلومات في مستوى سطح البحر قد يكون شائعا لدى الكثير من المدربين الا ان الامر الاكثر اهمية هو ضرورة توفير المعلومات عن تدريب هذا النوع في ظروف بيئية مختلفة ومنها التدريب بالمرتفعات (موضوعة البحث) وبذلك يكون الهدف الاسمى هو التعرف على المردودات التي تحصل تحت هذه الظروف البيئية التي لا تتوفر لدى جميع البلدان ،لان الاحاطة بمثل هكذا معلومات يعطي جهوزية للمدربين في كيفية التعامل مع هكذا بيئة مستقبلا فيما لو اجريت منافسات باجواء مماثلة فضلا عن ما توفره من تحسن في الانجاز نتيجة التطبع على اختلاف ضغط جزيئات الاكسجين فوق مستوى سطح البحر الامر الذي يعد ذي تأثير في انظمة الطاقة بشكل مباشر كون التدريب في مثل هكذا ظروف يعمل على تحسين حتى النظام الطاقة الهوائي الذي يكون عمله اصلا بعدم كفاية الضغط الاوكسجيني ،اذ ان جزء كبير من انجاز ركض 1000متر يتعلق بالنظام الهوائي. ومن كل ذلك جاءت أهمية البحث باستعمال أسلوب التدريب االمستمر فوق مستوى سطح البحر ليكون فعالا عن طريق إعداد تمرينات وفق زمن الاداء المستهدف ترتبط بشكلٍ كبير مع المتطلبات البدنية الخاصة لانجاز ركض 1000متر ، والتي تؤثر في تحقيق الانجاز، وبذلك وفر الباحث معلومات عن أسلوب الزمن المستهدف بطريقة التدريب المستمر فوق مستوى سطح البحر يفيد الرياضيين والمدربين في هذه اللعبة.

1-2مشكلة البحث

يعد الأعداد والتدريب لركض المسافات المتوسطة والطويلة في رياضة ألعاب القوى وتحديدا ركض 1000 متر وما تحقق من نتائج متميزة جديرة بالبحث والدراسة نظراً لتطور المستوى الأنجازي في السنوات الاخيرة على المستوى الاولمبي والعالمي لم يحصل إلا من خلال التطور في استخدام الطرق والاساليب التدريبية المقننة ذات التخصص الرياضي الدقيق الهادف وما يترتب عليه من أمكانيات تساهم في تحقيقه واحد هذه الاساليبه هو تدريب المرتفعات. أذ ان توفر المعلومات عند التدريب في مستوى سطح البحر قد يكون شائعا لدى الكثير من المدربين الا ان الامر الاكثر اهمية هو ضرورة توفير المعلومات عن تدريب هذا النوع في ظروف بيئية مختلفة ومنها التدريب بالمرتفعات (موضوعة البحث) وبذلك يكون الهدف الاسمى هو التعرف على المردودات التي تحصل تحت هذه الظروف البيئية التي لا تتوفر لدى جميع البلدان ،لان الاحاطة بمثل هكذا معلومات يعطي جهوزية للمدربين في كيفية التعامل مع هكذا بيئة مستقبلا فيما لو اجريت منافسات باجواء مماثلة ، لذا فأن استخدام أسلوب تدريب المرتفعات وضع الباحث امام تساؤلات تختص بمثل هكذا مشكلة جوهرية أذ لايمكن أدراك معنى الوصول للأنجاز المتميز بمجرد التدريب والملاحظة بل يتطلب التنويع في الطرق والاساليب من خلال التجريب واستخدام

الوسائل الفعالة في رفع الامكانيات البدنية نتيجة لتأثير التدريب والتكيف والتأقلم والأستجابة للأجهزة الوظيفية من خلال تدريب المرتفعات، اي ظروف بيئية وجوية مختلفة مساعدة للأفادة منها للمدربين العراقيين والمختصين في رياضة ألعاب القوى خدمةً في تطوير الانجاز في هذه الفعالية .

1-3اهداف البحث

يهدف البحث في التعرف على الاتي:-

1-التعرف على اثر طريقة التدريب المستمر فوق مستوى سطح البحر في تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية.

2-التعرف على اثر طريقة التدريب المستمر فوق مستوى سطح البحر في تحسين انجازركض 1000متر متقدمين.

1-4 فروض البحث

يفترض البحث الاتي:-

1-يؤثر التدريب المستمر فوق مستوى سطح البحر ايجابا في تنمية بعض المتغيرات االفسيولوجية .

2-يؤثر التدريب المستمر فوق مستوى البحر ايجابا في تحسين انجاز ركض 1000متر متقدمين .

1-5مجالات البحث

1-5-1المجال البشري :- المجال البشري : (6) عدائيين من أندية العراق في فعالية ركض 400 متر متقدمين .

1-5-2المجال الزماني:- للمدة من 2016/7/6 ولغاية 2016/9/6 .

1-5-3المجال المكاني:- ملعب مدينة سامان/جمهورية ايران الاسلامية ،ملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

2- الدراسات النظرية والسابقة

2-1 الدراسات النظرية

2-1-1 التدريب المستمر

في معظم برامج التدريب تطبق التمارين على هيئة تمرين يعقبه فترة من الراحة او تمرين خفيف جدا، وعموما تمارين اللياقة البدنية بالنسبة للشخص العادي عادة تتبع نمطا مستمرا وخاصة بعد فترة البداية حيث تصل ال مرحلة من النشاط عندها يمكن متابعة الجهد لاكثر من 10 دقائق متواصلة، والتدريب المستمر يوصف بانه شكل من العمل حيث تكون التمارين ذات شدة ثابتة لفترات طويلة من الوقت تتراوح بين 15 دقيقة ولمدة ساعات عديدة، وهذا النوع من التدريب قد صمم اساسا لكي يجهد نظام نقل الاوكسجين، كما ان التدريب المستمر يتضمن ثبات الاداء على الاعتدال او على التكثيف الشديد في الاستمرار في التمرين ومع هذا النمط من التدريب فمن الضروري ان يكون التمرين على الاقل لمدة 15

دقيقة في حدود او اكثر من معدل ضربات القلب، وفي الحقيقة عندما تصل الى القدرة على بذل جهد متواصل لمدة 30 دقيقة فمن السهل جدا مواصلة الجهد لمدة 45 دقيقة او اكثر ، وعموما ففي هذه المرحلة من اللياقة فان تعب العضلات الموضعي (تعب عضلات الرجل) يصبح عامل احباط اكثر من الجهاز الدوري التنفسي وفي البحوث الحديثة ايضا من خلال التجارب وجد ان فترة التدريب لمدة 30 دقيقة كافية جدا لكي نحصل على التغيير اللازم في كفاءة الفرد، والتدريب المستمر وهو تحت الحد الاقصى يمكن ادخاله لوقت معقول في راحة نسبية، ولهذا فان هذا النوع من التدريب مناسب جدا للافراد الذين بداوا حديثا برنامجا تدريبيا وهو بالتاكيد طريقة اكثر لطفا لتدريب نظام نقل الاوكسجين عن طريقة التدريب الفتري والتدريب المستمر يمكن الوصول اليه عن طريق كثافة تصل الى 70% من معدل ضربات القلب القصوى يمكن زيادتها الى 85% او 90% من اقصى معدل لضربات القلب، والتدريب المستمر يهدف الى الحصول على جهد متواصل ثابت لمدة 50 دقيقة من خلال تمرينات تؤدي وتكتمل، والتدريب المستمر يفضل لرياضي التحمل لانه يسمح لهم بالتدريب تقريبا بنفس الكثافة التي تكون في المنافسات الحقيقية، وقد قسم (ويلت) برنامج الجري المستمر الى مرحلتين [24] .

1- تدريب جري بطئ مستمر .

2- تدريب جري سريع مستمر .

بالاضافة الى المشي الخفيف وفي كل هذه الحالات يكون نظام الاوكسجين هو المصدر السائد للطاقة ولذلك يكون برنامج الجري المستمر يسهم في تطوير السعة

2-1-2 المتغيرات الفسيولوجية

2-1-2-1 المتغيرات الفسيولوجية اثناء التدريب فوق مستوى سطح البحر [25]

تظهر عدد من المتغيرات الفسلجية عند الرياضيين اثناء فترة المكوث في المناطق المرتفعة، وتسبب هذه المتغيرات تكوين ظروف مواتية لهبوط كمية الاوكسجين، تبقى حاجة الجسم الى الاوكسجين في ظروف الراحة أو عند تنفيذ أحمال بدنية دون القصوى في المرتفعات كما هو عليه في المناطق المستوية، لذا فأن تأمين تكيف الجسم بألاوكسجين يتطلب أن يكون أنخفاض عدد جزيئات الاوكسجين في وحدة حجم الهواء ذو الضغط المنخفض في المرتفعات قابلاً للتعويض من خلال زيادة حجم التنفس الرئوي، وأن الارتفاع عن مستوى سطح البحر ينخفض فيه قيمة الرطوبة النسبية للهواء، ولما كان الهواء في الجبال اكثر حفاظاً لذا فأن فقدان الماء الذي يصاحب هواء الزفير سيكون أكبر في هذه الظروف مما عليه في

([24]) شيرزاد محمد جارو المزوريالارواء بالماء الممغنط وتاثيره في بعض القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة السلة الشباب؛أطروحة دكتوراه،جامعة بغداد،كلية التربية الرياضية،2011 ص 172 .

(25) ريسان خريبط؛المجموعة المختارة في التدريب وفسيولوجيا الرياضة :ط1(القاهرة ،مركز الكتاب للنشر،2014 ص 168 .

مستوى سطح البحر، وأذا ما تعد عملاً لفترة طويلة في المرتفعات، فأن الفقدان الكبير للماء يمكن أن يؤدي الى فقدان الماء والاحساس بالجفاف في الفم .

وهنالك العديد من التغيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث نتيجة التدريب في المرتفعات ومن أهم هذه التغيرات هو [26] .

1- يؤدي التدريب في المرتفعات الى زيادة عدد الكريات الحمراء من (5-6) مليون كرية الى (7-8) مليون كرية كل ملم^3 .

2- تحصل زيادة في الكفاءة البدنية الا أنها لا تصل الى مستواها عند سطح البحر .

3- أن الهواء الجاف البارد في المرتفعات العالية يساعد على فقدان السوائل في الجهاز التنفسي أثناء التدريب(فقدان الماء الذي يصاحب هواء الزفير) لذا نجد أن الرياضيين يفقدون من أوزانهم خلال الايام الثلاثة الاولى حوالي(2-3) كيلوغرام .

4- أن وفرة الاشعة الشمسية والاشعة فوق البنفسجية يؤدي الى ارتفاع مستوى كفاءة الجهاز العصبي الذي ينتج عنه ارتفاع في كفاءة الفرد عن العمل .

وعلى العموم أن التغيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث للرياضي تعتمد على الخصائص الشخصية للفرد وكلما زادت فترة تكيف كلما أستطاع الرياضي أن يتغلب على تلك التغيرات الفسيولوجية والكيميائية التي تحدث نتيجة نقص الاوكسجين، كما ان هناك أسس تدريبية يجب مراعاتها عند الاقامة والتدريب في المرتفعات وهي أن تنفذ الاحمال التدريبية في البداية يتركز على أجراء تدريبات ذات شدة قليلة ثم تزداد تدريجياً من حيث الحجم والشدة الى أن تصبح في مستوى المنافسة .

ان طريقة التدريب بنقص الاوكسجين أي نقص معدل التنفس يقلل من التزود بالاوكسجين مما يوثر على مستوى الاداء ،وهذا يعزز من تاثيرات التدريب الهوائي واللاهوائي من خلال مجموعات تكرارية مستقلة، ان التاثير الجوهري لاستخدام طريقة التنفس بنقص الاوكسجين هو زيادة كمية الاوكسجين في الحجيرات الهوائية الرئوية لدى الرياضيين، حيث ان الاستجبة الاساسية لطريقة نقص الاوكسجين تنمي القدرة على جري السباقات باستخدام كمية الاوكسجين القليلة عند التنفس [27] .

3-منهجية البحث واجراءاته الميدانية

3-1 منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعات الواحدة بالاختبار القبلي والبعدي وكما مبين في الجدول (1)، كون هذا التصميم من ذا ضبط محُكم مع ملائمته لإجراءات البحث.

([26]) جبار رحيمة الكعبي ؛ الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي(الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ، 2007)ص 42.

([27]) محمد علي القط ؛ **وظائف اعضاء التدريب الرياضي-مدخل تطبيقي** ،(القاهرة،دار الفكر العربي،1999) ص33 .

الجدول(1) يبين تصميم العينة

ت	المجموعات	الاختبارات القبلية	البرنامج التدريبي	الاختبارات البعدية
1	مجموعة البحث	-اختبار ركض مسافة 1000متر -قياس المتغيرات الفسيولوجية	التدريب في المرتفعات بطريقة التدريب المستمر	-اختبار ركض مسافة 1000متر -قياس المتغيرات الفسيولوجي

3-2 مجتمع البحث وعينته :

عملية اختيار عينة البحث من أهم الأمور في البحث العلمي إذ يجب أن تمثل المجتمع الأصلي بأمانة كي تعطي نتائج دقيقة وحقيقية عن ذلك المجتمع وتثري البحث بمعلومات علمية صادقة، إذ " أن الهدف من اختيار عينة البحث هو الحصول على المعلومات بدقة حول مجتمعٍ ما لأن عن طريقها يتم تعميم نتائج دراسته [28]. لذا اختار الباحث عينة عشوائية تتكون من (6) لاعبين من أندية بغداد والذين يمثلون (24%) البالغ عدده (25)لاعبا اندية العراق، وحرصا من الباحث على مراعاة عامل التجانس في عينة البحث ، قام بعمل التجانس لعينة البحث والبالغ عددهم (6) لاعبين في المتغيرات الا وهي (الطول والعمر والوزن والعمر التدريبي) . وكما في الجدول رقم (2) الذي يبين أن قيم معامل الالتواء كلها انحصرت بين (± 1) مما يدل على تجانس عينة البحث.

الجدول (2) يبين تجانس عينة البحث

3-3 الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات المستعملة بالبحث

3-3-1 الاجهزة والادوات

- جهاز قياس الأوكسي ميتر (قياس نسبة تشبع الاوكسجين بالهيموكلوبين) نوع MAXEL الماني المنشأ .
- جهاز قياس مستوى حامض اللاكتيك PRO 2 نوع Arcray ياباني المنشأ .
- جهاز قياس حجم الزفير القسري (السبايروميتر) نوع Spiro palm أيطالي المنشأ
- جهاز قياس معدل النبض نوع Polar أمريكي المنشأ .

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر التدريبي	بالاشهر	48,00	48.700	3,444	0.609
الطول	سم	175.333	174.500	4.885	0.329
العمرالزمني	سنة	22.667	23.000	1.366	- 0.523
الوزن	كغم	62.167	61.500	4.309	0.640

[28] ريسان خريبط مجيد،علي تركي مصلح ؛ **فسيولوجيا الرياضة** (بغداد، المكتبة الوطنية، 2004) ص 43 .

- ميزان الكتروني لقياس الوزن والطول نوع PESA PERSONE ألماني المنشأ حاسبة الكترونية نوع CANON ياباني المنشأ .
- جهاز لاب توب (حاسبة) TOSHIBA صيني المنشأ .
- كاميرة تصوير فديوية نوع SONY ياباني المنشأ .
- ملعب لألعاب القوى بأبعاد قانونية دولية
- ساعات التوقيت الالكترونية صينية المنشأ عدد(4)
- صندوق خشب بارتفاع 40 سم صنع محلي عدد(2)
- شواخص بلاستيكية أرتفاع 1 متر عدد(4)
- أشرطة لاصقة بألوان مختلفة
- شريط القياس .قطن طبي نوع Nippur عراقي المنشأ .
- بلاستر طبي نوع Band Aid Plaster صيني المنشأ .
- محلول معقم طبي (كحول أثيلي) 1 لتر .

3-3-2 وسائل جمع المعلومات

- المصادر العربية والأجنبية .
- شبكة المعلومات الدولية .
- الملاحظة والتجريب .

3-4 اجراءات البحث الميدانية

3-4-1تحديد اختبارات وقياسات البحث

بعد تحديد متغيرات البحث من خلال تحليل محتوى المصادر السابقة التي تم الاتفاق عليها مع الخبراء والمختصين، إذ تم اتفاقهم على بعض القياسات والاختبارات التي تناسب موضوعة البحث بما يتفق وأساسيات تدريب المرتفعات من خلال تحديد أهم العوامل المؤثرة في هذا التدريب وفق انظمة الطاقة، علماً أن جميع القياسات والاختبارات موضوعة البحث تحمل الشروط والأسس العلمية (الصدق-الثبات-الموضوعية).

3-4-2 القياسات الفسيولوجية

اولا : قياس حجم الزفير القسري في الثانية الأولى [29]

الهدف من الأختبار: معرفة حجم الزفير القسري في الثانية الأولى بعد الجهد مباشرة.

([29]) فرقد عبدالجباركاظم؛تقنين الحمل التدريبي بدلالة النبض وتركيز حامض اللاكتيك في الدم لتطوير تحمل السرعة الخاص وبعض المؤشرات الفسيولوجية والانجاز لسباحة (100)متر حرة للشباب؛أطروحة دكتوراه،جامعة بغداد،كلية التربية الرياضية،2011 ص 86 .

الأدوات المستخدمة : أستخدام جهاز السبايروميتر الجاف الألكتروني والذي يقيس حجم الزفير القسري في الثانية الأولى ملحق(4) .

وصف الأداء : بعد أنتهاء المختبر من أداء الجهد باختبار 1000 متر يتم قياس حجم الزفير في الثانية الأولى ، اي بعد الجهد مباشرة وبأستخدام جهاز السبايروميتر. أذ يقوم المختبر بأخذ شهيق عميق بوضع القصبة البلاستيكية في الفم على ان تكون الشفتين مغلقة بأحكام على القصبة لضمان عدم خروج الهواء ألا عن طريق الجهاز ويقوم المختبر بالنفخ من الفم بأخراج أقصى زفير ممكن أخراجه .

طريقة التسجيل : تسجيل القرأءة التي تظهر على شاشة الجهاز لحجم الزفير القسري في الثانية الاولى في استمارة التسجيل بوحدة قياس (لتر/ الدقيقة).

ثانيا : قياس نسبة تشبع الهيموكلوبين بالاوكسجين (الضغط الأوكسجيني) [30]

الهدف من الأختبار : قياس الضغط الأوكسجيني ،وكمية الهيموكلوبين المتشبعة بالاوكسجين بعد الجهد.

الأدوات المستخدمة : جهاز قياس الأوكسي ميتر Pluse Oximeter ملحق (5)،

وهو جهاز يربط على الاصبع يعمل بالاشعة الحمراء وبمعدل النبض من خلال شاشة صوتية رقمية .

وصف الأداء : يجلس المختبر على كرسي بعد اداء اختبار 1000 متر، ويمد يده ويوضع الجهاز في اصبع السبابة ولكل رياضي بعد الجهد وبعد ظهور النتيجة على الشاشة تأخذ القيم المنظورة.

التسجيل : تأخذ الارقام التي تمثل قيمة الضغط الأوكسجيني الظاهرة على الشاشة في الأختبار القبلي والبعدي.

3-4-3 التجربة الأستطلاعية

من أجل تلافي الصعوبات التي تواجه الباحث من السلبيات وتفاديها أثناء الاختبارات الخاصة بالدراسة قام الباحث بأجراء التجربة الاستطلاعية على (3)من اللاعبين لتحقيق اهداف مختلفة اهمها ،التعرف على كفاءة فريق العمل المساعد والبالغ عددهم(4) أشخاص من أجل تحقيق الموضوعية للأختبارات .

3-4-4 الاختبارات القبلية:

اجريت الاختبارات القبلية لأفراد عينة البحث البالغ عددهم (6) عدائين أذ يقوم كل (2) عداء بأداء اختبار الركض وبعد الانتهاء من الاختبار البدني يتم قياس المتغيرات الفسيولوجية كما مبين ادناه.

اليوم الاول : أختبار ركض (1000) متر،وقياس متغيرات ال(حجم الزفير القسري،نسبة تشبع الدم بالاوكسجين)

3-4-5 التجربة الرئيسة

- أعتمد الباحث طريقة التدريب المستمر في النظام الاوكسجيني بأستخدام الركض المستمر والمتقطع (المطاولة) وبشدة منخفضة الى متوسطة(65-75%) من الشدة القصوى ولفترة زمنية تتراوح مابين

[30] علي بن صالح الهرهوري ؛ علم التدريب الرياضي، ط1 : (بنغازي،منشورات جامعة قاز يونس ،1994) ص 76 .

(32–36) دقيقة وبحجم 8 كم بمعدل سرعة للكيلو متر 3,25– 4,30 دقيقة بمعدل نبض يتراوح بين 150–165 ض/د .

وقد احتوت الوحدات التدريبية على (8) أسابيع تدريبية فوق مستوى سطح البحر وكما يلي

- تتكون الوحدات التدريبية المقترحة من (18) وحدة تدريبية
- تموج الحمل الاسبوعي (2–1) (2–1) (1–1) .
- مجموع الوحدات التدريبية الأوكسجينية (18) وحدة تدريبية .
- تتراوح المدة الزمنية للوحدة التدريبية الأوكسجينية في القسم الرئيسي (32–36) دقيقة.

3–4–6 الأختبارات البعدية :

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي الخاص على عينة البحث فوق مستوى سطح البحر قام الباحث بأجراء الاختبارات بعد يومين من النزول الى مستوى سطح البحر لتنفيذ الأختبارات البعدية وبنفس الأسلوب الذي اجريت فيه الاختبارات القبلية وفي نفس المكان لضمان مشابهة الظروف في تلك الاختبارات.

3–5 :الوسائل الاحصائية:

سيتم استخدام الحقيبة الاحصائية ال (SPSS) للحصول على نتائج البحث عن طريق استخدام القوانيين الأحصائية.

الوسط الحسابي ،الانحراف المعياري ، معامل الالتواء ، اختبار (T–TEST) للعينات المترابطة .

4–النتائج عرضها تحليلها ومناقشتها

4–1 عرض نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفرق الأوساط الحسابية (اختبار ت) بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية وانجاز ركض 1000متر قيد البحث وتحليلها ومناقشتها.

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية في المتغيرات الفسيولوجية وانجاز ركض1000متر قيد البحث في نتائج الاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
نسبة الهيموكلوبين في الدم	g/dl	13.950	0.619	15.600	0.514
نسبة تشبع الدم بالاوكسجين	%	97.167	0.408	92.167	0.408
ركض (1000) متر	ثانية	148.797	2.599	147.827	2.551

من الجدول (3) يتبين:

- في متغير نسبة الهيموكلوبين في الدم: بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (13.950) وبانحراف معياري مقداره (0.619)، في حين بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (15.600) وبانحراف معياري مقداره (0.514).

- في نسبة تشبع الدم بالاوكسجين: بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (97.167) وبانحراف معياري مقداره (0.408)، في حين بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (92.167) وبانحراف معياري مقداره (0.408)
- في اختبار ركض (1000) متر: بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (148.797) وبانحراف معياري مقداره (2.599)، في حين بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي (147.827) وبانحراف معياري مقداره (2.551).

الجدول (4)

يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في المتغيرات الفسيولوجية وانجاز ركض 1000متر قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
نسبة الهيموكلوبين في الدم	g/dl	1.650	0.505	8.004	0.000	معنوي
نسبة تشبع الدم بالاوكسجين	%	5.000	0.633	19.365	0.000	معنوي
ركض (1000) متر	ثانية	0.970	0.577	4.115	0.009	معنوي

*** معنوي عند مستوى الخطأ≤ (0.05) بدرجة حرية(5)**

- في متغير نسبة الهيموكلوبين في الدم: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (1650) بانحراف معياري للفروق مقداره (0.505)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (8.004)، في حين كان مستوى الخطأ (0.000)، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (5) ولمصلحة الاختبار البعدي.
- في متغير نسبة تشبع الدم بالاوكسجين: بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (5.000) بانحراف معياري للفروق مقداره (0.633)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (19.365)، في حين كان مستوى الخطأ (0.000)، مما يدل على معنوية الفروق بين الاختبارين القبلي والبعدي عند مستوى الخطأ (0.05) وأمام درجة حرية (5) ولمصلحة الاختبار البعدي

في اختبار ركض (1000) متر: : بلغ فرق الأوساط الحسابية بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي (0.970) بانحراف معياري للفروق مقداره (0.577)، وبلغت قيمة (t) المحسوبة (4.115)، في حين كان مستوى الخطأ (0.009)

4-1-1 مناقشة نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وفرق الأوساط الحسابية (اختبار ت) بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الفسيولوجية وانجاز 1000متر.

أشارت نتائج قياسات نسبة الهيموكلوبين في الدم الى وجود فروق معنوية ولصالح الاختبارات البعدية ، ويعزو الباحث ذلك الى التدريبات المتبعة في الوحدات التدريبية التي كانت بمستوى اعلى من

سطح البحر بمقدار (1000–1500) متر والتي ادت الى حدوث ارتفاع في نسبة الهيموكلوبين في الدم وهي نتيجة طبيعية وصحية كون ان احد اهم المتغيرات التي تتأثر في حالة تدريب المرتفعات هي الزيادة في نسبة هيموكلوبين في الدم ، حيث ان هيموكلوبين الدم له تأثير كبير في الوظائف التنفسية وعملية نقل الغازات ،مما يعضد الوظيفة الرئيسة لكرات الدم الحمراء لارتباط الأوكسيجين بالهيموكلوبين ،حيث يشكل نسبة(4%) من حجم الخلية الحمراء فضلا عن التدريب في المرتفعات له تأثير مباشر على نسبة الهيموكلوبين في الدم خاصة اذا كان التدريب منتظم ومتدرج من حيث الشدد والاحجام التدريبية وهذا ما أكده(علي بن صالح الهرهوري) على "أن التدريب المنتظم يؤدي إلى زيادة كمية الهيموكلوبين الذي يستخدم كاحتياطي لنقل الأوكسيجين فضلا على زيادة نسبة الكثير من المواد العضوية والأملاح المعدنية ذات التأثير الإيجابي في العمل العضلي [31]، وهذا ما أشار إليه (بهاء الدين سلامة)إذ "أثبت أن الحجم الكلي للهيموكلوبين الدم وعدد الخلايا تكون أعلى لدى الرياضيين المدرَبين جيداً ، وهذا يعني زيادة في السعة الأوكسجينية لتلبية احتياجات الجسم والعضلات العاملة [32]

وجاءت نتائج نسبة تشبع الدم بالاوكسجين ايجابية لصالح الاختبارات البعدية من خلال النتائج المستحصلة بعد اجراء الاختبارات والقياسات ،اذ ان التمرينات المتبعة في البرنامج التدريبي كانت مقننة بدقة بما يخدم الية تشبع الدم بالاوكسجين من جراء استعمال التدريب المستمر ولمسافات طويلة في بيئة المرتفعات الامر الذي يؤدي لحصول تكيفات وظيفية في عملية توصيل الاوكسجين المحمول بوساطة الهيموكلوبين الى كافة اجزاء الجسم ومن ذلك يؤمن ديمومة العمل تحت توفير كافة متطلبات الاداء واهمها" نسبة الاوكسجين تحت ضغط الاوكسجين في مستوى سطح البحر الذي يبلغ 159 ملم زئبق ينخفض الى 125 ملم زئبق عند أرتفاع 2439 متر مما يقلل من تشبع الهيموكلوبين ليقل من 98% الى 92% وبالتالي يقل أستهلاك الاوكسجين بحوالي 15% ،في المرتفعات 2439 متر ينخفض ضغط الاوكسجين في الدم الشرياني الى 60 ملم زئبق بينما في الانسجة 40 ملم زئبق ويقل الفارق ليصبح 20 ملم زئبق وهذا يقلل التبادل بنسبة 70 % [33] ،ان عملية التطبع التي تحصل فوق مستوى سطح البحر عند التدريب بالمرتفعات تحدث بعد 10–14يوما ،لتعقبها تثبيت الاستجابات المختلفة .

5–الاستنتاجات والتوصيات

5–1 الاستنتاجات

([31]) علي بن صالح الهرهوري ؛ المصدر السابق ،1994 ص 28 .

([32]) بهاء الدين إبراهيم سلامة؛ فسيولوجيا الرياضة والأداء البدنى (لاكتات الدم)، ط1:(القاهرة، دار الفكر العربي، 2000) ص92.

([33]) أبو العلا احمد عبد الفتاح؛فسيولوجيا التدريب والرياضة :ط1(القاهرة ،دار الفكر،2003) ص 234 .

1-استعمال طريقة التدريب المستمر جاءت بنتائج ايجابية في تنمية التكيفات الفسيولوجية

2- استعمال طريقة التدريب المستمر بالمرتفعات جاءت بنتائج ايجابية في تحسين انجاز ركض (1000)متر.

3-وفرت تدريبات المرتفعات معلومات موضوعية عن مستوى الجهد العضلي المنجز في العضلات العاملة في انجاز 1000متر.

4-اعتماد اثر تدريب المرتفعات في المتغيرات موضوعة البحث يعد مؤشر في تنظيم فترات الحمل والراحة وتقنين البرنامج.

5-توزيع التمرينات وفق الزمن المستهدف ضمن مفردات المنهج التدريبي يسهل على المدرب تجاوز الكثير من مشاكل تدريب المرتفعات .

5-2التوصيات

1-ضرورة استعمال طريقة التدريب المستمر بالمرتفعات لتأثيرها الواضح في تنمية بعض المتغيرات الفسيولوجية الخاصة بالفعالية

2-ضرورة استعمال طريقة التدريب المستمر بالمرتفعات لتأثيرها في تحسين انجاز ركض(1000)متر.

3-ضرورة الافادة من الكفاءة التعويضية الناتجة من الضغط الاوكسجيني عند التدريب بالمرتفعات لما لها من تأثير في المتغيرات الفسيولوجية والانجاز (موضوعة البحث).

4-ضرورة استعمال تدريب المرتفعات وفي مدة الإعداد الخاص تحديداً.

5- ضرورة التنويع في شدة التمرينات والمسافات أذ يؤكد انه ذات فاعلية كبيرة بما ينسجم مع متطلبات تدريب المرتفعات.

المراجع والمصادر العربية والاجنبية

- أبو العلا احمد عبد الفتاح؛فسيولوجيا التدريب والرياضة :ط1(القاهرة ،دار الفكر،2003)

- بهاء الدين إبراهيم سلامة؛ فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم)، ط1:(القاهرة، دار الفكر العربي، 2000).

- جبار رحيمة الكعبي ؛ الاسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي(الدوحة ، مطابع قطر الوطنية ، 2007).

- خير احمد الخطيب؛ البحث العلمي والتعليم العالي، ط1، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، 2003، .

- ريسان خريبط مجيد،علي تركي مصلح ؛ فسيولوجيا الرياضة (بغداد، المكتبة الوطنية، 2004)

- ريسان خريبط؛المجموعة المختارةفي التدريب وفسيولوجيا الرياضة :ط1(القاهرة ،مركز الكتاب للنشر،2014.

– شيرزاد محمد جارو المزوريالارواء بالماء الممغنط وتاثيره في بعض القدرات البدنية والمؤشرات الفسيولوجية لدى لاعبي كرة السلة الشباب؛أطروحة دكتوراه،جامعة بغداد،كلية التربية الرياضية،2011.

علي بن صالح الهرهوري ؛ علم التدريب الرياضي، ط1 : (بنغازي،منشورات جامعة قاز يونس ،1994)

– فرقد عبدالجباركاظم؛تقنين الحمل التدريبي بدلالة النبض وتركيز حامض اللاكتيتك في الدم لتطوير تحمل السرعة الخاص وبعض المؤشرات الفسيولوجية والانجاز لسباحة (100)متر حرة للشباب؛أطروحة دكتوراه،جامعة بغداد،كلية التربية الرياضية،2011.

– محمد علي القط ؛وظائق اعضاء التدريب الرياضي–مدخل تطبيقي ،(القاهرة،دار الفكر العربي،1999) .