الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

تأثير تمرينات هوائية في كفاءة بعض المؤشرات الفسيولوجية لتطوير التحمل اللاكتيكي ومهارة الإرسال للاعبي التنس المتقدمين

بحث تقدم به

م.د. محمد غازي سلمان الجميلي

mohammed.g.salman@uoanbar.ed.iq

جامعة الانبار – كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الكلمات المفتاحية : التدريب الرياضي ، فسيولوجيا التدريب ، التنس

مستخلص البحث

هدف البحث إلى إعداد تمرينات هوائية في كفاءة بعض المؤشرات الفسيولوجية لتطوير التحمل اللاكتيكي ومهارة الإرسال للاعبي التنس المتقدمين ، التعرف على تأثير التمرينات الهوائية في كفاءة بعض المؤشرات الفسيولوجية لتطوير التحمل اللاكتيكي ومهارة الإرسال للاعبي التنس المتقدمين ،واعتمد الباحث على المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ، قام الباحث باختيار مجتمع بالطريقة العمدية من لاعبي لعبة التنس فئة المتقدمين من أندية بغداد والبالغ عددهم (٨) لاعبين ، أما عينه البحث فبلغ عددهم (٦) لاعبين وقد تم استبعاد (٢) لاعب لغرض التجربة الاستطلاعية ، وتمثل العينة ما نسبته (75%) من مجتمع البحث، وقد استخدم الباحث الاختبارات المناسبة لغرض استخراج المؤشرات الفسيولوجية وتم معالجة النتائج بالوسائل الإحصائية المناسبة، واستنتج الباحث بأن التطور الفسيولوجي لأجهزة الجسم المختلفة انعكس ايجابياً على (التحمل اللاكتيكي) إذ أن التدريبات التي تعرض لها اللاعبين كانت أصعب أو مشابهه لظروف المنافسة ، وأوصى باعتماد التدريبات المستخدمة في الدراسة ضمن مكونات الحمل التدريبي عند تدريب صفة التحمل اللاكتيكي لما ساهمت في تطوير المؤشرات الفسيولوجية.

.

P- ISSN:2074 – 9465 (400) إلى (389) الصفحات من ص
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

The effect of aerobic exercises on the efficiency of some physiological indicators for the development of lactic endurance and serving skill for advanced tennis players

Lecturer. .Dr. Mohammad Ghazi Salman
mohammed.g.salman@uoanbar.ed.iq
University of Anbar - College of Physical Education and Sports Sciences

Abstract

The aim of the research is to prepare aerobic exercises in the efficiency of some physiological indicators for developing lactic endurance and serving skill for advanced tennis players, to identify the effect of aerobic exercises on the efficiency of some physiological indicators for developing lactic endurance and serving skill for advanced tennis players. By choosing a community in the intentional way of tennis players, the category of applicants from Baghdad clubs, which numbered (8) players, and the sample of the research reached (6) players, and (2) players were excluded for the purpose of the exploratory experiment, and the sample represents (75%) of the population The researcher used the appropriate tests for the purpose of extracting physiological indicators and the results were processed by appropriate statistical means. The researcher concluded that the physiological development of the various body systems was positively reflected on (lactic endurance), as the exercises that the players were exposed to were more difficult or similar to the conditions of competition, and recommended the adoption of exercises Used in the study within the components of the training load when training the characteristic of lactic endurance, as it contributed to the development of indicators Physiological.

Keywords: sports training, training physiology, tennis.

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

الفصل الأول

١ ـ التعريف بالبحث:

١ ـ١ مقدمة البحث وأهميته :

لم تعد الرياضة هواية يمارسها الأفراد لقضاء الفراغ بل أصبحت علما بذاته تحوي على العديد من العلوم الأخرى سواء كانت طبية أم كيميائية أو نفسية أو حركية . إذ إن تفاعل المعارف في تلك العلوم وتداخلها فيما بينها حقق تقدم نوعي في جميع المجالات الرياضية سواء الأرقام القياسية أو تحسين المردود البدني والتكتيكي للفرق الرياضية في الفعاليات الفردية والجماعية على حد سواء. ومن بين العلوم المهمة التي ساهمت في تحسين الإنجازات هما علما (التدريب الرياضي و الفسيولوجيا) إذ اهتمت العلوم الفسيولوجية بدراسة مظاهر الحياة بالنسبة للرياضي وهذا يشمل وظيفة الجسم وأجزائه المختلفة على حد سواء باعتباره وحدة متكاملة لا يمكن دراستها بشكل مستقل .

وكما معروف فأن التدريب يؤدي إلى أحداث العديد من التغيرات سواء كانت تغيرات بدنية من تنمية للصفات البدنية الخاصة بنوع النشاط البدني الممارس أو تغيرات داخلية والتي تحدث نتيجة التدريب الرياضي والذي تشمل تغيرات وظيفية لأجهزة الجسم المختلفة وحسب نوع التدريب ومن بين هذه التغيرات التي تحدث لأجهزة الجسم التغيرات الفسيولوجية إذ يتوقف تقدم المستوى الرياضي للفرد على مدى ايجابية تلك التغيرات الفسيولوجية وبما يحقق التكيف لأجهزة الجسم وأعضائه لكي تواجه التعب الناجم عن التدريب ، ومن بين أهم تلك التغيرات الفسيولوجية التي تتأثر بالتدريب هو تركيز حامض اللاكتيك في العضلات والدم وتعد مؤشرات الفسيولوجية مقياساً يعكس مستوى كفاءة الأعداد البدني والوظيفي وتطور الإنجاز، وبهذا فان القدرات الوظيفية لكل لاعب يجب أن تتلاءم مع متطلبات الواجب الحركي الملقى عليه فالقدرات اللاهوائية والهوائية هي أساس إنتاج الطاقة ليتمكن الجسم من الاستمرار في العمل البدني على وفق نوع الجهد والمدة التي يستغرقها معتمدين بذلك على نوع الفعالية أو الدور الذي يقوم به اللاعب، لذا فان ذلك يعتمد على سلامة الأجهزة الوظيفية في الجهاز الدوري التنفسي الذي يجب أن تكون كفاءته عالية ، وتختلف الأنظمة اللازمة لإنتاج الطاقة باختلاف نوع النشاط الرياضي فهناك أنشطة تحتاج إلى نظام الطاقة اللاهوائي وأخرى تحتاج إلى نظام الطاقة الهوائي وهناك أنشطة تعتمد على خليط من النظامين معاً، إذ أن بعض المواقف خلال المباراة تتطلب التحرك السريع لأداء واجب مهاري معين، وبذلك يتصف العمل العضلي بالطابع اللاهوائي، وهناك مواقف أخرى تتطلب من اللاعب الاستمرار باللعب لمدة طويلة وبشدة منخفضة وبهذا سوف يتصف العمل العضلي بالطابع الهوائي. إن كل لعبة من ألعاب المضرب التنس، الطاولة، الريشة، الإسكواش تشترك جميعها في مظاهر جسمية وبدنية وظيفية عديدة، فهذه الألعاب جميعها تعتمد على الأداة (المضرب) في لعب الكرة لأنها تمارس بواسطة مضرب وكرة ومن هنا جاءت تسميتها بالعاب الكرة والمضرب ، وبما أن لعبة كرة التنس هي لعبة بشكل فردي بحركة شبة متواصلة هو بشكل عام نشاط هوائي بنسبة عالية وأن أهمية الطاقة الهوائية بشكل عام والتي تعني تطور القوة والسرعة والتحمل التي يحتاجها لاعب المضرب في أدائه للمهارات كافة فان امتلاكه القدرة الهوائية أمر ضروري لكي يتمكن من الاستمرار باللعب لمدة طويلة دون الشعور بالتعب وهذا يعني تطور النظام الهوائي وبالطريقة التي تخدم تحقيق الإنجاز العالي وهذا إشارة إلى انه خلال المباريات سيكون هنالك تراكم لحامض اللاكتيك بكميات كبيرة لذلك وجب على اللاعبين تحمل هذا التراكم في العضلة والدم وألا يتوقف اللاعب عن العمل ويصيبه التعب مبكراً .ومن هنا كمنت أهمية البحث في إعداد تمرينات هوائية لمقاومة التعب الناتج عن تراكم حامض اللاكتيك وبالتالي المحافظة على الأداء لأطول فترة ممكنة خلال المنافسة .

١ ـ٢ مشكلة البحث :

تعد العاب المضرب من الألعاب الرياضية الفردية والزوجية والمختلطة، إذ تختلف كل لعبة عن اللعبة الأخرى لما تتميز به من متطلبات وواجبات حركية تستدعي قدرا متباينا من الحركة يترتب على أساسها وجود قدرات لاهوائية وهوائية متفاوتة نسبيا والتي بدورها تعتمد على وجود

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

أجهزة حيوية تعمل بكفاءة عالية لتلبية هذه المتطلبات والواجبات وأحداث التغيرات الوظيفية المطلوبة نتيجة للجهد الذي يبذله اللاعبون أثناء المباراة الذي ينعكس على الأداء المتميز بالقوة والسرعة والمطاولة. لذلك تعد استجابات أجهزة الجسم الداخلية من الأهداف المهمة التي يسعى التدريب الرياضي إلى أحداث تغيرات أو تعديلات عليها من خلال تعديل أو تغيير المؤثرات الخارجية (الحمل الخارجي) أو التدريبات والتمرينات التي يؤديها الرياضي باستمرار و التي تؤدي إلى أحداث التغيرات الفسيولوجية في جسم الرياضي ،إذ إن زيادة كفاية الرياضي تعتمد وبدرجة كبيرة على ايجابية تلك التغيرات الفسيولوجية التي تمكن اللاعب من مواجهة التعب الناتج عن التدريب أو المباراة لأطول مدة ممكنة ، ومن خلال اطلاع الباحث وممارسته وخبرته في هذا المجال فقد لاحظ أن هناك اختلافات في المؤشرات الفسيولوجية بين لاعبي العاب المضرب فضلاً عن التباين في مستوى دقة بعض المهارة الإرسال والتي تعد العامل الحاسم في فعاليات العاب المضرب ، لذلك تكمن مشكلة البحث في وجود ضعف في صفة التحمل اللاكتيكي لدى اللاعبين الأمر الذي يؤدي إلى هبوط مستوى الأداء أثناء المباراة مما يؤثر على مهارة الإرسال ولاسيما فترتي اللعب الثالثة والرابعة وهذا ما أكده اغلب المدربين لذلك ارتأى الباحث أجراء هذه الدراسة لتطوير صفة التحمل اللاكتيكي اللاعبين بهدف المحافظة على سرعة الأداء لأطول مدة ممكنة خلال المباريات من خلال زيادة فاعلية العمل .

١ ٣ أهداف البحث :

١ - إعداد تمرينات هوائية في كفاءة بعض المؤشرات الفسيولوجية ضمن مكونات الحمل التدريبي لتطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي التنس المتقدمين .
٢ - إعداد تمرينات هوائية في كفاءة بعض المؤشرات الفسيولوجية ضمن مكونات الحمل التدريبي لتطوير مهارة الإرسال للاعبي التنس المتقدمين .
٣ - التعرف على تأثير التمرينات الهوائية في كفاءة بعض المؤشرات الفسيولوجية لتطوير التحمل اللاكتيكي ومهارة الإرسال للاعبي التنس المتقدمين .

١-٤ فرضيتا البحث :

١ - وجود فروق علاقة ذات دلالة إحصائية في المؤشرات الفسيولوجية في تطوير التحمل اللاكتيكي للاعبي التنس المتقدمين في الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية .
٢ - وجود فروق علاقة ذات دلالة إحصائية في المؤشرات الفسيولوجية في تطوير مهارة الإرسال للاعبي التنس المتقدمين في الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح الاختبارات البعدية .

١-٥ مجالات البحث :

١-٥-١ المجال البشري : لاعبي التنس المتقدمين في أندية محافظة بغداد.

١-٥-٢ المجال الزماني : للفمدة من ٢٠٢١/٦/٦ إلى ٢٠٢١/٩/١
١-٥-٣ المجال المكاني : محافظة بغداد – ملاعب التنس في ملعب الشعب الدولي .

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

الفصل الثاني

٢ -منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٢-١ منهج البحث :

اعتمد الباحث على المنهج التجريبي بأسلوب المجموعة الواحدة ذات الاختبار القبلي والبعدي لملاءمتها لطبيعة البحث (إذ يجب على الباحث قبل أجراء الدراسة اختيار تصميم تجريبي مناسب لاختبار صحة النتائج المستنبطة من فروضه)(٢:٣٧٧) ، فالتجريب هو تغير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحادث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة نفسها ، وتفسيرها(١٠:٣٢٧).

٢-٢ مجتمع البحث وعينته :

تعد عينة البحث من الخطوات والمراحل المهمة في البحث إذ أن العينة الجيدة لابد لها من إن تمثل المجتمع الأصلي تمثيلا حقيقياً ينسجم وطبيعة المشكلة والمعلومات المطلوبة ويسمح بتعميم نتائجها. قام الباحث باختيار مجتمع بالطريقة العمدية من لاعبي لعبة التنس فئة المتقدمين من أندية بغداد والبالغ عددهم (٨) لاعبين ، أما عينه البحث فبلغ عددهم (٦) لاعبين وقد تم استبعاد (٢) لاعب لغرض التجربة الاستطلاعية ، وتمثل العينة ما نسبته (75%) من مجتمع البحث.وقد تم التحقيق من تجانس العينة من حيث متغيرات الطول والكتلة والعمر البيولوجي والعمر التدريبي لعينة البحث والجدول أدناه يوضح تجانس العينة في المتغيرات والقياسات ويبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء، كما مبين بالجدول (١) .

الجدول (١)

يبين تجانس عينة البحث في متغيرات الطول والكتلة والعمر البيولوجي والتدريبي

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الطول	سم	١٨١,٧٥	٥,٣٧٧	١٨٢,٥٠	٠,٥٧٤ -
الكتلة	كغم	٦٥,٢٥	١,٧٠٨	٦٥,٥٠	٠,٧٥٣ -
العمر البيولوجي	شهر	٢١,٥٠	٥,٨٠٢	٢١	٠,٤٩١
العمر التدريبي	شهر	٤,٢٥	٠,٩٥٧	٤,٥٠	٠,٨٥٥ -

تم استخدام معامل الالتواء إذ دلت قيمتها على أن جميع المتغيرات تحقق المنحنى ألاعتدالي لان الجدول (١) يبين معامل الالتواء في المنحنى المعتدل يمتد بين (+١).

٢-٣ وسائل جمع المعلومات والأدوات والأجهزة المستخدمة :

٢-٣-١ وسائل جمع المعلومات :

هي الوسائل التي يستطيع الباحث بها جمع البيانات وحل مشكلته لتحقيق أهداف البحث مهما كانت تلك الأدوات بيانات او أجهزة ، استخدم الباحث الوسائل الآتية :

- المصادر والمراجع العربية والأجنبية.
- الملاحظة والمقابلة الشخصية .
- الاختبار والقياس .
- استمارة استطلاع آراء الخبراء بخصوص متغيرات البحث .
- شبكة المعلومات العالمية (الانترنيت)
- استمارة تسجيل نتائج الاختبار .

٢ ٣ ٢ الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث :

- ملعب تنس قانوني .
- كرات تنس عدد ١٢ كرة .
- مضرب تنس زنه (٣٠٠-٣٧٠غم) عدد ٤.

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

- شريط لاصق .
- جهاز الركض الثابت Treadmill
- ميزان طبي نوع Sapir صيني الصنع .
- مقياس نسيجي .
- سماعة طبية .
- ساعة توقيت .
- لوحة من الخشب (سبورة) مدهونة باللون الأسود.
- جهاز الاسبايرومیتر لمعرفة السعة الحيوية.

٢- ٤ إجراءات البحث الميدانية:

٢-٤-١ تحديد المؤشرات الفسيولوجية وكيفية قياسها:

١- اختبار معدل النبض وقت الراحة (٦٩:٨)

الغرض من الاختبار: قياس معدل النبض وقت الراحة.

الأجهزة والأدوات المستخدمة: ساعة توقيت، سماعة طبيب.

مواصفات الأداء: وضع السماعة على الجانب الأيسر للصدر أسفل منطقة الثدي ثم حساب عدد ضربات القلب خلال دقيقة.

حساب الدرجة: عدد ضربات القلب خلال دقيقة.

٢- اختبار معدل التنفس وقت الراحة (٧١:٨)

الغرض من الاختبار: قياس معدل التنفس وقت الراحة

الأدوات والأجهزة المستخدمة: سماعة طبية، ساعة توقيت.

مواصفات الأداء: يكون المختبر في وضع الوقوف وفي وقت التنفس الطبيعي وتوضع السماعة على الجهة اليمنى لصدر المختبر ثم يحسب عدد مرات التنفس خلال دقيقة.

حساب الدرجة: عدد مرات التنفس خلال الدقيقة.

٣- اختبار الحد الأقصى لإستهلاك الأُوكسجين Vo2 ma (٨٧:٨)

الغرض من الاختبار: الغرض من الإختبار : قياس الحد الأقصى لإستهلاك الأُوكسجين.

متطلبات الإختبار : مجال ركض ، ساعة **(beurer pm50)** لقياس الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين .

وصف طريقة الأداء : تم إدخال بيانات اللاعب في الساعة اليدوية وهي : المعدل الأقصى لضربات القلب ، وعمر اللاعب بالسنوات ، ووزن اللاعب بالكيلوجرام ، وطول اللاعب بالسنتيمتر ، بعدها يرتدي اللاعب حمالة الصدر التي تتصل بالساعة اليدوية لاسلكياً ، ويجب أن تكون تحت حلمتي الثدي من الصدر ، وعندها يلبس اللاعب الساعة اليدوية فتظهر إشارة ضوئية خضراء تدل على أن مكان حمالة الصدر بوضعها الصحيح ، أما إذا ظهرت إشارة حمراء فإنها تنبه اللاعب على أن مكان حمالة الصدر ليس في وضعها الصحيح ، بعد ذلك يقف المختبر خلف خط البداية، ثم يتم ضبط الساعة اليدوية على اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأُكسجين وذلك بالضغط على زر start لبداية الهرولة ثم ينطلق اللاعب مهرولاً خلال ٥ دقائق لقطع مسافة ١٦٠٠م ، وبعد نهاية اللاعب للسباق تقوم الساعة بعرض نتائج اختبار الحد الأقصى لإستهلاك الأُكسجين وبالملليلتر / كجم / دقيقة على شاشة الساعة اليدوية .

التسجيل : تم تسجيل القراءة مباشرةً من شاشة الساعة اليدوية بواسطة الباحث نفسه مع حكم مساعد في استمارة التسجيل .

٤- اختبار مؤشر القدرة الوظيفية الهوائية اختبار كوينز لمدة (٣ دقائق)

يستخدم هذا الاختبار لقياس القدرة الوظيفية الهوائية، ويقف المختبر أمام صندوق بارتفاع (٤٠ سم) إذ يعطي المحكم الإشارة بالبدء بحيث تتم الخطوة بأربع مرات ونجد أن الزمن الكلي للاختبار هو (٣ دقائق) إذ يلاحظ أن وزن الجسم يكون كله على الأرض قبل بدأ الاختبار،

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

والشكل (٤) يوضح ذلك، إذ يقوم بالأداء المختبر حتى ينتهي وقت الاختبار المحدد.وهناك ملاحظة مهمة جدا هي أن تكون هناك (٢٢ خطوة) في كل دقيقة ومن ثم يقوم المحكم بحساب النبض خلال (١٥ ثانية) عقب (٥ ثوان) راحة أو بعد التوقف عن أداء الاختبار مع ملاحظة أن النبض يضرب (١٥×٤) للحصول على معدل النبض في الدقيقة.

إذ يتم حساب عدد الخطوات وعدها يمكن قياس النبض خلال (١٥ ثانية) عقب (٥ ثوان) راحة، وممكن قياس النبض بطريقة التحسس، كما يوضح الشكل (٥) طريقة تحسس النبض فوق الشريان الكعبري. وحساب القدرة الوظيفية الهوائية يتم عن طريق المعادلة (Vo_2Max) (٣٠٥:٨). وبلغ معامل الثبات لهذا الاختبار (٠,٩١) ومعامل الصدق الذاتي (٠,٩٥).

القدرة الهوائية = 1.33 - (0.42× معدل النبض المحسوب في الدقيقة في اختبار كوينز).

٥- اختبار التحمل اللاكتيكي (١٤٣:١)

الغرض من الاختبار: قياس التحمل اللاكتيكي

مواصفات الاختبار: سرعة الجهاز : ١٤ كم / ساعة ، زاوية الميل (11) درجة ، (٢٠%)

زمن الاختبار : حتى وصول اللاعب إلى التعب

الإجراءات : بعد أن يكمل اللاعب الإحماء المناسب ولفترة من ٥ – ١٠ دقائق يتم صعود اللاعب على جهاز السير المتحرك (Tread mill) وكما موضح في الشكل (٤) إذ يبدأ بتشغيل الجهاز ضمن السرعة المحددة (١٤ كم / ساعة) علما إن الجهاز يبدأ بزيادة السرعة بشكل تدريجي وصولا إلى السرعة المقررة وهذا يعطي للمختبر الفرصة الكافية بالعمل على الجهاز وبشكل متوافق ومتناسق وبعد الوصول إلى السرعة المقررة يبدأ تشغيل ساعتي التوقيت من قبل المحكمين ويستمر اللاعب بالعمل على الجهاز حتى يصل إلى التعب الشديد بحيث لا يستطيع الركض على الجهاز وبذلك يتم إيقاف ساعتي التوقيت .

التسجيل : يتم تسجيل زمن المختبر منذ بداية الاختبار (وصول الجهاز إلى سرعة١٤ كم / ساعة) حتى التوقف عن العمل (التعب) .

٦- اختبار هوايت المعدل للإرسال.(٦٥:٣)

الهدف من الاختبار : قياس دقة الإرسال في التنس .

الأدوات المستخدمة : ملعب تنس نظامي ، حبل قطره (٤،١) وطوله (١١) م، كرات تنس، مضارب تنس، شريط قياس، استمارة تسجيل ، وحدة القياس : الدرجة.

مواصفات الاختبار : يثبت حبل قطره (٤،١) بوصة من طرفيه في قائمي الشبكة من أعلى ، بحيث تكون المسافة بينه وبين الشبكة (٤) أقدام وتكون المسافة بينه وبين الأرض (٧) أقدام.

بعد فترة الاستعداد يقف المختبر خلف خط القاعدة المخصصة لأداء الإرسال للعب الفردي ثم يمنح خمس محاولات تجريبية وبعد تنفيذها ، يخصص لكل لاعب عشر محاولات إرسال يجب أن تسقط الكرة عندها ضمن حدود منطقة الإرسال وبدرجات تقويمية محددة من (١-٦) درجات تمثل قيم تشير الى منطقة الإرسال

الرقم (١) يشير الى مستطيل (١٥×١٣,٥) قدم .الرقم (٢) يشير الى مستطيل (٦×١٠,٦) قدم .

الأرقام (٣-٤-٥-٦) تشير إلى مستطيلات إبعاد كل واحد منها (٥. ١ ×٣) قدم .

وتدل الأرقام نفسها (١-٢-٣-٤-٥-٦)على الدرجات المخصص لكل من المناطق التي تسقط عليها الكرة بشرط أن تمر بين الشبكة والحبل ، الكرات التي تمس الحبل أو الشبكة لا تحسب محاولة وتعاد ثانية .

الكرة التي تمر أعلى الحبل تحسب محاولة وتمنح الدرجة صفرا حتى لو سقطت على أي موقع صحيح .

تحتسب فيه الدرجة في المنطقة الصحيحة التي تسقط عليها الكرة .

التسجيل : تسجل درجة كل لاعب من خلال مجموع النقاط التي حصل عليها من المحاولات العشر.

٢-٥ التجربة الاستطلاعية:

من اجل الوقوف على النواحي الايجابية والسلبية التي قد تظهر مستقبلاً ولغرض تلافيها والقيام بتطوير أو حذف أو تعديل بعض الخطوات البحثية وللتأكد من ملائمة المدة الزمنية المقترحة للوحدة التدريبية ولغرض التأكد من سلامة عمل الأجهزة والأدوات والتعرف على صلاحية القياسات والاختبارات المستعملة في البحث ومدى قدرة

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

الباحث وفريق العمل على أدائها وتنفيذها، قام الباحث بإجراء تجربة استطلاعية أولية على عينة قوامها (٢) أفراد من عينة البحث يوم الثلاثاء (٢٠٢١/٦/٨) ، وكان هدف التجربة :

١. لمعرفة النجاح الاختبارات في المنهج وصلاحية والأجهزة والأدوات والكادر المساعد .
٢. معرفة الصعوبات والمعوقات التي قد تواجه الباحث في أثناء تطبيق التمرينات.
٣. سلامة وصلاحية الأدوات والأجهزة المستعملة التي سوف تخضع لها عينة البحث.
٤. أجراء وحدة تدريبية لمعرفة زمن ومعرفة التكرار وكفاية أوقات الراحة المستخدمة للعينة .
٥. التأكد من كفاية الوقت المستخدم للتمرينات وملاءمة التمرينات لعينة البحث .

٢-٦ الاختبارات القبلية:

قام الباحث بإجراءات الاختبارات القبلية (قبل التمرينات الهوائية) وتمت الاختبارات القبلية في الخميس الموافق ٢٠٢١/٦/١٠ في تمام الساعة الخامسة عصراً في ملاعب التنس في ملعب الشعب الدولي على مجموعة البحث بعد أن يتم توضيح الاختبار لعينة البحث من أجل الحصول على جميع المتغيرات من خلال الأداء.

٢-٧ التجربة الرئيسة:

قام الباحث بأعداد مفردات التدريب الهوائي لتطوير التحمل اللاكتيكي وكذلك تموج الشدد التدريبية للأسابيع والوحدات التدريبية وقد تضمن التدريب الهوائي عدة أمور من أهمها الأتي :-

١ -إجراء أول وحدة تدريبية يوم السبت الموافق ٢٠٢١/٦/١٢ بعد الاختبارات القبلية وآخر وحدة تدريبية يوم الأربعاء ٢٠٢١/٨/٤.

٢ -مراعاة الباحث مبدأ التنوع في التمرينات لمستخدمة إذ كانت اغلب التمرينات بالكرات والبعض الأخر بدون كرات بما يضمن عدم شعور اللاعبين بالملل من جراء إعادة التمرينات نفسها.

٣ - كانت مدة تطبيق التدريب الهوائي (8) أسابيع بواقع (٣) جرعات أسبوعيا في أيام (السبت ، والاثنين ، والأربعاء) من أيام الأسبوع وبذلك يكون العدد الكلي للجرعات التدريبية (٢٤) جرعة تدريبية .

٤ -وقد تم تطبيق تلك التمرينات في القسم الرئيسي من الجرعة التدريبية ، وقد راعى الباحث في هذا الخصوص أولويات التدريب من حيث الأسبقية في أهداف الجرعة التدريبية .

٥ -تم الأخذ بمبدأ الفروق الفردية كونه عاملاً أساسيا في التدريب لوضع مكونات الحمل التدريبي.

٦ -استخدمت طريقة التدريب الفتري منخفض ومرتفع الشدة في تطبيق المنهج ضمن القسم الرئيس.

٧ -أما بالنسبة لمكونات حمل التدريب الخاص بتطوير التحمل اللاكتيكي فقد كانت كالأتي:

الشدة المستخدمة : تراوحت مابين ٧٥–٩٥% من أقصى مقدرة للاعب لأنها الشدة الملائمة لتراكم حامض اللاكتيك ، إذ تم تحديد الشدة القصوى للتمارين المستخدمة في التجربة الاستطلاعية لكل لاعب

الحجم التدريبي : لقد تم تحديد الحجم التدريبي على أساس عدد مرات تكرار التمرين في المجموعة الواحدة أو على أساس زمن أداء التمرين ، وقد راعى الباحث في ذلك الشدة المستخدمة للوحدة التدريبية

الراحة : أن تحديد فترات الراحة بيت التكرارات كان على أساس عودة النبض مابين ١٢٠- ١٣٠ ن/ د بحيث لا تسمح بالاستشفاء الكامل للاعب بين التكرارات وقد تم تسجيل معدل النبض لكل لاعب من منطقة الشريان السباتي في أسفل الرقبة بعد تدريب اللاعبين على كيفية القياس لمدة ١٠ ثانية ويضرب الناتج في (٦) لكي يستخرج معدل النبض خلال الدقيقة ،وقد كانت الراحة بين التكرارات راحة ايجابية ، إما بالنسبة الى الراحة بين المجموعات فقد كانت مابين (٣-٥) دقائق بحيث يستطيع اللاعب أداء التمرينات في المجموعة الأخرى بشكل جيد .

٢ - ٨ الاختبار ألبعدي :

بعد انتهاء مدة التمرينات الهوائية تم إجراء الاختبار البعدي على عينة البحث يوم السبت الموافق ٢٠٢١/٨/٧ في تمام الساعة الخامسة عصراً ، مراعياً في ذلك ظروف الاختبار القبلي نفسها على مختبر إذ حرص الباحث على تهيئة الظروف نفسها للاختبار من ناحية الزمان والمكان وفريق العمل المساعد نفسه (في الاختبارين القبلي و البعدي) والأدوات والأجهزة من أجل تثبيت المتغيرات قدر الإمكان .

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

٢-٩ الوسائل الإحصائية :

استخدام الباحث الحقيبة الإحصائية الاجتماعية (SPSS) تم حساب كل من قيم :

–الوسط الحسابي

– الوسيط

– الانحراف المعياري

–معامل الالتواء

– اختبار (T-test) للعينات المترابطة .

الفصل الثالث

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في المؤشرات الفسيولوجية لأفراد عينة البحث

الجدول (٢)

يبين نتائج الاختبارات القبلية والبعدية في اختبارات المؤشرات الفسيولوجية لأفراد عينة البحث

ت	المؤشرات الفسيولوجية	وحدة القياس	القبلي		البعدي		ف	ف هـ	T المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع				
١	معدل النبض	نبضة/دقيقة	٦٦,٥٠	٣,٩٩	٦٤,٦٥	٣,٥٦	١,٨٥	٠,٢٦	٤,٣٠٣	معنوي
٢	معدل التنفس	عدد/دقيقة	١٨,٠٠	١,٧٩	١٩,٧٦	١,٦٥	١,٧٦	٢,٥٤	٧,٧٤٣	معنوي
٣	اختبار (Vo_2Max)	ملليلتر/كغم/د	69.84	9.92	٧٥,١٩	٦,٥٠	٥,٣٥	٣,٣٩	٥,٥١٩	معنوي
٤	القدرة الوظيفية الهوائية	كغم.متر/ د	١٨,٠٣	٠,٨٨	٢٢,٧٢	٠,٦٧	٤,٦٩	٢,٦١	٩,٠٠٣	معنوي
٥	التحمل اللاكتيكي	دقيقة	٢,٨١	٠,٢٩	٣,١٠	٠,٢٥	٠,٢٩	٣,٥٤	٨,٨٦٢	معنوي
٦	الإرسال	درجة	2.57	0.12	3.82	0.22	1.25	0.12	٩,٣٦	معنوي

معنوية عندما تكون (Sig) < (٠,٠٥) ، درجة الحرية (ن - ١) = ٦-١= ٥ ، مستوى الدلالة (٠,٠٥)

3-٢مناقشة النتائج :

يلاحظ الباحث من خلال الاطلاع على نتائج الجدول (٢) أن هنالك فروقا في الأوساط الحسابية بين الاختبارين القبلي والبعدي في متغيرات الفسيولوجية والتحمل اللاكتيكي ومهارة الإرسال لمجموعة البحث ولصالح الاختبار البعدي مقارنة بالاختبار القبلي ، ويعزو الباحث السبب في ذلك إلى أن معدل النبض يعد دليلاً لكفاية الجهاز الدوري التنفسي حيث يحتاج إلى مدة طويلة من التدريب قد تصل لعدة سنين ، حيث " أن التدريب البدني المنتظم يؤدي إلى تكيف فسيولوجي في عضلة القلب مما يؤدي إلى رفع كفاءة القلب ، وبالتالي انخفاض طبيعي في عدد ضرباته في الراحة "(٦:٩) ، ومن خلال نتائج اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين أن هناك فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ، ويعزو الباحث تلك الفروق إلى أسلوب التمرينات الهوائية في الوحدات التدريبية ، حيث ساهم هذا الأسلوب في تحسن الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين الذي من شأنه "بأن يساهم في رفع مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين الذي يؤدي إلى الإقلال من محتوى حامض اللاكتيك في الدم خلال الجهد البدني"(٣٣٤:٤) ، ويرى الباحث أن اختبار الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين اختبار مهم جداً لعدة أجهزة وظيفية هي الجهاز التنفسي والدوري والعضلي بالإضافة إلى تحديد كفاءة اللياقة البدنية وهذا ما أشارت إليه أغلب المصادر العلمية ، وغالباً ما يرتبط الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بالأداء فالعلاقة بين الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين والأداء هي علاقة طردية فكلما زاد الحد الأقصى لاستهلاك

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

الأكسجين زاد الأداء بصورة مضاعفة ، ويعزو الباحث تلك الفروق إلى أسلوب التمرينات الهوائية الذي تضمن تكرارات عالية ، وهذا ما أكده (محمد علي) اذ يقول بأن "التأثير المطلوب لتنمية الـ(VO_{2max}) ينتج عن تتابع أداء وتكرارات ، هذه المسافات بحيث لا يكون الاستشفاء كاملاً بين التكرارات، وان الراحة الفترية للتكرارات قصيرة"(٥٨:٧)، ومن خلال التطور الحاصل في المؤشرات الفسيولوجية انعكس هذا التطور على مستوى التراكم لحامض اللاكتيك الذي كان بكميات كبيرة ، وهذا مؤشرا جيد على تحسن الحالة التدريبية للاعبين إذ أن الرياضي المتدرب جيدا يستطيع العمل بوجود كميات كبيرة من حامض اللاكتيك الذي يعبر عن كفاءة أجهزة الجسم الداخلية في مقاومة هذا التراكم ، ومما تقدم ذكره نلاحظ إن زيادة زمن الجهد اللاكتيكي تم عن طريق سلسلة من التفاعلات في أجهزة الجسم الداخلية التي ساهمت في تطوير الصفة التحمل اللاكتيكي للاعبين ، وقد أكد محمد عثمان ١٩٩٠ " أن العالم بدأ يتجه وبشكل كامل الى الاعتماد على أنظمة الطاقة في التدريب الرياضي وهذا ما أثبتته التجارب الميدانية التي أكدت ضرورة تشابه متطلبات الأداء الخاص في أثناء التمرين مع نظام الطاقة العامل في أثناء المسابقة لضمان أكبر نسبة لمساهمة التمارين الخاصة في صقل الرياضي وتحقيق الانجاز المطلوب "(١٢١:٦) ، إذ يعزو الباحث سبب التطور الحاصل في اختبار مهارة الإرسال الى المنهج الذي تم تطبيقه على أفراد عينة البحث الذي كان له الأثر في تطور هذه المهارة التي تعد من المهارات الأساسية المهمة التي يجب أن يتقنها لاعب التنس لما تحتاجه من تركيز وانتباه ، فضلا عن أن المؤشرات الفسيولوجية لها الدور البارز في تحقيق نتائج إيجابية لدى ممارسي الألعاب الرياضية خصوصا فيما يتعلق بإنتاج القوة في اللحظة وبالسرعة المناسبة ، إذ يشكل تركيز القوة مع زيادة سرعتها أحد الخصائص المميزة للأداء المهاري الجيد(٤٤:٥).

الفصل الرابع

٤- الاستنتاجات والتوصيات

٤- ١ الاستنتاجات

١ – ساهم التدريب الهوائي في تطوير كفاءة بعض مؤشرات الفسيولوجية لدى أفراد عينة البحث .

٢ – التطور الفسيولوجي لأجهزة الجسم المختلفة انعكس ايجابياً على (التحمل اللاكتيكي) إذ أن التدريبات التي تعرض لها اللاعبين كانت أصعب أو مشابهه لظروف المنافسة .

٣ – زيادة قدرة العضلات في تحمل تراكم كميات كبيرة لأطول مدة ممكنة وهذا يعني المحافظة على السرعة لأطول مدة .

٤- ٢ التوصيات:

١ – اعتماد التدريبات المستخدمة في الدراسة ضمن مكونات الحمل التدريبي عند تدريب صفة التحمل اللاكتيكي لما ساهمت في تطوير المؤشرات الفسيولوجية.

٢ – ضرورة أجراء دراسات على فئات عمرية أخرى لتقديم حقائق علمية عن مدى أمكانية أحداث تغيرات فسيولوجية عند تدريب صفة التحمل اللاكتيكي مع الأخذ بنظر الاعتبار تشكيل الأحمال التدريبية بما يتلائم وإمكانية أجهزة الجسم والقدرة البدنية لتلك الفئات.

المصادر

١ - أبو العلا احمد : **فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضة وطرق القياس** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٧ .

٢ - ديو بولد فان دالين : **مناهج البحث العلمي في التربية وعلم النفس** ، ترجمة محمد نبيل وآخرون ، القاهرة ، مكتبة الانجلو المصرية ، 1996 .

٣ - ظافر هاشم ألكاظمي : **الإعداد الفني والخططي بالتنس** ، بغداد، الدار الجامعية للطباعة والنشر والترجمة ، ٢٠١٤.

٤ - عبد المنعم بدير محمد القصير: **فسيولوجيا النشاط الرياضي** ، ج١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٨٦ .

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)

٥ - محمد عبد الرحيم إسماعيل : تأثير استخدام جاكيت مثقل أثناء التدريبات الدفاعية على تحسين سرعة أداء حركات القدمين الدفاعية في كرة السلة ، المجلة العلمية للتربية البدنية والرياضية ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة الإسكندرية ، العدد ١٥، ١٩٩٨ .
٦ -محمد عثمان : **موسوعة ألعاب القوى تكنيك – تدريب – تحكيم** ، الكويت ، دار القلم ، ١٩٩٠.
٧ -محمد علي أحمد القط : **وظائف أعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي** ، ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٩ .
٨ -محمد نصر الدين رضوان، **طرق قياس الجهد البدني في الرياضة**. ط١، القاهرة، مركز الكتاب للنشر، ١٩٩٨.
٩ - هزاع محمد بن الهزاع : معدل ضربات القلب في الراحة وفي الجهد البدني وتأثير التدريب البدني عليها ، اختبار الجهد ووصفة النشاط البدني ، جامعة الملك سعود ،٢٠٠١.
١٠-وجيه محجوب : **طرائق البحث العلمي ومناهجه** ، بغداد ، دار الحكمة للطباعة ، 1993 .

ملحق (١) إنموذج الوحدة التدريبية

ت	نوع التمرين	التكرار و الزمن	الراحة بين التكرارات	المجاميع	الراحة بين المجاميع
١	يقوم اللاعب بالإرسال بصورة متقاطعة الى منطقة الإرسال في كل جانب من الملعب.	٤×٣٠ثا	٦٠ ثا	٢	١٢٠ ثا
٢	يقوم اللاعب بإرسال الكرة الى منطقة الإرسال باستخدام رسغ اليد وعلى جهتي منطقة الإرسال.	٤×٣٠ثا	٦٠ ثا	٢	١٢٠ ثا
٣	يقف اللاعب على خط الإرسال ويقوم بتنفيذ الإرسال على المنطقة المخصصة للإرسال وعند كل محاولة صحيحة يقوم بالرجوع الى الخلف خطوة واحدة حتى يصل الى خط البداية.	٤×٣٠ثا	٦٠ ثا	٢	١٢٠ ثا
٤	يقوم اللاعب بالوقوف خلف خط القاعدة ويقوم بتنفيذ الإرسال، وعندما ينفذ الإرسال بطريقة ناجحة يركض نحو الشبكة، يقوم المدرب بإرجاع الكرة الى اللاعب الذي يقوم بدوره بإنهاء الكرة بأية مهارة.	٤×٣٠ثا	٦٠ ثا	٢	١٢٠ ثا
٥	توضع أهداف محددة في نهاية منطقة الإرسال (عمق المنطقة)، وتكون ثلاثة أهداف (A-B-C) يكون لكل لاعب ١٠ محاولات لأداء الإرسال، (المنطقة A نقطة واحدة- المنطقة B نقطتان - المنطقة C ثلاثة نقاط).	٤×٣٠ثا	٦٠ ثا	٢	١٢٠ ثا
٦	ركض ٨٠٠م	----	----	----	----
٧	ركض ١٠٠٠م	----	----	----	----

الصفحات من ص (389) إلى (400) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الخامس – العدد الثالث والعشرين (٢٠٢١/١٢/٣٠)