وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

كلية التربية الرياضية

دراسة مقارنة في القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب وسرعة الاستشفاء بين لاعبي العاب المضرب (التنس ، الريشة ،المنضدة)

من قبل

ا.م.د إيمان نجم الدين عباس

٢٠١٠م ١٤٣١هـ

الملخص باللغة العربية

تعد العاب المضرب(الريشة ، التنس ، المنضدة) من الالعاب اللاهوائية التي تعتمد على العمل اللاهوائي في الحصول على الطاقة اللازمة لها , والتي تحتاج الى انتاج الطاقة لاداء الاعمال العضلية السريعه القوية اعتمادا على الانتاج اللاهوائي للطاقة ومن الجدير بالذكر فان القدرة اللاهوائية ترتبط بكمية المركبات الفوسفاتية (ATP-PC) وكذلك سرعة استهلاكها وتزداد هذه المؤشرات تحت تأثير التدريب وتظهر القدرة اللاهوائية القصوى خلال فترة (٠/٥) الى (٠/٧) ثا بعد بداية العمل العضلي ويمكن الاحتفاظ بها لفترة (٧-١٥) ثا لدى الاشخاص غير المدربين بينما يمكن ان يحتفظ بهذا المستوى من الاداء لدى الرياضين ذوي المستويات العالية لفترة تصل الى (٢٥-٣٠) ثا وتحت تاثير التدريب تزداد سعة القدرة اللاهوائية القصوى ويستطيع الرياضي ان يؤدي العمل العضلي الاقصى لفترات زمنه اطول في اطار الازمنة المحددة لهذا النظام .

هدف البحث إلى :

١- يهدف البحث التعرف على دلالة الفروق في معدل القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب بين لاعبي كرة المضرب (تنس – ريشة – منضدة).

٢- التعرف على دلالة الفروق الاحصائية في معدلات النبض من خلال الراحة وبعد فترات مختلفة من الجهد اللاهوائي بين اللاعبين المضرب (تنس- ريشة - منضدة) .

أما فروض البحث كانت :

١- عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في معدل القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب بين لاعبي المضرب (تنس – ريشة – منضدة) .

٢- عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في معدل النبض من خلال الراحة وبعد فترات مختلفة من الاستشفاء بعد الجهد اللاهوائي بين لاعبي المضرب (تنس ،ريشة ،منضدة)

٣- أما بالنسبة لمجالات البحث فهي :
عينة من لاعبي متخب جامعة السليمانية لكرة المضرب (تنس ،ريشة ،منضدة) أجري الاختبار في القاعة المغلقه لجامعة السليمانيه ولمدة ثلاثة ايام من 3-8-2009 ولغاية5-8-2009كل يوم خاص للعبة ،أما مجتمع البحث وعينته فقده تم اختبار عينة البحث بالطريقة العمديه وهم منتخب الجامعة (ريشة،تنس ،منضدة) وكان عددهم (١٥) لاعب (٥) لكل لعبة.

أما بالنسبة للتجربة الرئيسية فقد أجريت خلال ثلاث ايام٢٠٠٩-٨-٣ ولغاية٢٠٠٩-٨-٥

جدول يبين نظام تطبيق اختبار ٣٠ ثا لوينجات

الفتره	الزمن المقرر	النشاط المطلوب
١-فترة الإحماء	٥ ق	التبديل على الاركوميتر بمستوى شده تكفي لان يعمل القلب بمعدل نبض يتراوح من ١٥٠ -١٦٠ ضربه بالدقيقه
٢-فترة الراحة	٣-٥ق	راحه ايجابيه تتطلب من المختبر التبديل بمعدل يتراوح من ١٠-٢٠ لفه ضد اقل مقاومه.
٣-فترة تزايد السرعه	١٥ثا	القيام بالتبديل بمعدل ٢٠ لفه لمدة ١٠ ثا ضد ثلث المقاومه المقرره للاختبار ثم التدرج في زيادة التبديل ليصل الى اعلى سرعه مع زياده المقاومه خلال ٥ ثا
٤-فترة تنفيذ الاختبار	٣٠ ثا	التبديل المستمر ضد المقاومه المقررة .
٥-فترة التهدئة	١-٢ ق	التبديل بمستوى منخفض او متوسط من القدرة اللاهوائية.

قوة الرجلين (كغم)=وزن الجسم (كغم)×٠.٠٧٥
قوة الذراعين(كغم)=وزن الجسم(كغم)××٠.٠٥

١-القدرة اللاهوائية القمة=عدد اللفات في خمس ثواني ×المسافه التي تقطعها عجاه الدراجه في اللفه الواحده ×القوهالمقدمه للاختبار بالكيلو غرامات
٢-السعه اللاهوائيه المتوسطه=العدد الكلي للفات في ٣٠ ثا ×٦م×القوه المقدره للاختبار بالكيلوغرامات

٣-مؤشر التعب =ناتج القدره اللاهوائيه القمه-اقل ناتج للقدره اللاهوائيه في ٥ثا÷ناتج القدره اللاهوائيه القمه×١٠٠

وقد توصل الباحث للاستنتاجات التاليه:

١-لا يوجد فرق بين العاب المضرب (التنس,ريشه,منضده) في معدل القدره اللاهوائيه القمه.
٢- لا يوجد فرق بين العاب المضرب (التنس,ريشه,منضده)في السعه اللاهوائيه.
٣-لا يوجد فرق بين العاب المضرب(التنس,ريشه,منضده) في مؤشر التعب .
٤- يوجد فرق في معدلات النبض (خلالل الراحه,١د,٢,٣د,٤د,٥د.)
٥- وجود اقل فرق معنوي في معدل النبض بين لعبة الريشه والمنضده ولصالح المنضده في ٣٠ ث بعد الجهدو ٤ د, وفي٣د لصالح الريشة .

. John: j.bray and the others :human physiology thnd the university prsscambidge:1999
Rast : the running – based anaerobic sprint test peak performance

ABSTRACT

The Tournament Games (badminton, tennis, table) of the Games that rely on anaerobic digestion of work in obtaining the needed energy to it. (70 Vsfuji - 20 of Aktiki - 10 antenna), which need to produce energy for muscle work performance, based on strong rapid anaerobic energy production is worth mentioning, the anaerobic capacity associated with the quantity of phosphate compounds (ATP-PC) as well as consumption and increase the speed of the indicators under the influence of training and show anaerobic capacity during the period of maximum (5 / 0) to (7 / 0) Tha after the beginning of muscle work and can be retained for a period of (7-15) to Tha untrained people can be maintained while this level of performance of the athletes with high levels for a period of up to (25-30) Tha under the impact of the training and increase the capacity of anaerobic capacity and maximum sports can lead to maximum muscle work longer periods has to be done in the context of the times set for this system

The aims of research

1 - The research aims to identify significant differences in the rate of anaerobic power and fatigue index between the tennis players (tennis - Risha - table)

2 - to identify significant statistical differences in the rates of the pulse during rest and after different periods of anaerobic effort between the tennis players (tennis - Risha - table)

The research hypotheses were:

1 - the lack of statistically significant differences in the rate of anaerobic power and fatigue index between the tennis players (tennis - Risha - table)

2 - the lack of statistically significant differences in the rate of the pulse during rest and after different periods of hospitalization after anaerobic effort between the tennis players (tennis - Risha - table)

As for the areas of research are
Sample of players from the University of Sulaymaniyah Mtakb Tennis Tournament (Tennis - Risha - table) test was conducted in the closed room of the University of Sulaimaniyah for three days from 8-3 and 8-5 each day very special for the game
The research community and appointed by
The loss of the sample has been tested the way the search team as they age the Whole (brushes - tennis - table) and the number (15) player (5) for each game.
As for experience, in major action during the three days of 8-3 and 5-8 very .A table showing the application of the test system 30 to Tha Oinecat

Period	Decision time	Activity required
1 - a period of warm	5 s	Switch to Alarcmitr level sufficient to act شده heart pulse rate ranging from 150 to 160 beatings per minute
2 - rest period	2-5 s	Rest of the laboratory requires a positive switch at a rate of 10-20 laps against less resistance.
3 - a period of increasing speed	Tha 15	Switch to a rate of 20 laps / 10 Tha for resistance against a third for the test and then increase gradually switching to a higher speed with increasing resistance during the 5 abstracts
4 - the period of implementation of the test	Tha 30	The continued resistance against the switch scheduled Low level switch or the average anaerobic capacity
5 - a period of calm	1-2 s	

Force men (kg) = body weight (kg) × 0.075
Arms force (kg) = body weight (kg) × × 0.05
1 - the ability anaerobic = number of laps, top five seconds × distance traveled Jah Bike on lap one of the test Alqohalmekdmh × Kilocycle fines
2 - medium anaerobic capacity = total number of laps in the 30 Tha × 6 m × power estimates for the test in kg
3 - fatigue index = output capabilities Aalghemhaql anaerobic anaerobic power output in 5 Tha ÷ output capabilities anaerobic summit × 100
The conclusions reached by the following:
1 - The existence of a moral difference between tennis games (tennis, badmouthed, table) in the rate of the capability anaerobic Summit.
2 - absence of a moral difference between tennis games (tennis, badmouthed, table) in the anaerobic capacity.
3 - The existence of a moral difference between tennis games (tennis, badmouthed, table) in the index of fatigue.
4 - The presence of a moral difference in pulse rates (Khalall rest, 1 d, 2.3 d, 4 d, 5 d).
5 - The presence of less moral difference between the pulse rate in the game of badminton and table and in the interest of the table in 30 w Aljhdo after 4 d, and 3 d for the benefit of a feather

الباب الأول / التعريف بالبحث

١-١ المقدمة واهمية البحث

لم يعد هناك مجال للشك في ان الوصول للاداء الرياضي الامثل في مختلف الانشطة الرياضية يعتمد على توظيف العلم واستخدام اساليبه المختلفة والحديثة في الكشف عن متطلبات هذا النشاط وامكانات ممارسيه وكذا اعداد البرامج التدريبية التي تتناسب وحدة المتطلبات بهدف تطوير الاداء لتحقيق اعلى المستويات وعلى هذا الاساس فأنه لا يمكن تطوير طرائق التدريب ورفع كفاءة الاجهزة الوظيفية للرياضي وفهم العلاقة الصحيحة بين الجهد والراحة دون الاعتماد على علم الفسيولوجيا الرياضي فضلا عن انه لايمكن تعين مستوى التدريب الرياضي من دون الاستعانة بالاختبارات البدنية والوظيفية .

وتعد العاب المضرب (الريشة ، التنس ، المنضدة) من الالعاب اللاهوائية التي تعتمد على العمل اللاهوائي في الحصول على الطاقة اللازمة لها , والتي تحتاج الى انتاج الطاقة لاداء الاعمال العضلية السريعة والقوية اعتمادا على الانتاج اللاهوائي للطاقة ومن الجدير بالذكر فان القدرة اللاهوائية ترتبط بكمية المركبات الفوسفاتية (ATP-PC) وكذلك سرعة استهلاكها وتزداد

هذه المؤشرات تحت تأثير التدريب" وتظهر القدرة اللاهوائية القصوى خلال فترة (٠,٥) الى (٠,٧) ثا بعد بداية العمل العضلي ويمكن الاحتفاظ بها لفترة (٧-١٥) ثا لدى الاشخاص غير المدربين بينما يمكن ان يحتفظ بهذا المستوى من الاداء لدى الرياضين ذوي المستويات العالية لفترة تصل الى (٢٥-٣٠) ثا وتحت تاثير التدريب تزداد سعة القدرة اللاهوائية القصوى ويستطيع الرياضي ان يؤدي العمل العضلي الاقصى لفترات زمنه اطول في اطار الازمنة المحددة لهذا النظام "[١] .

وأدى التطور السريع في احجام احمال التدريب وشدتها إلى الاهتمام بعمليات الاستشفاء للرياضي وسرعة تخليصه من اثار التعب الناتج عن جرعة التدريب السابقة او عن المنافسة وان عمليات البناء تزداد كثافة خلال فترة الاستشفاء إذ يتم إعادة مصادر الطاقة التي يستهلكها الجسم خلال فترة العمل وكذلك بناء بروتينات الجسم والتخلص من مخلفات الناتجة عن عمليات التمثيل الغذاء لذلك فأن فترة الاستشفاء بعد العمل تعتبر هي الرئيسي المكمل لحدوث التكيف الفيسيولوجي اللازم لرفع مستوى الاداء وتجاهل فترة الاستشفاء وعدم الاهتمام بها سيؤدي حتما الى حدوث التعب وعدم اتاحة الفرصة لعمليات البناء مما يؤدي الى عدم تقدم المستوى .

وان البحث يكتسب اهميته من خلال اجراء مقارنة في القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب وكذلك سرعة ايعادة الشفاء بعد الجهد اللاهوائي بين اللاعبين (ريشة ، تنس، منضدة) للوقوف على الحقائق والمعلومات التي تساعد المدربين في التخطيط والتغيير المناهج التدريبية لتحقيق الاهداف التي وضعت من اجلها.

١-٢مشكلة البحث

يعد الإعداد البدني بنوعيه العام والخاص الاساس الذي يبني عليه المدربون خططهم وفقاً لمتطلبات التدريب الحديثة والذي يسهم بشكل واضح في اظهار قدرات الرياضيين في افضل صورة ممكنة اذ تؤدي القدرات البدنية دورا مهما فيه لذا يبقى ان تكون ذات مستوى عال تختلف باختلاف مهارات اللعبة.

وكما هو معروف فأن العاب المضرب تعتمد بشكل كبير على القدرة اللاهوائية سواء الفوسفاجينية او اللاكتيكية والتي لهما دورا مهما في استمرارية اللاعبين في نفس الكفائة حتى اخر دقيقة من المباراة ، فضلا عن الاستشفاء السريع بعد كل حركة أو ركضة أو مهارة يؤديها اللاعب

([١]) أبو العلا احمد عبد الفتاح : **التدريب الرياضي- الأسس الفسيولوجية** .ط١ ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩٧ ص ٣٣-٣٤.

. ولما لهذه القدرة من أهمية بارتباطها بالأداء المهاري وللوقوف على القدرة اللاهوائية لكل من لاعبي المضرب (التنس ، الريشه ، المنضده) تبرز مشكلة البحث من خلال اجراء مقارنة بينهم في هذه القدرة وكذلك مؤشر التعب فضلا عن التعرف على الفروق بينهم في معدلات النبض في فترة الاستشفاء بعد الجهد التي تعكس الحالة الوظيفية للجهاز القلبي الوعائي ومدى استرجاع مخزون الطاقة بشكل أسرع .

١ـ ٣هدفا البحث

يهدف البحث للتعرف على

١- دلالة الفروق الإحصائية في معدل القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب بين لاعبي كرة المضرب(تنس – ريشة – منضدة).

٢- دلالة الفروق الإحصائية في معدلات النبض من خلال الراحة وبعد فترات مختلفة من الجهد اللاهوائي بين لاعبي المضرب (تنس- ريشة - منضدة).

١ـ٤ فرضا البحث

١- عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في معدل القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب بين لاعبي المضرب (تنس – ريشة – منضدة).

٢- عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية في معدل النبض من خلال الراحة وبعد فترات مختلفة من الاستشفاء بعد الجهد اللاهوائي بين لاعبي المضرب (تنس – ريشة – منضدة).

١ـ٥مجالات البحث

١-٥-١- المجال البشري : لاعبي منتخب جامعة السليمانية لألعاب المضرب (تنس، ريشة ، منضدة) .

١-٥-٢ المجال الزماني: المدة من 3-٨-٢٠٠٩ ولغاية ٥-٨-٢٠٠٩

١-٥- ٣ المجال المكاني: القاعة الداخلية لجامعة السليمانية .

1-2الدراسات النظرية
12-1--القدرة اللاؤكسيجينية اللالاكتيكية

تعتمد الحركات القوية والسريعة التي يؤديها لاعبو المضرب مثل القفز العمودي الى الاعلى لاداء الضرب الساحق او الارسال او التمرير السريع على القدرة اللاؤكسيجينية والتي تعرف بأنها "قدرة او كفاءة العضلة بانتاج الطاقة اللاهوانية والتي يستخدمها اللاعب لاداء الحركات القوية والسريعة التي تتطلب ظروف اللعب" [١] أو هي " اعلى معدل يحدث عنده انتاج الطاقة او الشغل دون اي مساهمة او تاثير لطاقة الهوائية" [٢] .

يعد النظام الفوسفاجيني (ATP-CP) اول انظمة الطاقة لهذه القدرة اللاؤكسيجينية" والذي يعمل على مد العضلات بما تحتاجه من الطاقة لاداء اقصى عمل عضلي في اقل زمن ممكن في غياب الاؤكسجين لان الجهد القوي والذي يستمر لثواني قليلة يكون معتمدا في انتاج الطاقة نظام (ATP_CP)". [٣] [٤] ،ويتكون هذا النظام من مركبين كيميائيين غنيين بالطاقة هما (ATP_CP) ثلاثي فوسفات الادنوسين وفوسفات الكرياتين وتكمن الطاقة المختزنة في المركب (ATP) من روابط الكيميائية التي تربط الجزئيات هذا المركب بعضها مع بعض وعندما تتفكك هذه الروابط تتحرر طاقة كيميائية كبيرة يستخدما الجسم في لتنفيذ عمليتها البيولوجية او لاداء واجب حركي معين."[٥] وعند انقباض العضلات تزود بالطاقة عن طريق تحول (ATP)إلى(ADP) والطاقة كما في المعادلة الآتية [٦] [٧]

ATP→ ADP + Pi + energy

ويعد ATP المصدر المباشر لانتاج الطاقة اللازمة لنشاط العضلي . وهذه الطاقة تستخدم وتخزن في معظم خلايا الجسم وبشكل خاص في العضلات الهيكلية ومن المعروف ان كمية المخزون من مركب ATP في العضلات بكميات قليلة جدا لذلك فأن الكمية الطاقة الناتجة عنه محدودة لغاية ولاعادة التصنيع ATP في العضلات يستلزم وجود طاقة وهذه الطاقة الكيميائية العالية تنبعث من التحلل الكيميائي ل (CP) فوسفبات الكرياتين وكما في المعادلة الاتية

cp→pi+c+energy

CP+ADP→C+ATP

ATP→ADP + PI + ENERGY

---

(١) أبو العلا عبد الفتاح وإبراهيم شعلان : **فسيولوجية التدريب في كرة القدم** . القاهرة : دار الفكر العربي ١٩٩٨ . ص ٢١٧ .

(٢) محمد نصر الدين رضوان . **طرق قياس الجهد البدني في الرياضة** - القاهرة : مركز الكتاب للنشر ١٩٩٨ – ص٨٨ .

(3) john , j. bray and the other : **Human physiology** 4th ed , the University press . Cambridge , 1999 , p575 .

(٤) ريسان خريبط :**التحليل الفسلجي والكيميائي في التدريب الرياضي** - البصرة – مطبعة دار الحكمة. ١٩٩١ . ص ١٦٦

(٥) محمد نصر الدين رضوان ، **نفس المصدر** .ص ١١١ .

(٦) هيثم عبد الرحيم الراوي : تقويم البرامج التدريبية على وفق بعض المؤشرات البيوكيميائية والفسلجية لدى لاعبي كرة الطائرة في العراق - أطروحة دكتوراه كلية التربية الرياضية جامعة بغداد . ١٩٩٦ . ص ٨ .

(٧) محمد نصر الدين رضوان : **المصدر السابق** ص ٤٥

2-1-2-القدرة اللاوكسجينية اللاكيتيكية

يعرف هذا النظام باسم الجلكزة اللاهوائية والتي تعني تحلل السكر لاهوائية لانتاج الطاقة اذ يتم تصنع ثلاثي فوسفات الادنوسين ATP في خلايا العضلات لينتج عن هذه العملية حامض اللاكتيك LA ولذلك يسمى بالنظام حامض اللاكتيك وهذه العملية تتم في الانشطة التي تتطلب الاداء لمدة تتراوح من ١-٣ د أي بعد استنفاذ مخزون الكرياتين cp من النسيج العضلي اذ تعد القدرة اللاكتيكية هامة جدا في توفير الطاقة اللازمة للعضلات في الانشطة العالية الشدة التي تستغرق وقتا طويلا [١] إن عملية الكلكزة اللاهوائية هذه تحدث عندما تتكسر الروابط الكيميائية التي تربط جزيئات سكر الكلوكوز بفعل انزيم (لاكتيك ديهايدروجين) لاستكمال عملية الاكسدة محولا حامض اليروفيك الى حامض اللاكتيك [٢] وكما في المعادلة الآتية :

$$C6H12\ O6 \rightarrow C3H603 + ENERGY$$
$$ENERGY + 3ADP + PI \rightarrow 3ATP$$

2-1-3 مفهوم الاستشفاء

إن مصطلح الاستشفاء العام يستخدم بمعنى استعادة تجديد مؤشرات الحالة الفسيولوجية والنفسية للانسان بعد تعرضها لضغوط زائدة أو تعرضها لتاثير اداء نشاط معين .
في مصطلح (استعادة الشفاء) هو تحسين – تجديد – تنشيط – استعادة – التقوية – اعادة بناء – اعادة انتاج – تعويض – شفاء [٣].

أصبحت مشكلة الاستشفاء في التدريب الرياضي الحديث لاتقل اهمية عن حمل التدريب ذاته الذي يعد الوسيلة الرئيسية التي يستخدمها المدرب للتاثير على الرياضي بهدف الارتفاع بمستوى الاداء والانجازات الرياضية ولايمكن الوصول الى النتائج الرياضية العالية اعتمادا على زيادة حجم وشدة حمل التدريب فقط بدون مصاحبة عمليات الاستشفاء للتخلص من التعب الناتج من اثر حمل التدريب ([٤]) .

ليست مبالغة إذا قلنا إن مشكلة الاستشفاء والتخلص من التعب لدى الرياضين تحتل حاليا المكانة الاولى من حيث الاهمية بل لقد اصبحت هي الاتجاه الجديد للارتفاع بمستوى النتائج الرياضية. وتعد عملية الاستشفاء عملية مستمرة فهي تحدث قبل التدريب وبعده وخلال فترات الراحة اثناء جرعة التدريب وخلال ايام الراحة خلال الاسبوع وخلال فترات الانتقالية بين المواسم الرياضية وقبل المنافسة وبعدها وكذلك خلالها .

وتعتمد عملية الاستشفاء على تخطيط علمي مثلها من ذلك كعمليات التدريب المختلفة خلال الموسم الرياضي فبعد وضع خطة التدريب الموسمية او الاسبوعية يقوم اخصائي الاستشفاء بوضع خطته بحيث تكون ملائمة مع خطة التدريب من اوقاتها واستخدام الوسائل المختلفة للاستشفاء واختلاف نوعية الاستشفاء تبعا لاختلاف النشاط الرياضي التخصصي .

([١]) أبو العلا عبد الفتاح . **فسيولوجيا الرياضية وصحة الرياضي** . القاهرة : دار الفكر العربي ١٩٩٨ . ص٣٠ .
([٢]) أنيس الراوي .**الايض** .بغداد .مطبعة التعليم العالي .١٩٩٨ .ص ٧٢-١١٩ .
([٣]) ريسان خريبط . **التعب العضلي وعمليات الاستشفاء للرياضي** .عمان : مطبعة دار الشروق -١٩٩٧- ص٣٩ .
([٤]) أبو العلا احمد عبد الفتاح . **الاستشفاء في المجال الرياضي** . ط١ . القاهرة : دار الفكر العربي للطباعة والنشر١٩٩٩.ص٥٢-٥٣ .

وكل ذلك يتم وفقا لخطة واقعية ترتبط بالامكانات المتوافرة ومدى اهمية البطولة او المنافسة التي يتم الاعداد لها ،أما أنواع وسائل الاستشفاء فهي الوسائل التدريبة والوسائل الطبية والبيولوجية وكذلك الوسائل النفسية والتاهيل الرياضي من حالة الاصابات والإمراض ،ويبين الجدول (١) ملخصا للجوانب المختلفة لفترة إستعادة الإستشفاء .

الجدول (١)
الفترات الزمنية لاستشفاء مصادر الطاقة اللاهوائية والهوائية[١]

عمليات الاستشفاء	فترات إعادة الإستشفاء	
	الحد الأدنى	**الحد الأعلى**
إعادة استشفاء مخزون الفوسفات (ATP-PC)	٢-٣ دقائق	٥-٦ دقائق
الدين الاوكسجيني بدون اللاكتين		
تعويض الكلايكوجين	١٠ ساعات بعد النشاط المستمر.	٤٦ ساعة
	٥ ساعات بعد النشاط المتقطع	٢٤ ساعة
تعويض كلايكوجين الكبد.		١٢ -١٤ ساعة
التخلص من حامض اللبنيك في الدم والعضلة	غير معروف	
الدين الاوكسجيني اللاكتيكي المكونات البطيئة.	٣٠ دقيقة في حالة تمرينات التهدئة.	١ ساعة
		٢ ساعة
تعويض مخزون الأوكسجين في العضلات مايوكلوبين	١ ساعة في حالة الراحة ٣٠ دقيقة	١ ساعة
	١٠- ١٥ ساعة	١ ساعة

4-1-2 التعب

إن اكتساب اللياقة البدنية يعد من المتغيرات البطيئة اذ لايمكن ان يرتفع مستوى اللياقة خلال دقائق بعد التدريب او خلال ساعات كما ان التعب او الاجهاد او الضغوط التي تقع على الرياضي اثناء التدريب تعد تغيرات سريعة اذ تظهر في الحال او بعد التدريب مباشرة ولكنها تتغير خلال ثوان او دقائق او ساعات او حتى أيام [٢]. وإذا اعتبرنا اللياقة البدنية تمثل تحسنا موجبا بالزائد والتعب او الاجهاد او المرض يعد مؤشرا سالبا بالناقص وبناء عليه يمكن استنتاج ان عملية تطوير التكيف الرياضي هي المجمع لكل العمليتين الايجابية اللياقة والسلبية (التعب والاجهاد)

---

(١) (١٩٩٩ عبد الفتاح وأبو العلا أحمد) اقتبسها آزاد احمد خالد : تأثير فترات الاستشفاء مختلفة باستخدام الراحتين السلبية والايجابية في بعض المتغيرات الوظيفية والكيميا حيوية والإنجاز بعد عدد ٤٠٠م . (أطروحة دكتوراه , جامعة الموصل ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٧) ، ص ١٦ .

(٢) - أبو العلا احمد عبد الفتاح . **المصدر السابق** . ص٥٧-٥٨ .

وبناء على هذه النظرية يمكن تحديد فترات الاستشفاء البينية بحيث تزيد عمليات اكتساب اللياقة اكثر من عمليات زيادة التعب والاجهاد ([١])

ويعد التعب العضلي من اهم الموانع التي تؤدي باللاعب الى التوقف عن ادائه وهو من المشكلات التي نالت قسطا وافرا من البحث والدراسة . وهو عبارة عن هبوط وقتي في المقدرة على الاستمرار في أداء عمل وان مواضع التعب تكمن في الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي المحيطي ومنطقة الاستعمال بين العصب والليف العضلي والعضلة وقد اثبتت تجارب كثيرة ان هناك علاقة مباشرة بين استهلاك مصادر الطاقة مثل pc والكلايكوجين وحدوث التعب ويعد الاوكسجين المعوق الرئيسي للاستمرار في الاداء من تراكم حامض اللبنيك ([٢]) .

2-1-5المهارات الأساسية لألعاب المضرب[٣]

2-1-5-1المهارات الأساسية للعبة الريشة الطائرة

١- الإرسال ٢- الضربة الامامية
٣- الضربة الخلفية ٤- الكبس
٥- الضربة الدفاعية

2-1-5-2المهارات الأساسية للعبة كرة التنس

١- الارسال ٢- الضربة الامامية الارضية
٣- الضربة الخلفية الارضية ٤-ا الضربة االامامية الهوائية
٥-الضربه الخلفيةا الهوائية ٦- الكبس
٧- الضربة العالية

2-1-5-3 المهارات الأساسية للعبة كرة المضدة

١_الارسال ٢_الضربة الأمامية
٣_الضربة الخلفية ٤- ضربة اللوب
٥_الضربة الساحقة

٣-١ إجراءات البحث

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحث في بحثه المنهج الوصفي باسلوب الدراسات المسحية ،ويعتمد المنهج الوصفي (على دراسة الواقع او الظاهرة كما توجد في الواقع ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ويعبر عنها تعبيرا كميا) [٤] .

([١]) حسين علي العلي و عامر فاخر شغاتي : **قواعد تخطيط التدريب الرياضي** . مكتب الكرار للطباعة بغداد، ٢٠٠٦ ، ص٢٦٨ .
([٢]) عمار عبد الرحمن قبع : **الطب الرياضي** ، الموصل . دار الكتب للطباعة والنشر ، ١٩٨٩ ، ص٧٩- ٨٠
(٣)عبد الستار الصراف : **العاب المضرب** . بغداد .مطبعة التعليم العالي ، ١٩٨٩ ص٢١٢,٤٢,١٦٦ .
([٤]) وجيه محجوب .**علم الحركة** .بغداد . مطبعة بيت الحكمة .١٩٨٩ . ص١٣٥.

٣-٢ مجتمع البحث وعينته

إن عينة البحث هي " عبارة عن المجتمع الاصلي بكل خصائصه ولكن بصورة مصغرة او بمعنى اخر هي عبارة عن تمثيل للمجتمع الاحصائي الذي سحبت منه [١] .
ويعد اختيار الباحث للعينة من الخطوات او المراحل الهامة للبحث [٢] ،وعليه تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم منتخب الجامعة (ريشة ، تنس ، منضدة) وكان عددهم (١٥) لاعب (٥) لكل لعبة.

٣-٣ الأجهزة وأدوات المستخدمة في البحث

قام الباحث باستخدام مجموعة من الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات لضمان الحصول على بيانات صحيحة ودقيقة لتنفيذ متطلبات البحث وقد استخدم الباحث جهاز الآركوميتر والاختبار والقياس.

٣-٤ التكافؤ والتجانس:

جدول (٢)
يوضح التجانس بين لاعبي التنس الارضي

المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	١,٥٧٨	١,٥٨	٠,٠٤٨	-٠,٤٠٥
الوزن	٥٥	٥٤	٥٤	١,٠٣٠
العمر	٢٢	٢٢	٢٢	صفر
العمر التدريبي	٥,٨	٧	٧	-٢,٤٣٢

جدول يوضح تجانس لاعبي الريشة الطائرة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	١,٥٠	١,٦١	٠,٠٧٥	٠,٨٠
الوزن	٥٤,٥	٥٤	٣,٤٣٦	٠,٤٣٦
العمر	٢٠,٨٥	٢٠,٥	٢٢	٠,٣٩٦
العمر التدريبي	٤,٠٧	٤	٧	٠,١٠٦

جدول يوضح تجانس لاعبي كرة المنضدة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الوسيط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
الطول	١,٦٠	١,٥٨	٠,٠٤٢١	١,٤٢٥
الوزن	٥٩,٦٦	٥٧,٥	٨,١٤٣	٠,٧٩٥
العمر	٢٤,٦٦	٢٤	٣,٣٨٦	٠,٥٨٤٧
العمر التدريبي	٧,٦٦	٧,٥	٢,٠٦٥	٠,٢٣٢٤

(١) ذوقان عبيدات وآخرون .**البحث العلمي .مفهومه.أدواته..أساليبه** .عمان :دار الفكر العربي للنشر.٢٠٠٤.ص٩٩.
(٢) وجيه محجوب .**المصدر السابق**.ص١.

٣-٥ الاختبارات المستخدمة في البحث

٣-٥-١ اختبار الجهد اللاهوائي لقياس القدرة اللاهوائية ومؤشر التعب [١]اختبار ٣٠ثا لوينجات (اختبار الدراجة الهوائية لوينجات):

تمكن العلماء بمعهد وينجات من اعداد اختبار التبديل لمدة ٣٠ثا على الدراجة الهوائية ويمتاز الاختبار بأنه يسمح باستخدام اي من الرجلين او الذراعين في الاداء وان كانت الرجلين هي الاكثر شيوعا في الاستخدام -الدراجة الآركومترية من طراز موناك المعدل في حالة التبديل بالرجلين او دراجة فليش في حالة اداء الاختبار عن طريق التبديل بالذراعين .

جدول(٣)
يبين نظام تطبيق اختبار ٣٠ ثا لوينجات

الفترة	الزمن المقرر	النشاط المطلوب
١-فترة الإحماء	٥ ق	التبديل على الاركوميتر بمستوى شده تكفي لان يعمل القلب بمعدل نبض يتراوح من ١٥٠ -١٦٠ ضربه بالدقيقه
٢-فترة الراحة	٣-٥ق	راحه ايجابيه تتطلب من المختبر التبديل بمعدل يتراوح من ١٠-٢٠ لفه ضد اقل مقاومه.
٣-فترة تزايد السرعة	١٥ثا	القيام بالتبديل بمعدل ٢٠ لفه □لمدة ١٠ ثا ضد ثلث المقاومه المقرره للاختبار ثم التدرج في زيادة التبديل ليصل الى اعلى سرعه مع زياده المقاومه خلال ٥ ثا
٤-فترة تنفيذ الاختبار	٣٠ ثا	التبديل المستمر ضد المقاومه المقرره
٥-فترة التهدئه	١-٢ ق	التبديل بمستوى منخفض او متوسط من القدره اللاهوائيه

قوة الرجلين (كغم)=وزن الجسم (كغم)×٠.٠٧٥
قوة الذراعين(كغم)=وزن الجسم(كغم)××٠.٠٥

١- القدرة اللاهوائية القمة =عدد اللفات في خمس ثواني ×المسافة التي تقطعها عجلة الدراجة في اللفة الواحدة × القوة المقدمة للاختبار بالكيلو غرامات
٢-السعه اللاهوائية المتوسطة = العدد الكلي للفات في ٣٠ ثا ×٦ م× القوة المقدرة للاختبار بالكيلوغرامات
٣- مؤشر التعب = ناتج القدرة اللاهوائية القمة-اقل ناتج للقدرة اللاهوائية في ١٥ثا ÷ ناتج القدرة اللاهوائية القمة ×١٠٠

([١]) كاظم جابر أمير :**الاختبارات والقياسات** الفسيولوجية في المجال الرياضي,ط١,الكويت,١٩٩٧ص٢٢٣ .

٣-٥-٢ قياس معدل النبض في فترات الاستشفاء

"تم قياس معدل النبض بعد اداء الجهد اللاهوائي بوساطة مقياس على شكل ساعة صغيرة لها عدسة او خلية ضوئية تتحسس بنبض القلب من شحمة الاذن وينقلها الى الساعة التي تعرض النبض على شكل معدل للدقيقة الواحدة وتم القياس بعد اداء اختبار الجهد اللاهوائي ب ٣٠ثا-وبعد (١)د وبعد(٢)د وبعد(٤)د وبعد(٥)د [1] .

٣-٦ إجراءات البحث الميدانية

٣-٦-١ التجربة الاستطلاعية

تعد التجربة الاستطلاعية" تدريبا كليا للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات التي تقابله اثناء الاختبارات لتفاديها [2] كذلك أجرى الباحث مع فريق العمل المساعد تجربة الاستطلاعية على لاعبي المضرب (ريشة- تنس- منضدة) وهم من لاعبي جامعة السليمانية وقد تم استبعاد هم من التجربه الرئيسيه وتمت التجربة الاستطلاعية خلال يوم واحد وبتاريخ /1-8-2009 وتم فيها اجراء اختبارات البحث المعتمدة وقياساتها وهذه الاختبارات هي اختبار الجهد اللاهوائي وقياسات النبض في فترة الاستشفاء وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية مايلي :

١- التعرف على الأجهزة والأدوات المستخدمة وصلاحيتها .
٢- التعرف على كفاءة فريق العمل المساعد ومدى تفهمه لتنفيذ الاختبارات والقياسات والتنسيق فيما بين افراد العمل بشكل دقيق من اجل سلامة التجربة الرئيسية .
٣ -التعرف على الوقت المستغرق لاداء الاختبارات والقياسات .

٣-٦-٢ التجربة الرئيسية

تم إجراء التجربة الرئيسية خلال ثلاث ايام متتاليه بتاريخ ٣-٨/ الى ٥-٨/٢٠٠٩ وتم خلالها اختبار الجهد اللاهوائي في القاعه الداخلية لجامعة السليمانية وبالطريقة التي تم ذكرها انفا اذ تم اجراء الاحماء وبعد ان يهدا الاعب يبدا بالاختبار وكما يلي :

جدول(٣)

يبين نظام تطبيق اختبار ٣٠ ثا لوينجات

الفترة	الزمن المقرر	النشاط المطلوب
١-فترة الإحماء	٥ ق	التبديل على الاركوميتر بمستوى شده تكفي لان يعمل القلب بمعدل نبض يتراوح من ١٥٠ -١٦٠ ضربه بالدقيقه
٢-فترة الراحة	٣-٥ق	راحه ايجابيه تتطلب من المختبر التبديل بمعدل يتراوح من ١٠-٢٠ لفه ضد اقل مقاومه.
٣-فترة تزايد السرعه	١٥ثا	القيام بالتبديل بمعدل ٢٠ لفه □لمدة ١٠ ثا ضد ثلث المقاومه المقرره للاختبار ثم التدرج في زيادة التبديل ليصل الى اعلى سرعه مع زياده المقاومه خلال ٥ ثا
٤-فترة تنفيذ الاختبار	٣٠ ثا	التبديل المستمر ضد المقاومه المقرره
٥-فترة التهدئه	١-٢ ق	التبديل بمستوى منخفض او متوسط من القدره اللاهوائيه

([1]) Rast (2001): **the running- baser an aerobic sprint test peak performance**.p.p.22.

([2]) قاسم حسن حسين. **الاختبارات والقياسات والتقويم فى التربية الرياضية**، مطبعة التعليم العالي، جامعة الموصل، ص١٠٧

قوة الرجلين (كغم)=وزن الجسم (كغم)×٠.٠٧٥
قوة الذراعين(كغم)=وزن الجسم(كغم)××٠.٠٥

١-القدره اللاهوائيه القمة =عدد اللفات في خمس ثواني ×المسافه التي تقطعها عجاه الدراجه في اللفه الواحده × القوه المقدمة للاختبار بالكيلو غرامات
٢-السعه اللاهوائيه المتوسطه=العدد الكلي للفات في ٣٠ ثا ×٦م×القوه المقدره للاختبار بالكيلوغرامات
٣-مؤشر التعب = ناتج القدرة اللاهوائية القمة-اقل ناتج للقدرة اللاهوائية في ١٥ثا ÷ ناتج القدرة اللاهوائية القمة × ١٠٠

٣-٧ الوسائل الإحصائية

استخرجت نتائج البحث بوساطة الوسائل الاحصائية الاتية "١"

١- الوسط الحسابي : س= مج س / ن

٢- الانحراف المعياري: ع= √(مج(س- س)٢ / ن-١)

٣- معامل الالتواء= (٣(الوسط الحسابي _ الوسيط)) / الانحراف المعياري

٤- تحليل التباين: ف = التباين بين المجموعات / التباين داخل المجموعات

٥- اختبار اقل فرق معنوي L-S-D

$$L\text{-}S\text{-}D = \sqrt{\text{متوسط المربعات داخل المجموعات} \times \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2} + \frac{1}{n_3} + \frac{1}{n_4} + \frac{1}{n_5} + \frac{1}{n_6}\right)}$$

٤- عرض ومناقشة النتائج

4-1عرض النتائج

٤-١-١عرض نتائج معدل القدره اللاهوائيه القمه والسعه اللاهوائيه ومؤشر التعب ومعدل النبض بين لاعبي المضرب(التنس,الريشه,المنضده).

الجدول(٣)
يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وتحليل التباين(F) في معدل القدرة اللاهوائية القمة بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(F)	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
القدرة اللاهوائية القمة (للتنس)	١٤.٢٠٥	١.٧٩٦	٢.١٤٧	٠.١٣٦	عشوائي
القدرة اللاهوائية القمة (للريشة)	١٣.٣٨٨	١.١٦٢			
القدرة اللاهوائية القمة (للمنضدة)	١٢.٨١٨	١.٤٨٧			

تحت درجة حريه ١٢,٢دال احصائيا عند مستوى ٠,٠٥

جدول (4)
يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وتحليل التباين(F) في معدل السعة اللاهوائية بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(F)	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
السعة اللاهوائية (للتنس)	٨.١٧١	٠.٩١٨	٠.٤٩٢	٠.٦١٧	عشوائي
السعة اللاهوائية (للريشة)	٨.٠٧٠	٠.٧٥١			
السعة اللاهوائية (للمنضدة)	٨.٣٦٨	٠.٦٦٩			

جدول (5)
يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وتحليل التباين(F) في معدل مؤشر التعب بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة(F)	مستوى الدلالة	الدلالة الاحصائية
مؤشر التعب (للتنس)	٤٣	١٦.٣٦٣	٠.١٣٦	٠.٨٧٣	عشوائي
مؤشر التعب (للريشة)	٤٢	١٣.١٦٥			
مؤشر التعب (للمنضدة)	٤٥	٨.٤٩٨			

جدول(6)
يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وتحليل التباين (F) في معدلات النبض من خلال فترة الراحة وبعد فترات مختلفة من الجهد اللاهوائي بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (F)	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
نبض في فترة الراحة	٦٧.١٠٠	1.197	١٢٢.٥١٧	٠.٠٠٠	معنوي
تنس	74.600	1.264			
ريشة	73.300	0.948			
منضدة					
نبض بعد جهد ٣٠ ثا	133.900	0.994	٥.٣٢٠	٠.٠٠٠	معنوي
تنس	173.800	0.788			
ريشة	173.300	0.159			
منضدة					
نبض بعد جهد ١د	121.200	1.229	٥.٢٩٤	٠.٠٠٠	معنوي
تنس	163.900	0.994			
ريشة	166.500	1.080			
منضدة					
نبض بعد جهد ٢د	119.700	0.823	٤١.٥٦٥	٠.٠٠٠	معنوي
تنس	123.300	1.159			
ريشة	124.200	1.316			
منضدة					
نبض بعد جهد ٣د	108.100	1.197	٧١٣.٢٧٠	٠.٠٠٠	معنوي
تنس	132.400	2.503			
ريشة	133.400	0.966			
منضدة					
نبض بعد جهد ٤د	105.900	0.994	١٣.٩٨٣	٠.٠٠٠	معنوي
تنس	108.100	1.100			
ريشة	108	1.054			
منضدة					
نبض بعد جهد ٥د	97.200	0.788	١.٠٧٩	٠.٠٠٠	معنوي
تنس	116.700	0.948			
ريشة	107.300	1.059			
منضدة					

جدول(7)
يبين نتائج اختبار(L.S.D) لمعرفة اقل فرق معنوي بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة خلال فترة الراحة

المتغيرات	نتائج الفروقL.S.D	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تنس- ريشة	٧.٥٠٠ *	٠.٠٠٠	معنوي
تنس - منضدة	٦.٢٠٠ *	٠.٠٠٠	معنوي
ريشة - منضدة	١.٣٠٠ *	٠.٠١٧	معنوي

جدول(8)
(يبين نتائج اختبار(L.S.D) لمعرفة اقل فرق معنوي بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة بعد جهد ٣٠ ثا)

المتغيرات	نتائج الفروقL.S.D	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تنس- ريشة	٣٩.٩٠٠ *	٠.٠٠٠	معنوي
تنس - منضدة	٣٩.٤٠٠ *	٠.٠٠٠	معنوي
ريشة - منضدة	٠.٥٠٠	٠.٢٧٠	غير معنوي

جدول(9)
(يبين نتائج اختبار(L.S.D) لمعرفة اقل فرق معنوي بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة بعد جهد ١د)

المتغيرات	نتائج الفروقL.S.D	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تنس- ريشة	٤٢.٧٠٠ *	٠.٠٠٠	معنوي
تنس - منضدة	٤٥.٣٠٠ *	٠.٠٠٠	معنوي
ريشة - منضدة	٢.٦٠٠ *	٠.٠٠٠	معنوي

جدول(10)
(يبين نتائج اختبار(L.S.D) لمعرفة اقل فرق معنوي بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة بعد جهد ٢د)

المتغيرات	نتائج الفروقL.S.D	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تنس- ريشة	١.٦٠٠ *	٠.٠٠٤	معنوي
تنس - منضدة	٤.٥٠٠ *	٠.٠٠٠	معنوي
ريشة - منضدة	٢.٩٠٠ *	٠.٠٠٠	معنوي

جدول(11)
(يبين نتائج اختبار(L.S.D) لمعرفة اقل فرق معنوي بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة بعد جهد ٣د)

المتغيرات	نتائج الفروقL.S.D	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تنس- ريشة	* ٢٤.٣٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
تنس - منضدة	* ٢٥.٣٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
ريشة - منضدة	١.٠٠٠	٠.١٩٩	غير معنوي

جدول(12)
يبين نتائج اختبار(L.S.D) لمعرفة اقل فرق معنوي بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة بعد جهد ٤د

المتغيرات	نتائج الفروقL.S.D	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تنس- ريشة	* ٢.٢٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
تنس - منضدة	* ٢.١٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
ريشة - منضدة	٠.١٠٠	٠.٨٣٣	غير معنوي

جدول(13)
(يبين نتائج اختبار(L.S.D) لمعرفة اقل فرق معنوي بين لاعبي التنس والريشة والمنضدة بعد جهد ٥د)

المتغيرات	نتائج الفروقL.S.D	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية
تنس- ريشة	* ١٩.٥٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
تنس – منضدة	* ١٠.١٠٠	٠.٠٠٠	معنوي
ريشة - منضدة	* ٩.٤٠٠	٠.٠٠٠	معنوي

4_٢مناقشة النتائج

-يتبين من الجدول (٣) الخاص باختبار معدل القدره اللاهوائيه القمه عدم وجود فروق لكن لو تمعنا في الاوساط الحسابية نرى إن التنس ا كثر معدل .وهذا واضح من الفروق الحسابيه في الاوساط الحسابيه تعطي مؤشرا على ارتفاع القدره اللاهوائيه القمة بالنسبة للاعبي التنس.ويعزو الباحث هذا التفوق إلى كبر الساحة إذ يقطع اللاعبين مسافات عدو اكبر من لاعبي الريشه والمنضده سواء في التدريب او في المبارات والانطلاقات المتعدده ويستغرق مبارات التنس وقت طويل مقارنتا مع الريشه والمنضده وكذالك الى البرامج التدريبيه التي يتبعها لاعبي التنس والتي

تعتمد على استخدام انظمة الطاقه خلال تقنين مفرداته بصوره علميه تتلاءم مع متطلبات اللعبه. حيث تضمن البرنامج التدريبي المتبع تمارين للقدره اللاهوائيه القمه خلال فترة (٠.٥) إلى(٠.٧) وكذالك تمارين السعه اللاهوائيه خلال فتره (٢٥-٣٠)ث حيث ان من المتطلبات العمل البدني في لعبة كرة التنس الحاجه الى حركات القوه والسرعه والقفزات التي يمكن ان يعبر عنها بالحركات الانفجاريهاذ ان معظم المهارات في هذه اللعبه هي انفجاريه مثل الارسال,الضرب الساحق,الضربه الاماميه والخلفية الأرضية----- الخ. كلها حركات انفجارية تؤدي بقوه اقرب الى القصوى والشدة العالية وبسرعة انقباض عضلي كبير جدا." والذي يعتمد الجسم في تغطية احتياجاته على النظام الفوسفاجيني وكذالك اهتمامهم بعمليات الاستشفاء وسرعة تخليص لاعبيهم من اثار التعب الناتج عن جرعه التدريب.وهذا ما يؤكده ايضا على المستوى الوظيفي المميز عند مقارنتهم مع لاعبي كرة الريشة والمنضدة , كذالك انعكس ذلك على مقاوتهم للتعب وهذا ما يبينه الجدول (٥) .كما يبين الجدول (٤) الخاص باختبار السعه اللاهوائيه عدم وجود فروق معنوي بين لاعبي المضرب (تنس, ريشه, منضدة) ويعزو الباحث ذلك الى ان العاب المضرب هي العاب تحتاج الى قطع مسافات قصيرة وسريعة لمرات كثيرة وكذلك إلى أداء حركات سريعة طول مدة استمرارية المنافسه.

- يبين الجدول (٦.٧.٨.٩.١٠.١١.١٢.١٣) ظهور فروق معنويه في معدلات النبض (اثناء الراحة ,٣٠ث ,١د ,٢د.٣د.٤د.٥د) ويعزو الباحث انخفاض نبض القلب في فترات الاستشفاء الى انخفاض متطلبات الجسم من الطاقه ونلاحظ ان هذا الانخفاض يكون تدريجيا حيث يظل استهلاك الاوكسجين مرتفعا حتى بعد توقف النشاط البدني لفترة معينه من الوقت وهذا الزمن يعتمد على شده المثير وزمنه اثناء الجهد" اذ ان الجهاز الدوري هو الذي يعمل على ايصال الاوكسجين الى الانسجه في الجسم ، إذ يشير الكيلاني ان كمية استهلاك الأوكسجين خلال الاستشفاء كبيرة بسبب استغلال الاوكسجين لاعادة توازن الطاقة على ما كانت عليه في الجسم قبل التمرين بما في اعادة مخازن الطاقة التي تغذت والتخلص من حامض أللبنيك المترسب بسبب التمرين"[١]

([١]) أمر الله البساطي .**قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته** . الإسكندرية :مطبعة المعارف .١٩٩٨ .

وممكن عزو ارتفاع معدل النبض اثناء الجهد فسيولوجيا الى ارتفاع مقدار الدين الاوكسجيني وهو مقدار العجز الاوكسجيني الذي حدث في اثناء الجهد اللاهوائي اذ ان الدين الاوكسجيني هو مقدار الاوكسجين المستهلك خلال فترة استعادة الشفاء والذي يستخدم اساسا لتجهيز الطاقه لاعادة خزن الجسم بمستوياته نفسها التي كانت قبل الجهد.،"إن نبض القلب يرتفع تبعا لدرجة نشاط الجسم نقلا عن خاطر " انه توجد هناك علاقه مباشره بين شكل الجهد البدني ومعدل النبض وشدة التدريبات التي يقوم الاعب بأدائها.([١]) وبالرغم من معنوية الفروق الا انه من خلال ملاحظة الاوساط الحسابيه نلاحظ تقارب معدل نبض القلب وفيما يتعلق بارتباط نبض القلب بنوع الفعاليه يشير (التكريتي والحجار١٩٨٦)"الى اختلاف سرعة نبض القلب من فعاليه الى اخرى اذ يحصل اكبر قمه للتسارع من نبض القلب في فعاليات السرعه حتى تصل الى أقصاه" [٢] وكذالك يعزو الباحث الفروق المعنويه في ضربات القلب الى نوع الفعاليات الممارسه" التي تعتمد العمل على النظام الطاقه اللاهوائي والعمل ذي الشده القصوى التي يتطلب انفاقه طاقه عاليه في وحدة الزمن القصيره والقوى الكبيره التي ينفقها الرياضي حيث يتطلب جهدا كبيرا " [٣] .

الاستنتاجات:

١-لا يوجد فرق بين العاب المضرب (التنس,ريشه,منضده) في معدل القدره اللاهوائيه القمه.
٢- لا يوجد فرق بين العاب المضرب (التنس,ريشه,منضده)في السعه اللاهوائيه.
٣-لا يوجد فرق بين العاب المضرب(التنس,ريشه,منضده) في مؤشر التعب .
٤-يوجد فرق في معدلات النبض (خلالل الراحه,١د,٢,٣د,٤د,٥د.)بين لاعبي التنس الريشه المنضده.
٥- وجود فرق في معدل النبض بين لعبة الريشه والمنضده ولصالح المنضده في ٣٠ ث بعد الجهدو ٤ د, وفي٣د لصالح الريشه

التوصيات

١- ضرورة أن يكون شدة الحمل التدريبي متناسب مع القابلية الوظيفية للاعبين
٢- اعتماد الاختبارات الوظيفية كاحد الاساس التي يقوم على ضوئها اختيار اللاعبين
٣- التاكيد على التدريبات الهوائيه لما لها من اهميه في استعادة الشفاء بشكل اسرع .
٤- اجراء دراسات مشابه للمقارنه في نفس المتغيرات بين فعاليات اخرى.

([١]) ريسان خريبط مجيد : **التحليل البيو كيميائى و الفسلجى فى التدريب الرياضى** . جامعة البصرة. مطبعة دار الحكمة . ١٩٨٩ .
([٢]) وديع ياسين التكريتي وياسين طه الحجار :**الإعداد البدني للنساء** .جامعة الموصل .دار الكتب للطباعة .١٩٨٦ .
([٣]) مجلة الطب الرياضي : **المتطلبات الفسيولوجية للأحمال البدنية مختلفة الشدة** . ص

المصادر

. أبـو العـلا احمـد عبـد الفتـاح :التـدريب الرياضـي .الاسـس الفسـيولوجيه ,دار الفكـر العربـي . القاهره١٩٧٧ .

. ابو العلا احمد عبد الفتاح ,ابراهيم شعلان:فسيوتوجيه التدريب في كرة القدم .القاهرة ,دار الفكر العربي ,١٩٩٨ .

. ابوالعلا احمد عبد الفتاح:بيولوجيه الرياضه وصحه الرياضي.القاهرة: دار الفكر العربي .١٩٩٨.

. ابو العلا احمد عبد الفتاح :الاستشفاء في المجال الرياضي .القاهرة.١٩٩٥ .

. انيس الراوي :الايض.بغداد.مطبعة التعليم العالي.١٩٨٦ .

.أمر الله البساطي : قواعد واسس التدريب الرياضي وتطبيقاته ، مسلة المعارف ، الاسكندرية ١٩٩٨ .

. بهاء الدين سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي ، دار الفكر العرب ١٩٩٩.

.حسين علي "عامر فاخر :قواعد تخطيط التدريب الرياضي . مكتب الكرار.بغداد. ٢٠٠٦ .

. عبد الستار الصراف:العاب المضرب.مطبعة التعليم العالي .١٩٨٧

. عمارعبد الرحمن قبع :الطب الرياضي :دار الكتاب للطباعه والنشر.مطبعة جامعة صلاح الدين :١٩٩٨

.عـــدنان هاشـــم الكيلاني:الاســـس الفســـيولوجيه للتـــدلريبات الرياضـــيه ,ط١ , مكتبـــة الفلاح,الكويت,٢٠٠٠

.ذوقان عبيدات واخرون : البحث العلمي ومفهومه وادواته واساليبه : عمان : دار الفكر . ٢٠٠٤

ريسان خريبط مجيد : التحليل البيو كيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي مطبعة دار الحكمة البصرة .

..قاسم المندلاوي :الاختبارات والقياس والتقويم في التربيه الرياضيه:مطبعة التعليم العالي .جامعة الموصل . ١٩٩٥ .

..محمد نصر الدين رضوان :طرق قياس الجهد البدني في الرياضي .القاهره ,مركز الكتاب للنشر ,١٩٨٨.

.محمد نصر الدين رضوان:الاحصاء الاستدلالي في علوم التربيه الرياضية.القاهرة ٢٠٠٣ .

مجلة الطب الرياضي: الاسس الفسيولوجيه للاحمال البدنيه مختلفة الشدة .

.نبيل محمد عبد الله : تأثير المطاولة الهوائية في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية ومعدل سرعة النبض في فترة الاستشفاء للاعبي كرة السلة ، اطروحة دكتوراة غير منشوره ، كلية التربيه الرياضية جامعة الموصل .

.هيثم عبد الرحيم الراوي : تقويم البرامج التدريبية على وفق بعض المؤشرات البيوكيميائية والفسلجية لدى لاعبي كرة الطائرة في العراق -اطروحة دكتوراه كلية التربية الرياضية جامعة بغداد . ١٩٩٦ .

. وديع ياسين التكريتي وحسن محمد عبد: التطبيقات الاحصائية في بحوث التربية الرياضية،دار الكتب للطباعة والنشر،الموصل،١٩٩٦،

. وديع ياسين,ياسين طه:الاعداد البدني للنساء,دار الكتب للطباعه والنشر.جامعة الموصل ١٩٨٦

..وجيه محجوب .:علم الحركه:بغداد"بيت الحكمه.١٩٨٩