تأثير الانقطاع عن التدريب في بعض القدرات البدنية وتركيز حامض اللاكتيك في الدم لدى لاعبي كرة القدم

بحث تجريبي

على لاعبي منتخب شباب محافظة كربلاء) دون 19 سنة (

د. مؤيد عبد علي الطائي

جامعة بابل -كلية التربية الرياضية

ملخص البحث

كان الهدف من هذا البحث هو التعرف على اثر الانقطاع عن التدريب في مستوى التحمل العام و بعض القدرات البدنية) تحمل الاداء,السرعة القصوى ، تحمل السرعة ، تحمل القوة , القوة السريعة) وتركيز حامض اللاكتيك في الدم لدى لاعبي كرة القدم الشباب في محاولة لحل مشكلة البحث التي تتجسد في التراجع في المستوى ألبدني والفني بشكل عام والشعور السريع بالتعب نتيجة الانقطاع عن التدريب بسبب الإصابة أو المرض أو غيرها، وقد استخدم الباحث المنهج التجريبي حيث اجري البحث على عينة مكونة من((10 لاعبين يمثلون منتخب شباب محافظة كربلاء ، فقد تم إعداد منهج تدريبي لمدة عشرة أسابيع وبعد الانتهاء من تطبيقه قام الباحث بأجراء الاختبارات القبلية ، وبعد مرور أسبوعين أجريت الاختبارات البعدية ، وقد استخدم الباحث وسائل وأدوات عديدة منها المنهج التدريبي والاختبارات والوسائل الإحصائية ، وتوصل إلى جملة من الاستنتاجات والتوصيات منها الآتي :-

1- وجود فروق معنوية في مستوى بعض القدرات البدنية (قيد البحث) بين الاختبارين القبلي (تحديد المستوى) والبعدي) بعد الانقطاع(.
2- وجود فروق معنوية في مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بين الاختبارين القبلي (تحديد المستوى) والبعدي) بعد الانقطاع(.
3- نسبة هبوط التحمل العام وتحمل القوة أكبر (أسرع) من نسبة هبوط تحمل الأداء والقوة السريعة وتحمل السرعة والسرعة القصوى عند الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين .

أما أهم التوصيات فهي :

1- ضرورة مراعاة الكوادر التدريبية لتقنين الحمل التدريبي الخاص بالقدرات البد نية (قيد البحث) بعد الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين بما يتلاءم مع نسبة هبوط كل منها .

- الباب الأول-

1- التعريف بالبحث :-

1-1- مقدمة البحث وأهميته:

ان التدريب الرياضي عملية شاملة ومتكاملة لها أسس ومبادئ علمية تهدف إلى إعداد اللاعب والفريق إلى المستويات العليا في الألعاب الرياضية المختلفة ، ويعد مبدأ الاستمرارية Hحد أسس العملية التدريبية (إذ ان انقطاع التدريب لايقتصر ضرره على جميع صفات التطبع والتكيف المكتسبة من التدريب فقط وإنما يحقق التراجع السريع للقابلية الجسمية والمهارات الفنية والخططية والصفات النفسية وأن عملية التراجع تحدث بسرعة ، خاصة على الصفات غير الثابتة التأقلم)([1]).

إن موضوع الانقطاع عن التدريب له أهمية كبيرة ولم يحظ هذا الموضوع بنصيب وافر من الدراسة ، كما إن آراء ووجهات نظر المختصين في التدريب الرياضي اختلفت حول سرعة تراجع عناصر اللياقة البدنية عند التوقف عن التدريب إذ يذكر (هارة) إن الخسارة السريعة تلاحظ في المطاولة ومطاولة القوة واقل من ذلك في القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة والسرعة [2]2) . بينما يؤكد صفاء المرعب " أن التدريب الرياضي يفقد قابليته في السرعة عند التوقف عن التدريب بشكل أسرع وقبل فقده للقابلية على المطاولة بينما تأخذ القوة موضعا وسيطا بينهم " [3]3) .

---

[1]() عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين : مبادىء علم التدريب ، دار المعرفة ، 1980 ، ص 131 .

[2](2) هارة : أصول التدريب ، (ترجمة) عبد علي نصيف ، مطابع التعليم العالي ، الموصل 1990 ، ص 134.

[3](3) صفاء المرعب : مقدمة في الكيمياء والرياضة ، ب ، س ، ص 100 .

إن المتطلبات الحديثة في كرة القدم خلقت الحاجة الكبيرة إلى اعدد اللاعبين إعدادا بدنياً وفنياً عالياً ،لاسيما وان تغيرات الإنجاز الكروي الحديثة ترتبط بتسريع الفعاليات الدفاعية والهجومية مع مستوى عالٍ للقوة ، فضلاً عن ارتفاع مستوى الأداء المهاري للاعبين ، واعتماد أسلوب الكرة الشاملة (الشمولية في أداء الواجبات الخططية) وإشغال اللاعب لأكثر من مركز في الفريق ، فأصبحنا نرى المدافع يساهم بشكل فعال في الهجوم والمهاجم يتراجع للدفاع عن مرمى فريقه ، وعلى الرغم من تحمل اللاعب لهذا الجهد العالي .. فان عليه الاحتفاظ بكفاءته البدنية والفنية طيلة وقت المباراة (90-120) دقيقة ... وهنا تظهر أهمية التحمل بشكل عام وتحمل الأداء وغيرها من القدرات البدنية الأخرى بوصفها أهم العوامل المؤثرة في مستوى أداء اللاعبين خلال شوطي المباراة ، فاللاعب ذو التحمل دون المستوى يواجه الدين الاوكسجيني الأكبر مما يؤدي إلى بطء حالة الاستشفاء والتعب المبكر . ونتيجة لهذه الجهود البدنية والذهنية الكبيرة التي يبذلها اللاعب خلال التدريب أو المنافسة فان كثير من الترسبات تنتج عن ذلك لاسيما زيادة تركيز وتراكم حامض اللاكتيك في العضلات والدم والذي يعرقل ويحول دون إمداد الجسم بالطاقة اللازمة للاستمرار في الأداء.. إذ يعد حامض اللاكتيك أحد أهم المؤشرات الفسيولوجية للتعب العضلي.

إن أهمية هذا البحث تكمن في التعرف على اثر الانقطاع عن التدريب في مستوى بعض القدرات البدنية وتحديد مستوى الهبوط لكل منها ، وكذلك مستوى تركيز حامض اللاكتيك كمؤشر مهم للتعب ... على اعتبار إن عدداً كبيراً من الرياضيين يتوقفون عن التدريب بسبب الإصابة أو المرض أو ألالتزامات الدراسية أو الأسباب الأخرى ، وان عودة هؤلاء الرياضيين للتدريب بعد فترة التوقف يتطلب من الهيئات التدريبية معرفة الآثار الناجمة عن هذا التوقف ليتمكنوا من وضع المنهج التدريبي بعد مرحلة التوقف بشكل صحيح . وقد ميز الباحث في بحثه هذا بين التحمل العام كصفه بدنية أساسية منفردة تمثل تحمل الجهازين الدوري والتنفسي وبين القدرات البدنية بوصفها صفات بدنية خاصة أو مركبة.

2-1 مشكلة البحث :-

إن الانقطاع عن التدريب المتواصل يؤدي إلى التراجع في مستويات عناصر اللياقة البدنية بشكل عام إلا إن مقدار هذا التراجع وسرعته يختلف من عنصر إلى آخر ، ومن فعالية رياضية إلى أخرى ، وحيث إن كرة القدم تختلف في طبيعة أدائها عن كثير من الألعاب الأخرى باعتبار إن المتطلبات الحديثة لهذه اللعبة تعتمد بشكل كبير على تطبيق مفهوم الشمولية في أداء الواجبات الخططية وارتفاع مستوى الكثافة الحركية للاعب.. وبما أن لاعب كرة القدم قد ينقطع عن التدريب لسبب أو لآخر مما يجعله عرضة للتراجع في مستويات عناصر اللياقة البدنية بشكل عام والقدرات البدنية بشكل خاص، الأمر الذي سوف ينعكس على انخفاض وهبوط مستوى التحمل وبعض القدرات البدنية وبالتالي شعوره السريع بالتعب والذي ينتج بالدرجة الأولى عن ارتفاع مستوى تركيز حامض اللاكتيك في العضلات والدم... ومن هنا تكمن مشكلة البحث والتي تتجسد في جهل بعض المدربين في اتخاذ الإجراءات التدريبية الصحيحة بعد انقطاع اللاعب عن التدريب لذا فمن الضروري للمدرب معرفة مستوى الهبوط والتراجع في مستوى هذه العناصر من اجل وضع المنهج التدريبي الملائم بعد مرحلة التوقف، وكذلك التعرف على مستوى التعب لدى أولئك اللاعبين بدلالة مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم.

3- 1 أهداف البحث :

-1 التعرف على تأثير الانقطاع عن التدريب(لمدة أسبوعين) في مستوى بعض القدرات البدنية (التحمل العام , تحمل الأداء , تحمل السرعة ، تحمل القوة ، القوة المميزة بالسرعة, السرعة القصوى) لدى لاعبي كرة القدم .
-2 تحديد مستوى الهبوط لكل من التحمل العام وبعض القدرات البدنية (قيد البحث) بعد الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين .
-3 تحديد أي المستويات أكثر هبوطا من الآخر .
- 4 التعرف على تأثير الانقطاع عن التدريب (لمدة أسبوعين) في مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم لدى لاعبي كرة القدم.
5- تحديد مستوى الهبوط في مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد الانقطاع عن التدريب لمدة

أسبوعين .

4- 1 فروض البحث :

1 -للانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين تأثير سلبي في مستوى بعض القدرات البدنية (التحمل العام , تحمل الأداء , تحمل السرعة ، تحمل القوة ،القوة المميزة بالسرعة, السرعة القصوى) لدى لاعبي كرة القدم.

-2 يمتاز التحمل العام وتحمل القوة بمستوى هبوط أكبر(أسرع) من تحمل الأداء وتحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة والسرعة القصوى عند الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين.

- 3للانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين تأثير سلبي في مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم لدى لاعبي كرة القدم.

5-1 مجالات البحث :-

1-5-1 المجال البشري :- لاعبو منتخب شباب محافظة كربلاء بكرة القدم (دون 19 سنة (.

2-5-1 المجال المكاني :- ملعب الإدارة المحلية في محافظة كربلاء.

3-5-1 المجال ألزماني :- في الفترة من 1/8/2011 ولغاية30 /11/2011.

الباب الثاني-2 - الدراسات النظرية :

2-1 التوقف عن التدريب:

إن التوقف عن التدريب يؤدي إلى فقدان ما تم الحصول عليه من تطورات فسيولوجية في الجسم ، والعلماء الفسيولوجيين يسمون هذه الظاهرة بالتراجع السلبي ، وان التراجع السلبي يحدث بشكل أسرع في فعاليات التحمل (التي يساهم فيها النظام الاوكسجيني). إذ تحتاج هذه الأنواع من الفعاليات إلى عضلات مكيفة لاستهلاك الأوكسجين ولفترات طويلة ، أما بالنسبة للفعاليات السريعة (ركض 100 م ، رفع الأثقال مثلا) فيمكن للعدائين والرباعين تنفيذ التمرين أو السباق بقدرات عالية على الرغم من وجود ظاهرة التراجع السلبية لديهم ولكن لمرة واحد لأنهم غير قادرين على تكرار العمل بنفس القدرات مرات عديدة وهذا يعود الى انخفاض مستوى كفاءة عضلاتهم على استهلاك الأوكسجين خلال فترة إعادة الشفاء مما يجعل هذه الفترة تطول وبالتالي عدم إمكانية اللاعب من تكرار الأداء مرة أخرى الا بعد فترة كافية من الزمن)[4]1) .إن ما يخلفه الانقطاع عن التدريب من تغيرات في أجهزة جسم الرياضي وعضلاته تؤدي إلى انخفاض مستوى انجازه وقد يتطلب المزيد من الوقت لغرض العودة إلى المستوى الذي كان عليه قبل الانقطاع عن التدريب ، وقد وجد أنه في أثناء الراحة السلبية (الانقطاع التام) تنخفض قدرات الفرد الوظيفية بمعدل 10% تقريباً في كل أسبوع [5]2) .كما أن الانقطاع المفاجئ عن التدريب يمكن إن يؤدي إلى إخلال بحالة الرياضي الصحية وينشأ عن ذلك صعوبات أخرى عند معاودة التدريب ، فمن المعروف أن الارتفاع المفاجئ بالحمل (وبالذات في مستوى الشدة) بصورة كبيرة يمكن أن يؤدي إلى أضرار صحية للرياضي نظرا لعدم إمكانية الجسم على التكيف بسرعة مع هذا المجهود العالي المفاجئ ويحدث نفس الشيء إذا ما تعود الرياضي على مستوى عالي من الحمل وحدث توقف مفاجئ فأنه يؤدي أيضا إلى أضرار صحية إذ إن الجسم لا يستطيع أيضا التكيف مع الإقلال المفاجئ من الحمل . فالتصاعد بالحمل يتطلب من الجسم تكيف وبالتالي يجب أن يكون التصاعد تدريجيا والإقلال من الحمل يحتاج أيضا الى التكيف وبالتالي يجب ان يكون ذلك تدريجيا أيضا [6]3)

2-2 **التكيف العضلي عند التدريب وعند الانقطاع عن التدريب :-**

إن السمة الأساسية للتكيف العضلي يمكن التنبؤ بها على أساس التغيرات في الجوانب الكمية أو النوعية أو كلاهما معا للبروتينات داخل الخلية العضلية حيث إن التدريب وكذلك الانقطاع عن التدريب يلعب دورا في تغير التراكيز لمجموعة محددة من البروتينات لدى الإنسان [7]4) .

---

[4] (1) ابو العلا احمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ،1997 ، ص 113 .

[5](2) المصدر السابق نفسه ، ص 114 .

[6](3) سيد عبد المقصود : نظريات التدريب ، دار بور يعيد للطباعة ، 1979 ، ص183 .

[7](4) هارة : اصول التدريب ، ط1 ، (ترجمة) عبد علي نصيف ، المكتبة الوطنية ، بغداد ، 1976،ص192 .-

ويذكر المرعب إن التغيرات البايو كيميائية الخاصة بعضلات الأعضاء المدربة لاتتم بنفس الوقت وإنما بالتعاقب ويكون أسرع هذه التغيرات هو تطور إمكانية العمليات الهوائية التأكسدية ، تليها ما يحصل من ارتفاع بنسبة الكلايكوجين ثم ارتفاع كمية المايوسين (أي إعادة بناء البروتين في العضلة) وبعدئذ شدة التحلل الكلايكولي وأخيرا نمو أو زيادة فوسفات الكرياتين في العمليات السابقة بتعاقب معكوس [98]) .

2- 4 التكيف في التدريب :-

إن الوصول إلى حالة التكيف والانسجام يمكن تحقيقه عن طريق برمجة التدريب بشكل عام والارتقاء باللياقة البدنية لاسيما الصفات البدنية المركبة، وقد اثبتت البحوث الطبية والفسلجية أن متوسط معدل ضربات القلب قبل وبعد مباراة كرة القدم قبل الموسم وفي منتصفه أقل منها في منتصف الموسم عما في بدايته كما تقل مدة الاستشفاء ما بعد المجهود البدني من (15) دقيقة قبل الموسم إلى (6) دقائق في منتصف الموسم ، كما وجد زيادة في متوسط حجم التهوية الرئوية بالتدريب نظرا لزيادة التمثيل الغذائي ، وكثير من التغيرات الحاصلة من اثر التدريب السليم الذي يهدف إلى رفع الكفاءة الحيوية للأجهزة الداخلية للرياضي ويؤدي إلى التكيف والتطبع البيولوجي للعمل [10]2) .ومن أهم خصائص التكيف الفسيولوجي الذي يحدث من خلال الاستخدام السليم لحمل التدريب ووسائل استعادة الشفاء هو إن الحفاظ على مستوى التكيف الذي تم التوصل إليه يتطلب الاستمرارية في التدريب حيث إن الانقطاع أو تخفيض حمل التدريب يؤدي إلى فقدان التكيف ، ومن الجدير بالذكر إن عمليات التكيف تحدث بصورة أسرع عند بداية تنفيذ المنهج التدريبي ثم يقل معدل تطورها بعد ذلك .[11]3)

2-5 المتغيرات البدنية والوظيفية (قيد البحث) :

5-2-1 التحمل العام :

وهي مطاولة الجهاز الدوري التنفسي ، والتي عرفها اوزلين على انها " القابلية على اداء عمل لفترة طويلة تشترك فيه مجاميع عضلية كثيرة مع متطلبات عالية لأجهزة القلب والدوران والتنفس "4.

2-5-2 تحمل السرعة :

وهي صفة بدنية مركبة من مكونين هما السرعة وا لتحمل , ويمكن تعريفها على انها (قدرة الجسم على مقاومة التعب اثناء المجهود المتواصل والذي يتميز بطول فترته وارتباطه بسرع عالية دون هبوط في مستوى كفائة الاداء) (5) . إن تدريب تحمل السرعة يتطلب تحقيق التكامل في العلاقة بين العمل الاوكسجيني المرتبط باتحمل والعمل الاوكسجيني والمرتبط بمتطلبات صفة السرعة مع التركيز على اسلوب العمل الأوكسجيني بوصفه صفة العمل الرئيسة لتحمل السرعة , على ان تحقيق العلاقة المتبادلة بين السرعة والمطاولة يتم من خلال تنمية المجاميع العضلية الكبرى المتحركة اللاأوكسجينية لفترة زمنية تقع بين (20-120) ثانية لأن مجال العمل تحت (20ثانية) هو شكل العمل الرئيس للسرعة (غير المميزة بالمطاولة), ولأن السرعة الحركية تعتمد على الترابط بين التحمل والسرعة وهذا ما تتطلبه الألعاب الرياضية(6).

2-5-3 تحمل القوة :

وهي صفة بدنية مركبة من مكونين هما القوة والمطاولة , ويمكن تعريفها على إنها (قدرة الجسم في التغلب على التعب أثناء أداء متواصل مع وجود مقاومة متوسطة لفترة طويلة)[12]. وان المميزات الرئيسة لتدريب تحمل القوة تكون من خلال التكامل الميكانيكي لطاقة الانجاز في النشاط الحركي فتحقيق تكامل النشاط للجهاز التنفسي والدوران مهمة جدا لأنها تعتبر العامل الأساس لتحسين قابلية الأجهزة العضوية على الحالة الاوكسجينية ,إذ إن هذه الأجهزة تحقق امتصاص ونقل الأوكسجين إلى العضلات , فبدون

---

[8](1) صفاء المرعب : مصدر سبق ذكره ، ص90 .

[9]

[10](2) الدورة الرابعة للطب الرياضي وكرة القدم : المطابع العالمية ، القاهرة ، 1987 ، ص 29 .

[11](3) ابو العلا احمد عبد الفتاح : حمل التدريب وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ،القاهرة ، 1996 ، ص 59 .

(4) N. G. Osolin : Die entwicklung der Ausdaner der sporter . verlag fiskaltarai sport , Moskau . 1970 .p 7.

(5)- ساري احمد حمدان:اللياقة البدنية والصحية, دار وائل للنشر , الاردن,1997 ,ص 38.

(6)- قاسم حسن ومنصور جميل :اللياقة البدنية وطرق تحقيقها , مطبعة التعليم العالي,بغداد , 1988 ,ص 132.

[12] - كمال عبد الحميد ومحمد صبحي: مصدر سبق ذكره, ص 67.

الأوكسجين لايمكن الاستمرار بالعمل[13].ومما تقدم يرى الباحث إن تدريب مطاولة القوة يرتبط بتحقيق تكامل قابلية المقاومة البدنية عن طريق تحقيق العلاقة المتبادلة والمترابطة بين متطلبات القوة والمطاولة في آن واحد, وان أداء التمرينات حتى استنفاذ الجهد ينبغي أن يكون من المتطلبات المهمة لان ذلك يحقق تكامل العمل الفسلجي والبدني لأجهزة الرياضي العضوية, وبذلك يمكن أن تتطور صفة تحمل القوة عند الرياضي بشكل فعال.

2-5-4 القوة المميزة بالسرعة :- وهي عبارة عن صفة حركية مركبة من مكونين هما القوة والسرعة . وقد اختلف المختصون في تسميتها حيث أطلق عليها علماء الشرق بالقوة المميزة بالسرعة ، في حين سماها علماء الغرب بالقدرة العضلية . وان اختلفت المدرستان في تسميتها إلا إنهما اتفقتا على إنها مكونة من صفة القوة والسرعة ، كما اتفقتا أيضا على إن توفر القوة والسرعة لا يعني توفرها ، " حيث إن الأمر يتطلب دمجهما معاً في عمل متفجر " [14] . وقد تناول المختصون القوة المميزة بالسرعة بالكثير من التعريفات فقد عرفها قاسم حسن حسين على أنها " القدرة العضلية ، والقدرة تعني مقدار الشغل المبذول في الوحدة الحركية " [15] ، ويعود قاسم حسن حسين وبسطويسي احمد فيذكران ما نصه " يفهم تحت هذا المصطلح بأنها عبارة عن القوة المتحركة أي تردد الحركة في وحدة زمنية معينة ، وهي متعلقة بمقدار الكتلة المتحركة وزمن مسارها ، ويحدد القوة السريعة عاملان أساسيان هما العضلات والأعصاب ويرادف هذا المصطلح في اللغة الانكليزية (Power)[16] . ويتفق الباحث مع ما ذهب اليه قاسم حسن وبسطويسي احمد حيث إن القدرة الانفجارية تعني أقصى قوة في اقل زمن ، في حين إن القوة المميزة بالسرعة هي عبارة عن ترددات القدرة الانفجارية ولكن بقوة اقل من القصوى . وذلك انسجاماً مع المبدأ القائل إن القوة المستخرجة تتناسب عكسيا مع فترة دوام المثير . وأشار ريسان خريبط إلى إن القوة المميزة بالسرعة تسمى احياناً بالقدرة الانفجارية وهي ناتجة التناسق الايجابي بين القوة والسرعة [17] .ومما تقدم يمكن تعريف القوة المميزة بالسرعة على إنها القدرة على بذل أقصى درجة من الطاقة في مجموعة حركات متتالية قوية وسريعة .

5-5 -2تحمل الأداء

:وهي قدرة بدنية- مهارية مركبة تعبر عن قدرة اللاعب على الاستمرار في الأداء من دون انخفاض في المستوى ألبدني أو الفني المصاحب له. وقد عرفها ألن ويد بأنها "القدرة على المشاركة في الفعاليات النشطة و لأطول فترة ممكنة وبتعبير آخر فأنها قدرة لاعب كرة القدم على أداء المباراة على طول فترتها ومن دون انخفاض مستوى الإنجاز [18]." وهو تحمل ذات صفات مختلفة أهمها انه محددة الوقت دائما ويتعلق بنوع الفعالية الرياضية. كما عرفها مفتي إبراهيم على أنها "قدرة اللاعب على الاستمرار في أداء الأحمال البدنية التخصصية بفعالية من دون أي هبوط في مستوى الأداء ".[19] ويمكن تعريف تحمل الأداء بكرة القدم من وجهة نظر الباحث على أنها قدرة أجهزة الجسم على مقاومة التعب والاستمرار في الأداء طيلة وقت المباراة مع المحافظة على مستوى السرعة والقوة والمهارة المكونة له فضلا عن الاستمرار في أداء الواجبات الخططية ، أو هو قدرة لاعب كرة القدم على الاستمرار في أداء متطلبات اللعب وتنفيذ الواجبات النشطة مع المحافظة على المستوى العالي للعمليات الفسيولوجية .

2-5-6 السرعة القصوى : وهي القابلية القصوى لسرعة الحركة الانتقالية [20].

2- 7- 5 حامض اللاكتيك والتعب العضلي :

إن تراكم حامض اللاكتيك يتم في بداية العمل العضلي بالشدة الأقل من القصوى خلال فترة عجز الأوكسجين (Oxygen Defict) بسبب بطء عملية إنتاج الطاقة الهوائية، وعدم كفاية توصيل الأوكسجين

---

[13]2- ريسان خريبط: التدريب الرياضي ,دار الكتب للطباعة , الموصل, 1994 , ص 291.
[14]3- كمال درويش ، محمد صبحي حسانين ، التدريب الدائري ، دار الفكر العربي ، القاهرة : 19984 ، ص52 .
[15]4- قاسم حسن وبسطويسي احمد : التدريب العضلي الايزومتري ، مطبعة الجامعة ، بغداد : ص46 .
[16]5- قاسم حسن حسين وبسطويسي احمد ، المصدر السابق نفسه ، ص46 .
[17]6- ريسان خريبط : تطبيقات في علم التدريب الرياضي، دار الشروط ، 1997 ، ص522 .
[18]1- Allen wade : The Guide to Training and coaching . London. 1979. P.154.
[19]2- مفتي ابراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1998، ص106.
[20]3- **Dick Frank. B. S. C. : Sports training principles , London, 1998.p210.**

إلى العضلات العاملة بالقدر الذي تتطلبه مما يضطر الجسم وبعملية فسيولوجية إلى استهلاك الكلايكوجين دون وجود الأوكسجين، الأمر الذي يتسبب في زيادة تكوين حامض اللاكتيك .إن الزيادة الحاصلة في تركيز حامض اللاكتيك في الدم تؤثر على الأس الهيدروجيني PH) الدم (مما يؤدي إلى عدم انزلاق الآكتين والمايوسين لحدوث الانقباض العضلي ، كما يؤثر على نشاط بعض الإنزيمات الخاصة بإنتاج الطاقة ، وكذلك التأثير على نقل الإشارات العصبية خلال النهايات العصبية إلى الألياف العضلية وبذلك ينخفض نشاط الانقباض العضلي أو ينعدم الأمر الذي يؤدي إلى حدوث التعب العضلي . وتشير كثير من المصادر الفسيولوجية إلى أن هناك نسبة من حامض اللاكتيك موجودة في الدم أثناء الراحة ، على الرغم من عدم القيام بأي جهد بدني، وتباينت هذه المصادر في وضع رقم ثابت لهذه النسبة ، كما اتفقت على إن هذه النسبة تزداد أثناء القيام بجهد بدني عما كانت عليه أثناء الراحة. إذ إن نسبة حامض اللاكتيك ترتفع بشكل ملحوظ خلال القيام بجهد بدني لاسيما المرتفع الشدة حيث يتجمع في العضلات مسبباً التعب .

-

الباب الثالث –

3 -منهجية البحث وإجراءاته الميدانية :

3 - 1 منهج البحث : استخدم الباحث المنهج التجريبي(تصميم المجموعة الواحدة) لملاءمته ومتطلبات البحث .

2- 3 عينة البحث : اشتملت عينة البحث على (10) لاعبين من مجموع (24) يمثلون منتخب شباب محافظة كربلاء بكرة القدم (دون 19 سنة(تم اختيارهم بالطريقة العشوائية (القرعة(إذ بلغت النسبة المئوية لإفراد العينة (47 %) من مجتمع الأصل ، وقد أجرى الباحث التجانس لإفراد العينة من حيث (الطول – الوزن –العمر –العمر التدريبي) إذ وجد بان جميع أفراد العينة متجانسين وكما مبين في جدول (1) .

جدول(1) يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل الاختلاف (الطول – الوزن –العمر –العمر التدريبي) لأفراد العينة.

المتغيرات	وحدة القياس	س	ع	خ %
الطول	سم	172.64	3.21	% 1.83
الوزن	كلغم	70.36	2.92	4.09%
العمر	سنة	18.22	2.52	% 7.61
العمر التدريبي	سنة	3.12	2.66	% 18.4

3- 3 وسائل وادوات جمع المعلومات :-

استخدم الباحث الوسائل الآتية لجمع المعلومات الخاصة ببحثه وهي :-

-1 استمارة تسجيل البيانات .
-2 فريق العمل المساعد .
-3 المصادر والمراجع العربية والأجنبية .
-4 الاختبارات .

كما اعتمد الباحث الأجهزة والأدوات الآتية لتنفيذ بحثه :-

-1 ساعة توقيت يدوية .
-2 شريط قياس (كتان) طول 30 / م .
-3 شواخص عدد (4) .
-4 كرة قدم عدد (5) .
-5 صافرة .
-6 ملعب كرة قدم.
-7 جهاز لقياس الطول والوزن ألماني الصنع.

-8 جهاز فصل الدم (Sinter Fuge) بسرعة3000 دورة/ دقيقة، حقن طبية، أنابيب حفظ الدم (Plan Tube)، بات سعة(10 مل).
-9 كتات لتحديد مستوى حامض اللاكتيك في الدم سعة (50) مل.

4- 3 توصيف الاختبارات :

1- 4- 3 الاختبار الأول : اختبار كوبر "[21]

الغرض من الاختبار : قياس التحمل العام

وصف الأداء : يجري اللاعبون حول الملعب لمدة (12) دقيقة لأطول مسافة ممكنة ولا تحدد شروط الركض سريع أو بطيء أو هرولة المهم أن يكون الركض ضمن مجال الركض المحدد وتقوم نتائج المسافة المقطوعة خلال (12دقيقة) وعلى اللاعب أن يقطع أطول مسافة لكي ينجح باجتياز الاختبار حسب ما يأتي :

المسافة المقطوعة	المستوى
1- 1750 متر	ضعيف
2 - 2200 متر	متوسط
3 - 2700 متر	جيد
4- 2750 متر فما فوق	جيد جدا

2-4-3 الاختبار الثاني : الركض المرتد 180 م من الوضع الواقف[22] .

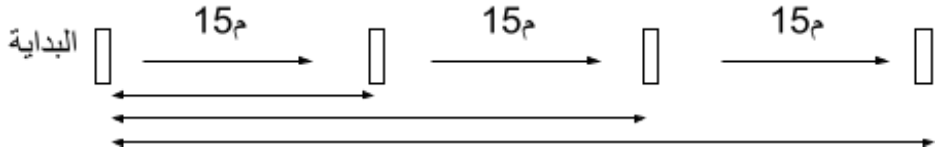
الغرض من الاختبار : قياس تحمل السرعة .

الادوات المستخدمة :

- شريط قياس .
- ساعة توقيت يدوية .
- شواخص عدد (4) المسافة بين شاخص وآخر (15) م.
- صافرة .

وصف الأداء : بعد اعطاء اشارة البدء)الصافرة (يقوم اللاعب بالانطلاق من الشاخص الاول) البداية) الى الشاخص الثاني والعودة الى البداية والركض نحو الشاخص الثالث والعودة الى البداية والركض نحو الشاخص الرابع والعودة الى البداية وبذلك يكون اللاعب قد أنهى الاختبار .

شكل (1) يوضح اختبار الركض المرتد (180م) .



[21] (1)- كاظم عبد الربيعي وموفق المولى : الاعداد ألبدني في كرة القدم بغداد . مطبعة الجامعة .1987. ص158.
[22] - زهير الخشاب وآخرون : كرة القدم ، دار الكتب ، الموصل ، 1999 ، ص 134 .

التسجيل : - يقوم المسجل بتدوين الوقت المستغرق بالثانية ولأقرب 1/100 من الثانية .
- يقوم كل لاعب بمحاولة واحدة ناجحة .
- تعاد المحاولة في حالة فشل اللاعب في الأداء (سقوط اللاعب أثناء الارتداد).

3- 4- 3 الاختبار الثالث : الجلوس – القفز إلى الأعلى[23] .

الغرض من الاختبار : قياس تحمل القوة .

وصف الأداء :- من وضع الجلوس الطويل مد الركبتين والساقان ملامستان للأرض واليدان ملامستان للأرض أيضا ، ينهض اللاعب من هذا الوضع ويقفز في الهواء ثم العودة إلى الوضع الابتدائي وهكذا . وتحسب المحاولات فقط إلى حد (90) ثانية .

التسجيل : - يقوم المسجل بتدوين المحاولات الناجحة)عدد القفزات(.
- عدم تسجيل المحاولات غير المطابقة لوصف الأداء .

4- 4- 3 الاختبار الثالث :- من وضع الثبات القفز ثلاث وثبات متتالية[24] .

الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة .

وصف الأداء : يقف المختبر خلف خط البداية والقدمان متباعدتان قليلا ومتوازيتان . بحيث يلامس مشط القدمين خط البداية من الخارج. ثم يبدأ المختبر بمرجحة الذراعين للخلف مع ثني الركبتين والميل للإمام قليلا. ثم يقوم بثلاث وثبات متتالية على أن تكون بكلنا القدمين .

التسجيل : يكون القياس من خط البداية حتى آخر جزء من الجسم يلمس الأرض للوثبة الثالثة , ولكل مختبر ثلاث محاولات متعاقبة تحسب له درجة أحسن محاولة .

ملاحظة: خط البداية يكون بعرض (5) سم ويدخل في القياس .

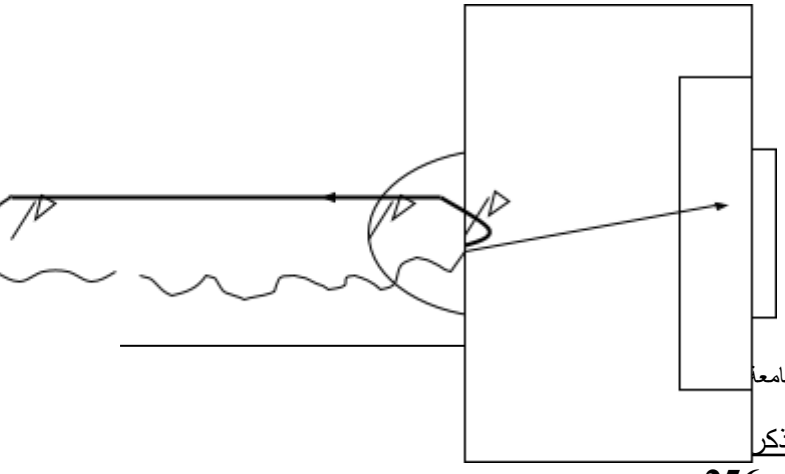
3-4-5 الاختبار الرابع :- الدحرجة (30) م والتهديف – لخمس مرات وباستمرار[25] .

الغرض من الاختبار : قياس مستوى تحمل الأداء .

الأدوات المستخدمة : كرة القدم عدد (5) شريط قياس – صافرة – شواخص عدد (3) – ساعة توقيت يدوية .

وصف الأداء : استخدام ثلاثة شواخص يوضع الأول على خط الجزاء والثاني على قوس الجزاء والثالث بعد (30) م من خط الجزاء وتوضع بقربه (5) كرات - كما في الشكل (1) - حيث يبدأ اللاعب بالدحرجة وعند وصوله إلى الشاخص الأول يقوم بالتهديف ثم ينطلق بسرعة ليكرر العملية ... وهكذا مع الكرات الخمس .

شكل (2) يوضح اختبار تحمل الأداء .



[23]- ثامر محسن وآخرون : الاختبار والتحليل بكرة القدم ، مطبعة الجامعة
[24] - ثامر محسن وآخرون: (1991) نفس المصدر, ص138.
[25] - كاظم الربيعي وموفق المولى :(1988) مصدر سبق ذكر

التسجيل : - يقوم المسجل بتدوين الوقت المستغرق .
- يقوم كل لاعب بمحاولة واحدة ناجحة .
- تعاد المحاولة في حالة فشل اللاعب في الأداء)السقوط أثناء الاستدارة مثلا).

6 -4 -3 الاختبار الخامس : الركض مسافة 30م من الوضع الطائر[26].

الغرض من الاختبارات : قياس السرعة القصوى .

الأدوات المستخدمة : مضمار ركض , ساعة توقيت , صافرة , جبس للتأشير .

وصف الأداء : يبدأ الاختبار بأن يتخذ المختبر وضع الاستعداد خلف الخط الأول وعندما يعطى الإذن بالبدء يقوم المختبر بالجري بسرعة تزايدية تصل إلى أقصى مدى لها عند خط البدء الثاني(المسافة بين الخط الأول والخط الثاني 15م) وهناك مراقب يتخذ مكانه عند خط البدء الثاني رافعا إحدى ذراعيه للأعلى وعندما يقطع المختبر خط البدء الثاني يقوم المراقب بخفض ذراعه للأسفل بسرعة عندها يقوم ألميقاتي بتشغيل الساعة مع هذه الإشارة ,وعندما يقطع المختبر خط النهاية يقوم ألميقاتي بإيقاف الساعة وحساب الزمن مابين الإشارة التي يعطيها المراقب ولحظة اجتياز المختبر خط النهاية .

7-4-3 الاختبار السادس : قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم : حيث يتم سحب عينة الدم من اللاعبين بمقدار(2 سي سي) وذلك بعد مضي(5) دقائق من انتهاء اختبار تحمل الأداء باعتبار إن هذه الفترة هي انسب فترة لانتقال حامض اللاكتيك المتولد في العضلة إلى الدم . إذ يتم سحب الدم بواسطة معاون طبي ومن الوريد في العضد بعد لفه برباط ضاغط قبل السحب، وبعد الانتهاء من سحب الدم يفرغ في أنابيب وترقم حسب تسلسل اللاعبين وبعدها يفصل الدم لاستخراج السيرم بواسطة جهاز خاص من قبل كيميائي مختص، ثم يوضع في أنبوبة فارغة تحمل الرقم نفسه مكتوب عليها رقم اللاعب واسم الاختبار، وتحفظ في صندوق التبريد قبل نقلها إلى المختبر، وتكرر نفس العملية مع بقية اللاعبين.

3-5 التجربة الاستطلاعية:قام الباحث بأجراء تجربة استطلاعية وذلك في يوم السبت الموافق 30 /10/ 2011 على ثلاث لاعبين من أفراد مجتمع البحث ، كان الغرض منها هو :

1- التعرف على السلبيات التي قد تظهر عند أجراء الاختبارات لغرض تجاوزها.
-2تطبيق بعض الاختبارات والقياسات .
3- التدريب على طريقة التسجيل .
-4ملائمة الأجهزة المستخدمة في الاختبارات والقياسات .
-5 التعرف على مدى استجابة أفراد العينة للقياسات والاختبارات وصحة أدائهم لها .
-6 كيفية تنفيذ فريق العمل المساعد للاختبارات والقياسات .

3-6إجراءات البحث الميدانية :-

3-6-1 المنهج التدريبي :- تم إعداد المنهج التدريبي حيث تضمن فترة إعداد عام لمدة ستة أسابيع وفترة إعداد خاص مدتها أربعة أسابيع وبواقع ثلاثة وحدات تدريبية في الأسبوع وكان الهدف من المنهج هو تنمية اللياقة البدنية لدى اللاعبين وقد تم مراعاة الالتزام بمبادئ علم التدريب عند وضع هذا المنهج . وبدأت عينة البحث بتطبيق المنهج التدريبي بتاريخ 8/8/2011 ثم تم الانقطاع من التدريب في يوم 1/11/2011 بعد الانتهاء من بطولة الفرات الأوسط لمنتخبات الشباب.

3-6-2 الاختبارات القبلية لعينة البحث :-تم إجراء الاختبارات القبلية بتاريخ 2/11/2011 وقد قام الباحث بتثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات لتحقيق الظروف نفسها أو ما يشابهها عند إجراء الاختبارات البعدية .

3-6-3 الاختبارات البعدية لعينة البحث :- تم إجراء الاختبارات البعدية بتاريخي 16/11/2011 بعد الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين, وقد تم إتباع شروط الاختبارات القبلية نفسها.

7- 3 الوسائل الإحصائية :- تم استخدام الوسائل الإحصائية الآتية:-
- المتوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .

[26] 1 – علي سلوم الحكيم : الاختبارات والقياس في المجال الرياضي , الطيف للطباعة , بغداد , 2004 ,ص113 .

- اختبار (T- Test) للعينات المتناظرة .
- النسبة المئوية .
_ معامل الاختلاف .

- الباب الرابع-

4 - عرض النتائج ومناقشتها :-

4-1 عرض نتائج اختبار التحمل العام ومناقشته :

الجدول (2)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية لنتائج اختبار التحمل العام في الاختبارين القبلي(تحديد المستوى) والبعدي (بعد الانقطاع).

المتغيرات الاحصائية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحتسبة	مقدار الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية للهبوط
المتغيرات البدنية	سَ	ع	سَ	ع			
اختبار كوبر	2187	1 ، 34	1732	1 ، 98	25، 65	455	26.27

القيمة الجدولية (2.26) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة(0.05).

من خلال الاطلاع على الجدول (2) يتضح وجود فرق معنوي كبير بين الاختبار القلبي (تحديد المستوى) والاختبار البعدي (الانقطاع) اذ ان النسبة المئوية للهبوط والبالغة (26.27) تعد النسبة الأكبر من بين جميع نسب الهبوط لمتغيرات الدراسة ويعزو الباحث سبب ذلك الى التراجع السلبي والتدريجي في التكيفات المرتبطة بالجهازين الدوري والتنفسي نتيجة للانقطاع عن التدريب والذي يؤدي الى انخفاض تدريجي في المقدرة الحيوية القصوى وتبادل الغازات وبالتالي انخفاض مستوى العمليات التأكسدية نتيجة تراجع مستوى الضغط الجزئي للاوكسجين (O_2) وارتفاع الضغط الجزئي لثاني اوكسيد الكاربون (CO_2) في هواء الحويصلات . كما ان العديد من المصادر أكدت ان الخسارة السريعة بعد الانقطاع تلاحظ في التحمل وتحمل القوة ثم تليهما وبدرجة أقل بقية الصفات البدنية...[27].

4-2 عرض نتائج اختبار تحمل القوة ومناقشته:-

الجدول (3) يبين المتغيرات الاحصائية لتحمل القوة في الاختبارين القبلي والبعدي

المتغيرات الاحصائية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحتسبة	مقدار الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية للهبوط
المتغيرات البدنية	س	ع	س	ع			
الجلوس- القفز الى الأعلى	43.3	0.96	34	1.23	22.21	9.3	21.48

القيمة الجدولية (2.26) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05) .

يبين الجدول (3) وجود فرق معنوي بين الاختبار القلبي (تحديد المستوى) والاختبار البعدي (الانقطاع) اذ ان النسبة المئوية للهبوط (21.48) . ان اختبار الانقطاع عن التدريب اظهر انخفاضا معنويا في تحمل القوة وذلك لاعتماد هذه الصفة البدنية على النظام الهوائي بشكل كبير على العكس من صفة تحمل السرعة التي تعتمد على النظام اللاهوائي بشكل أساسي ويظهر ذلك من خلال تأثير التدريب على هاتين الصفتين في اللاعب ." فالرياضي الذي يتدرب على تطوير تحمل السرعة فقط سيطور جهازا قلبيا سميك الجدران ذا تجاويف صغيرة ، أما تحمل القوة فإنها تطور قلبا ذا تجاويف كبيرة الجدران نحيفة وان معدل ضربات القلب وقت الراحة تكون اقل " [28]1) . إن اعتماد تحمل القوة على النظام الهوائي والذي يعتمد بدوره على مستوى كفاءة حمل الأجهزة الداخلية وخاصة الجهاز الدوري – التنفسي الذي يتأثر بالإقطاع عن التدريب" الذي يؤدي إلى فقدان التكيف لدى الأجهزة الداخلية وتراجع كفاءة جهاز القلب وانخفاض مستوى عملية امتصاص الأوكسجين[29], كان السبب وراء هبوط مستوى تحمل القوة بعد عنصر التحمل العام وبدرجة تفوق بقية القدرات البدنية (قيد البحث) .

4-3 عرض نتائج اختبار تحمل الأداء ومناقشته :

الجدول (4)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية لنتائج اختبار تحمل الأداء في الاختبارين القبلي(تحديد المستوى) والبعدي (بعد الانقطاع).

المتغيرات الاحصائية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحتسبة	مقدار الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية للهبوط
المتغيرات البدنية	سَ	ع	سَ	ع			
اختبار تحمل الأداء	57، 04	0 ،49	62 ، 02	0 ، 78	19، 61	4 ، 98	8 ،03

القيمة الجدولية (2.26) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة(0.05) .

---

[27]1- هارة : أصول التدريب ، (ترجمة) عبد علي نصيف ، مطابع التعليم العالي ، الموصل 1990 ، ص 134.

[28](1) كاظم الربيعي وموفق المولى : الاعداد البدني بكرة القدم ، دار الكتب ، الموصل ، 1988 ، ص183 .

[29](2)-قاسم حسن ومنصور العنبكي : مصدر سبق ذكره, ص 169.

من خلال الاطلاع على الجدول (4) يتضح وجود فرق معنوي بين الاختبار القلبي (تحديد المستوى) والاختبار البعدي (الانقطاع) إذ إن النسبة المئوية للهبوط كانت(8.03) ويعزو الباحث تلك النسبة في الهبوط إلى التراجع الكبير في التحمل العام كون تحمل الأداء عبارة عن قدرة بدنية مركبة من التحمل والقوة والسرعة وأداء المهارات الفنية , أما تراجع نسبة هبوط تحمل الأداء موازنة بتحمل القوة فمرده اعتماد اختبار تحمل الأداء على السرعة (حساب الوقت) وكذلك أداء المهارات(الدحرجة و التهديف) وهما أقل العناصر انخفاضا في المستوى بعد الانقطاع عن التدريب الأمر الذي رجح كفة تحمل القوة على تحمل الأداء في مستوى الهبوط.

4-4 عرض نتائج اختبار تحمل السرعة ومناقشته :-

الجدول (5)يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) ودلالتها الإحصائية لنتائج اختبار تحمل السرعة في الاختبارين القبلي(تحديد المستوى) والبعدي (بعد الانقطاع).

المتغيرات الاحصائية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحتسبة	مقدار الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية للهبوط
المتغيرات البدنية	سَ	ع	سَ	ع			
الركض المرتد 180م	34 ، 20	0 ، 80	36 ، 11	0 ، 84	16، 65	1 ، 91	5.29

القيمة الجدولية (2.26) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة(0.05) .

من خلال الاطلاع على الجدول (5) يتضح وجود فرق معنوي بين الاختبار القلبي (تحديد المستوى) والاختبار البعدي (الانقطاع) إذ إن النسبة المئوية للهبوط (5.29) .إن اختبار الانقطاع اظهر انخفاضا معنويا في عنصر تحمل السرعة ويعزو الباحث ذلك إلى إن تحمل السرعة من الصفات البدنية التي تعتمد بشكل أساسي على نظام الطاقة اللاهوائية وبدرجة اقل النظام المركب او المختلط (هوائي – لاهوائي) ونتيجة لانخفاض المكونات الأساسية لنظام الطاقة اللاهوائية (ثلاثي فوسفات الادينوسين ATP وفوسفات الكرياتين PC) نتيجة للانقطاع عن التدريب " حيث يؤدي الانقطاع عن التدريب الى الضمور العضلي "[30](1) . وهذا بدوره يؤدي الى نقص مخزون العضلات من فوسفات الادينوسين وفوسفات الكرياتين .

هذا فضلا عن انخفاض كفاءة الأجهزة الداخلية (خاصة الجهاز الدوري التنفسي). بسبب " الانقطاع عن التدريب والذي يؤدي إلى عدم القدرة على الإيفاء بمتطلبات العمل الذي يتميز بطول فترته وارتباطه بسرعة عالية " [31](2) .

5- 4 عرض نتائج اختبار القوة المميزة بالسرعة ومناقشته .

الجدول (6)يبين المتغيرات الاحصائية للقوة المميزة بالسرعة في الاختبارين القلبي والبعدي

المتغيرات الاحصائية	الاختبار القلبي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحتسبة	مقدار الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية للهبوط
المتغيرات البدنية	سَ	ع	سَ	ع			
ثلاث وثبات متتالية	5 ، 84	0، 31	5.56	0.32	3.52	0.28	5.03

القيمة الجدولية (2.26) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05) .يبين الجدول (6) وجود فرق معنوي بين الاختبار القلبي (تحديد المستوى) والاختبار البعدي (الانقطاع) إذ إن النسبة المئوية للهبوط كانت (5.03) وهي نسبة اقل من نسبة الهبوط في تحمل القوة وتحمل السرعة, ويعزو الباحث ذلك إلى إن القوة المميزة بالسرعة تعتمد بشكل أساس على قابلية العمل المشترك للجهازين العصبي والعضلي, والذي يعتمد على قوة وسرعة الانقباض العضلي, ولما كانت التغيرات البايوكيميائية للتدريب لاتتم بنفس الوقت وإنما بالتعاقب ويكون أسرع هذه التغيرات هو تطور إمكانية العمليات الاوكسجينية التأكسدية والذي يظهر أثرها في العمل المرتبط بعنصر التحمل , وان التكيف في التدريب يحصل استنادا إلى السرعة اقل مما هو في تدريب التحمل , إذ إن اقل نجاح للتدريب يظهر بصورة عامة في تدريب السرعة ولأن التراجع في التدريب يحدث بشكل معكوس ونظرا لاعتماد القوة المميزة بالسرعة على دمج عنصري القوة والسرعة من دون الاعتماد على العمليات الاوكسجينية(التحمل) كمكون رئيس للانجاز لذا نلاحظ إن نسبة الهبوط في هذه القدرة البدنية تكون اقل مما هي عليه في تحمل القوة وتحمل السرعة[32].

أما سبب الفرق المعنوي لقيمة(ت) والبالغة(3.52) هو إن الانقطاع عن التدريب كان له اثر سلبي حيث إن " فقدان التكيف للجهاز العصبي المركزي المسئول عن أداء الحركات القوية والسريعة له اثر

---

[30](1) عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين : مصدر سبق ذكره .ص107 .

[31](2) تشارلز بيوكر : اسس التربية البدنية . (ترجمة) معوض حسن عبدة ، دار المعارف ، القاهرة ، 1979 ، ص99 .

[32] - قاسم حسن حسين: الفسيولوجيا في المجال الرياضي, دار الحكمة, الموصل,1990, ص 250.

سلبي في مجال الانجاز " [33]2) إذ يعد ذلك احد أسباب انخفاض مستوى القوة المميزة بالسرعة بعد الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين.

4-6 عرض نتائج اختبار السرعة القصوى ومناقشته :

الجدول (7) يبين المتغيرات الاحصائية لاختبار السرعة القصوى في الاختبارين القلبي والبعدي

المتغيرات الاحصائية / المتغيرات البدنية	الاختبار القلبي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحتسبة	مقدار الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية للهبوط
	سَ	ع	سَ	ع			
الركض 30 م من الوضع الطائر	3 522.	0.35	3.645	0,39	1.97	0.123	3.37

القيمة الجدولية(2.26) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05) ..

يبين الجدول (7) وجود فرق معنوي بين الاختبار القلبي (تحديد المستوى) والاختبار البعدي (الانقطاع) إذ إن النسبة المئوية للهبوط كانت (3.37) وهي النسبة الأقل بين جميع متغيرات الدراسة.. ويعزو الباحث سبب ذلك إلى إن التراجع الكبير في عنصر التحمل يتبعه بدرجات اقل عنصر القوة ثم السرعة يفسر لنا تراجع القدرات البدنية(تحمل القوة وتحمل الأداء والقوة المميزة بالسرعة وتحمل السرعة) بنسب اكبر من نسبة هبوط السرعة القصوى إذ إن التراجع في مستوى كل من تحمل القوة وتحمل الأداء وتحمل السرعة يعود إلى إن هذه القدرات البدنية مركبة بالأساس من عنصر التحمل وعناصر القوة والسرعة والأداء(المهارات) لذلك كان تراجعها منطقيا نتيجة للتراجع (الأكبر) في عنصر التحمل , أما بالنسبة لتراجع القوة المميزة بالسرعة بنسبة أكبر من السرعة القصوى فسبب ذلك يعود إلى ما أكدته المصادر من ان التراجع في القوة يكون أكبر مما هو عليه في السرعة حيث ذكر هارة (إن الخسارة السريعة تلاحظ في المطاولة ومطاولة القوة وأقل من ذلك في القوة القصوى والقوة المميزة بالسرعة والسرعة)3.

4-7 عرض نتائج قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم ومناقشته :

الجدول (8)يبين المتغيرات الاحصائية لقياس حامض اللاكتيك في الدم في الاختبارين القلبي والبعدي

المتغيرات الاحصائية / المتغيرات الوظيفية	الاختبار القلبي		الاختبار البعدي		قيمة ت المحتسبة	مقدار الفرق بين المتوسطين	النسبة المئوية للهبوط
	سَ	ع	سَ	ع			
حامض اللاكتيك	6.475	0.64	7.212	0,67	13.87	0.737	10.22

القيمة الجدولية(2.26) عند درجة حرية (9) ومستوى دلالة (0.05).

يبين الجدول (8) وجود فرق معنوي بين الاختبار القلبي (تحديد المستوى) والاختبار البعدي (الانقطاع) إذ إن النسبة المئوية للهبوط كانت (10.22) وهذه النسبة تشير إلى ارتفاع قيم تركيز حامض اللاكتيك في الدم خلال فترة عجز الأوكسجين (Defict Oxygen) عند أداء الجهد نفسه بعد الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين , ويرى الباحث إن سبب ذلك يعود إلى بطيء وتراجع مستوى عمليات الطاقة الهوائية , وعدم القدرة على الإيفاء بمتطلبات الجهد البدني والمرتبط بعدم كفاية توصيل الأوكسجين إلى العضلات العاملة بالقدر الكافي الذي يؤمن مستوى أدنى لقيم تركيز حامض اللاكتيك وبذلك يلجأ الجسم إلى ما يسمى بنظام التحلل الكلايكولي اللاأوكسجيني مما يسبب زيادة إنتاج حامض اللاكتيك في العضلات ومن ثم في الدم , كما ان لتراجع مستوى التحمل العام (تحمل الدوري – التنفسي) أثر أيضا في إن الرياضيين الذين يمارسون الفعاليات الهوائية تكون الفرصة لديهم أكبر في التخلص من حامض اللاكتيك نتيجة قيام الألياف العضلية باستهلاك هذا الحامض لوجود أنزيم LPH في القلب وبذلك يقل تركيز حامض اللاكتيك , مما يؤكد أهمية التدريبات الأوكسجينية للاعبي الفعاليات المختلفة , إذ يقل إنتاج حامض اللاكتيك كلما كان استهلاك الأوكسجين عالياً أثناء الجهد البدني حيث أن توفر الأوكسجين في الخلايا العضلية يؤدي إلى أكسدة كميات أكبر من أيون الهيدروجين وحامض البايرفيك وتتحول داخل المايتوكندريا إلى ثاني أوكسجين الكربون والماء وطاقة , أما في حالة عدم توفر الأوكسجين بكميات كافية فإن أيون الهيدروجين يتحد مع حامض البايرفيك لتكوين حامض اللاكتيك [34]. كما يرى الباحث ان هذه الزيادة في مستوى الحامض في الدم (علاوةً على ماذكرنا) هي دليل على حدوث حالة التراجع النسبي في مستوى التكيفات الحاصلة نتيجة التدريب في أجهزة كل من الكبد والقلب والكليتين ومستوى العمل الإنزيمي فيها (بسبب الانقطاع عن

---

[33](2) منذر هاشم الخطيب وعلي الخياط : قواعد اللياقة البدنية بكرة القدم ، دار المناهج ، الاردن ، 2000 ، ص126 .

3- هاره : اصول التدريب ، (ترجمة) عبد علي نصيف, مطابع التعليم العالي, الموصل 1990 , ص 134 .

[34]Wilmore Jack H . Costill David L . Metablic adaptation to training physiology of exercise and sport .Human-1 . Kinetics . U.S.A .1994 .P266

التدريب لمدة أسبوعين) لما لهذه الأجهزة من دور كبير في سرعة التخلص من الجزء الأكبر من حامض اللاكتيك في الدم[35] .

الباب الخامس

5- الاستنتاجات والتوصيات :-

5- 1 الاستنتاجات :

1- وجود فروق معنوية في مستوى بعض القدرات البدنية(قيد البحث) ,وتركيز حامض اللاكتيك في الدم لدى لاعبي كرة القدم بين الاختبارين القبلي (تحديد المستوى) والبعدي (بعد الانقطاع) .

-2 ان النسبة المئوية للهبوط في مستوى المتغيرات البدنية بحسب الترتيب ظهرت كالأتي :-

أ- التحمل العام (% 26.27).

ب- تحمل القوة (% 21.48) .

ج – تحمل الأداء (8.03 %).

د – تحمل السرعة (% 5.29) .

ه- القوة المميزة بالسرعة (% 5.03) .

و- السرعة القصوى (3.37 %) .

3- ان النسبة المئوية للهبوط في مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم كانت (10.22%) .

- 4 نسبة هبوط التحمل العام أسرع)أكبر(من نسبة هبوط تحمل القوة وتحمل الأداء وتحمل السرعة والسرعة القصوى والقوة المميزة بالسرعة مسجلا أعلى نسبة من التراجع عند الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين .

5- سجل تحمل القوة أعلى نسبة من التراجع موازنة بالقدرات البدنية(قيد البحث).

6 - أدنى نسبة في الهبوط كانت في مستوى تراجع السرعة القصوى بعد الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين .

5- 2 التوصيات :

1- ضرورة مراعاة القائمين على العملية التدريبية بتقنين الحمل التدريبي الخاص بالقدرات البدنية (التحمل العام , تحمل القوة ، تحمل الأداء , تحمل السرعة ، القوة المميزة بالسرعة , السرعة القصوى) بعد الانقطاع عن التدريب لمدة أسبوعين بما يتلاءم مع نسب هبوط كل منها .

2- يفضل أن لا يتوقف اللاعبون المصابون عن التدريب بشكل سلبي وإنما العمل على تدريب الأجزاء غير المصابة من الجسم .

3- إجراء دراسات أخرى لتحديد اثر الانقطاع عن التدريب في صفات بدنية أخرى في فعاليات رياضية وفترات زمنية مختلفة.

المصادر والمراجع

المصادر العربية :

1- ابو العلا احمد عبد الفتاح: التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي، القاهرة،1997 .

2 - أبو العلا احمد عبد الفتاح : حمل التدريب وصحة الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1996 .

- 3 الدورة الرابعة للطب الرياضي وكرة القدم : المطابع العلمية ، القاهرة ،1987.

4 - تشارلز يوكر : اسس التربية البدنية) ترجمة) معوض حسن عبده ، دار المعارف ، القاهرة ، 1979 .

-5 ثامر محسن وآخرون : الاختبار والتحليل بكرة القدم ، مطبعة الجامعة ، الموصل ،1991 .

6 - جبار رحيمة ألكعبي :الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي,الدوحة , 2007 .

-7 ريسان خريبط : التدريب الرياضي ، دار الكتب ، الموصل ، 1988 .

-8 ريسان خريبط مجيد : تطبيقات في علم التدريب الرياضي ، دار الشروق ، عمان . 1997

-9 زهير الخشاب وآخرون : كرة القدم ، دار الكتب ، الموصل ، 1999 .

-10 سيد عبد المقصود : نظريات التدريب ، دار بور للطباعة ، 1979 .

[35]-2 جبار رحيمة ألكعبي :الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي,الدوحة , 2007 , ص232.

-11 ساري احمد حمدان : اللياقة البدنية والصحية ، دار وائل ، الاردن ، 1997 .
-12 صفاء المرعب : مقدمة في الكيميائية الرياضية ، ب، س .
13 - عبد علي نصيف وقاسم حسن حسين : مبادئ علم التدريب . دار المعارف ، 1980 .
-14 قاسم حسن حسين ومنصور العنبكي: اللياقة البدنية ومكوناتها ، مطبعة التعليم العالي ، بغداد ،1988 .
-15 قاسم حسن وبسطويسي احمد : التدريب العضلي الايزومتري ، مطبعة الجامعة ، بغذاد 1980 .
-16 كمال عبد المجيد ومحمد صبحي حسنين: اللياقة البدنية ومكوناتها ،دار الفكري العربي ، القاهرة،1978.
17 -كمال درويش ومحمد صبحي حسانين : التدريب الدائري دار الفكر العربي ، القاهرة , 1984 .
18- كاظم عبد الربيعي وموفق المولى : الإعداد ألبدني في كرة القدم . بغداد . مطبعة الجامعة .1987.
19 - كاظم الربيعي وموفق المولي : الاعداد البدني بكرة القدم ، دار الكتب ، الموصل .1988 .
-20 مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث، دار الفكر العربي ، القاهرة ، 1998 .
21 - محمد حسن علاوي : التدريب الرياضي ، دار المعارف ، القاهرة ، 1992 .
-22 منذر هاشم الخطيب وعلي الخياط : قواعد اللياقة البدنية بكرة القدم ، دار المناهج ، الاردن ،2000.
23 - هارة : اصول التدريب (ترجمة): عبد علي نصيف . ط2 ، مطابع التعليم العالي ، الموصل ، 1990 .
24- هارة : اصول التدريب ، (ترجمة): عبد علي النصيف ، ط1 ، المكتبة الوطنية ، بغداد ،1976 .
25- Allen wade : The Guide to Training and coaching . London. 1979.
26- Dick Frank. B. S. C. : Sports training principles , London, 1998.
27- Wilmore Jack H . Costill David L . Metablic adaptation to training physiology of exercise and sport .Human Kinetics . U.S.A .1994 .
28- N. G. Osolin : Die entwicklung der Ausdaner der sporter . verlag fiskaltarai sport , Moskau . 1970 .