"تأثير التمرينات الدائرية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم"

***أ.د/أشرف مصطفي أحمد**

***[١]أ/ عمر عشبان رمضان عشبان**

مقدمة مشكلة البحث

يؤدى النشاط البدني إلى تغيرات فسيولوجية وكيميائيه داخل الخلايا العضلية لإطلاق الطاقة اللازمة للأداء الرياضي ويحدث ذلك نتيجة زيادة نشاط الهرمونات والإنزيمات ومواد الطاقة التي تشترك في عمليات التمثيل الغذائي ، ويتوقف تقدم المستوى الوظيفي للفرد على مدى إيجابية تلك التغيرات بما يحقق التكيف لأجهزة وأعضاء الجسم لكي تواجه الجهد والتعب الذي ينتج عن النشاط البدني (٥ : ٥٤) .

ويذكر كلا من مفتى حماد (٢٠١٢م)، هاشم حسن (٢٠٠٨م) أنة تعتبر منافسات كرة القدم من الأنشطة الرياضية التي تمثل فيها عملية التفكير الجزء الأكبر في تنفيذ الواجبات الخططية والتي تعتمد بصورة أساسية على توجيه مقومات اللاعب البدنية والمهارية والنفسية بصورة فعالة حيث يعتمد تفوق لاعب كرة القدم على حسن تعامله مع كثير من المتغيرات المختلفة.(٥٢:١٤)(٥٢:١٥)

ويؤكد " طه اسماعبل ، عمرو أبو المجد " (١٩٩٣م) على أن كرة القدم لعبة قرارات وعليه يجب أن يكون اللاعب سريع التفكير مثل ما هو سريع الحركة ، وسرعة التفكير في كرة القدم هي القدرة على التصنيف السريع للمواقف المناسبة أى فهم مفاتيح اللعب ومعرفة متى وكيف تستخدم ، وأنه لابد أن يتميز لاعبي كرة القدم بمقومات بدنيه تجعله يستطيع مقاومة التعب الناتج

---

[١] الباحث بقسم التدريب الرياضي كلية التربية الرياضية جامعة اسوان.

عن تأدية واجباته المختلفة أثناء المباراة بدرجة عاليه من الدقة والإجادة والتركيز وذلك قبل أن يشعر بالإجهاد(٩ : ١٣).

وإن أحمال التدريب وعبئها يزيد من مقدار التعب وخاصة إذا قربت المباراة من نهايتها ومطلوب من اللاعبين التغلب على هذا التعب الزائد مع الاحتفاظ بالسرعة الحركية العالية ويضاف إلى ذلك أن معرفة اللاعبين بديناميكية حدوث التعب وميكانيزم التنفس الثاني والنقطة الميتة يسمح لهم باجتياز عتبات الإحساس بالتعب ومقاومته للتغلب عليه مما يساعد على عدم انخفاض النشاط الحركي ولا إيقاعه مع استخدام كل أساليب القوه في الصراع الفردي والاحتفاظ بالاستجابة السليمة والقدرة على التصرف (١٧ : ٣٩٧) .

ويتفق كلا من أبو العلا عبد الفتاح (١٩٩٨م) يوسف كماش (٢٠٠٦م) عمرو أبو المجد (١٩٩٤م) محمد على (١٩٩٣م) أن هناك اتفاق من خبراء كرة القدم على أن حمل المباراة قد تغير وأصبح أكثر سرعه ويتطلب قدراً كبيراً من القوه والسرعة والتحمل وهذه الصفات لابد من توافرها طوال زمن المباراة إلى جانب التطور الهائل في الجوانب الفنية مما أدى إلى ارتفاع شدة حمل المباراة إضافة إلى تطوير طرق اللعب التي ساعدت اللاعبين على حرية التحرك وتغيير المراكز وفقاً لمتطلبات وظروف المباراة مما يتطلب بذل مجهوداً كبيراً من اللاعبين خلال المباراة.(٢٥:٢)(٦١:١٦)(٣:١٣)

وبتحليل الأداء في كرة القدم نجد أن اللاعب يؤدى مجهوداً بصورة فتريه تتراوح شدتها ما بين المنخفضة والمعتدلة والعالية وفقاً لمركزه في الملعب وطرق اللعب وأسلوب أداء المنافس وكذا تنوع المواقف التي يتعرض لها أثناء الأداء.(٦٢:١٢)

ويؤكد ذلك كل من " أبو العلا عبد الفتاح ، إبراهيم شعلان " (١٩٩٥م) أن زمن المباراة في كرة القدم (٩٠) دقيقه وقد يزيد في بعض الأحيان يتحرك خلالها اللاعب بسرعات مختلفة الشدة مما يؤدى إلى تنوع نظم إنتاج الطاقة ما بين الطاقة الهوائية واللاهوائيه مما يتطلب درجه عاليه من تكيف العضلات على إنتاج الطاقة بطريقة هوائيه ولا هوائيه وكذلك كفاءة عاليه للجهاز الدوري التنفسي(١ : ١٣٤) .

ويذكر " بهاء سلامه " (٢٠٠٠) أن تنوع التحركات المستمرة في لعبة كرة القدم يؤدى إلى تنوع في نظم أنتاج الطاقة ما بين نظام الطاقة الهوائي و نظام الطاقة اللاهوائى ، وأن الأداء في كرة القدم يعتمد على (٧٠%) من الطاقة اللاهوائيه ، وعلى (٣٠%) من الطاقة الهوائية ، وأن مسافة الجري التي يقطعها لاعب كرة القدم ذا المستوى العالي تتراوح ما بين (٨-١٣) كيلو متر يتخللها نوبات من العمل الحركي تبلغ في المتوسط ١٠٠٠ نوبه تختلف كل منها في السرعة والاتجاه(٤ : ٢٧١)

ويذكر حسين حشمت ، نادر شلبي (٢٠٠٣م) أن طبيعة وفسيولوجية الأداء في كرة القدم أنه من الضروري أن تحتوى البرامج التدريبية على الجرعات التدريبية التي تنمى نظامي الطاقة الهوائي واللاهوائى معاً ووفقاً للنسب التي تتطابق مع طبيعة الأداء في كرة القدم مما يضمن كفاءة الأداء لأطول فتره ممكنه مع تأخير حدوث التعب.(٩٥:٧)

حيث يؤكد كل من " فلوريدا جيمس ، رالي Florida-James & Reilly " (١٩٩٥) على أن لاعبي كرة القدم يحتاجون إلى (٦٠%) من مساهمة نظام الطاقة الفوسفاتي(٢٠%) من مساهمة نظام حامض اللاكتيك ،(٢٠%) من مساهمة نظام الأوكسجين.(٢٢:١٨)

ولكن وعلى الرغم من أهمية الأكسجين في أنتاج الطاقة أثناء النشاط البدني إلا أنة له بعض الآثار المدمرة التي تنتج عن تكوين ذرات الأكسجين الشاردة (Oxygen Feee Radical) والتي تعتبر واحدة من أهم الشوارد الحرة التي تنتج أثناء عملية التمثيل الغذائي داخل الخلايا.(٢١:٧٦١)

وتلعب الشوارد الحرة دوراً هاماً في الإضرار التي تصيب العضلات أثناء التدريب ففي التدريب ذو الشدة العالية يزداد سريان الأكسجين خلال العضلة بشدة في نفس الوقت فان معدل استهلاك الثلاثي فوسفات الاريبنوزين (ATP) يتعدى معدل أنتاجه بالإضافة إلى أن ضغط التمثيل الغذائي في الخلايا يسب العديد من التغيرات البيوكميائية مما ينتج عنه معدل ملحوظ لإنتاج الشوارد الحرة.(١٩:٣٥)

وفى الأحوال العادية تنتج الشوارد الحرة بمعدل منخفض يمكن مواجهتها عن طريق مضادات الأكسدة وبالرغم من ذلك فان هجوم الشوارد الحرة على أغشية الخلايا قد تؤدى إلى فقدان حيوية الخلية وكذلك تدميرها وقد يبدءا بالتسبب في إحداث أضرار للعضلات بسبب التدريب المجهد.(٢٢:٢٥٤)

ويرى الباحث أن تدريبات لاعبي كرة القدم عملية مركبة حيث أن هذه الأنشطة تتطلب تنوعاً في العمليات الفسيولوجية ولا سيما نظم أنتاج الطاقة فلاعبي كرة القدم يعتمدون في بعض المواقف وخصتاً الهجومية على نظام الطاقة اللاهوائى في حيين يستلزم بعض المواقف الخططية نظم أنتاج طاقة هوائيا ومهما كان الاختلاف فان النتيجة تكون متساوية وهى زيادة الأحمال وزيادة التعب الذي يرتبط بنظام أنتاج الطاقة وبالرغم من أهمية الأكسجين في أنتاج الطاقة ألا أن له بعض الإضرار في تكوين الشوارد الحرة والتي تسبب في حدوث بعض الآثار السلبية على العضلات مما دفع الباحث إلى إجراء

هذه الدراسة للتعرف على "تأثير التمرينات الدائرية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم"

هدف البحث

يهدف البحث إلى التعرف على "تأثير التمرينات الدائرية على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم" من خلال:-

١- بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية- السرعة القصوى- الرشاقة- التحمل الدوري التنفسي) لدى ناشئي كرة القدم.

٢- بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض – حامض اللاكتيك – السعة الحيوية- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) لدى ناشئي كرة القدم.

٣- مستوى الشوارد الحرة (SOD – TBARS – GoT – C.K) لدى ناشئي كرة القدم.

فروض البحث

١- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية- السرعة القصوى- الرشاقة- التحمل الدوري التنفسي) لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث.

٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية(معدل النبض – حامض اللاكتيك – السعة الحيوية- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث.

٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى الشوارد الحرة (SOD – TBARS – GoT – C.K) لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث.

بعض المصطلحات الواردة في البحث:

حمل المباراة للتدريبات الدائرية

هي درجة الكلية للحمل البدني الواقعة على ألاعب أثناء أداءه لمباراة كرة قدم تنافسية.(٣:١١)

الشوارد الحرة

هي جزيئات مرتكزة على الأوكسجين و غير مستقرة و مدمرة و فائقة وهي تهاجم الخلايا و تحدث فيها الأكسدة غير المنتظمة التي تدمر خلايا الجسم ، و تُضعف جهاز المناعة ، و تسبب السرطانات و الإمراض ، ولهذا قد تسمى أحيانا الأشرار.(٢٥٨:١٩)

الدراسات السابقة:

– **دراسة عصام عبد الحميد حسن (٢٠١٠م)(١٠) بعنوان" تأثير حمل المباراه على كفاءة حدوث الجلطة الدمويه لدى لاعبي كرة القدم،** استهدفت الدراسة تأثير حمل مباراة كرة قدم على كفاءة حدوث الجلطة الدمويه لدى لاعبي كرة القدم، واستخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى على مجموعه واحده واشتملت عينة البحث على لاعبي نادي شركة سكر أبو قرقاص للدرجة الأولى (الممتاز ب) وعددهم (١٠) لاعبين، وكانت من أهم النتائج انخفاض كل من " زمن التجلط ، زمن البروثرومبين ، نسبة تركيز الكالسيوم الكلى " في الدم بعد أداء مباراة كرة القدم.

– دراسة " **حسن السعود محمد (٢٠٠٧)(٦) بعنوان** " **مدى تغير تركيز حامض اللاكتيك في الدم خلال مباريات كرة القدم،** استهدفت الدراسة التعرف على مستوى حامض اللاكتيك لدى لاعبي كرة القدم خلال المباريات الرسمية ، واستخدم الباحث المنهج التجريبي واشتملت عينة البحث على لاعبي كرة القدم من أندية الدرجة الأولى الممتازة من مختلف مراكز اللعب قوامها (٤٢) لاعباً ، وكانت من أهم النتائج أن مستوى حامض اللاكتيك متباين بين أفراد

عينة البحث وكان تركيزه أكبر بعد نهاية الشوط الأول مقارنة بنهاية الشوط الثاني مما يعكس انخفاض معدل اللعب في الجزء الأخير من المباراة .

– دراسة " **هانيشى كانا Haneishi Kanae et al** " (٢٠٠٧)(٢٠) **بعنوان** "**استجابات الكورتيزول والضغوط أثناء المباريات والتدريب للاعبات كرة القدم** " واستهدفت الدراسة التعرف على استجابات الكورتيزول والضغوط أثناء المباريات والتدريب للاعبات كرة القدم ، واستخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى على عينه من لاعبات كرة القدم قوامها (١٨) لاعبه قسمت إلى مجموعتين (١٠) لاعبات مبتدئات ، (٨) لاعبات غير مبتدئات اعتماداً على العمر التدريبي ، ولقد أسفرت أهم النتائج عن حدوث زيادة في تركيز الكورتيزول بعد المباراه لكلا المجموعتين بينما لم تتغير نسبة الكورتيزول بعد التمرين ، زيادة القلق البدني والذهني للاعبات بعد المباراه مقارنة به بعد التمرين ، وتم التوصل إلى أن الاختلافات النفسية والفسيولوجية تتحد لتشارك بدرجة كبيره في الاستجابة الهرمونية للضغوط والقلق بسبب التنافس الحقيقي في المباريات.

– دراسة " **مور ماجين وآخرون Mohr Magin et al** " (٢٠٠٣)(٢٣) **بعنوان**" **تقييم الأداء البدني وحدوث الإجهاد خلال مباراة كرة القدم** واستهدفت الدراسة تقييم الأداء البدني وحدوث الإجهاد خلال مباراة كرة القدم ، ولقد استخدم الباحثون المنهج الوصفي من خلال تحليل مباراتين في دوري كرة القدم للمحترفين وذلك بتحليل الحركة والزمن باستخدام الحاسب الآلي على عينه من لاعبي كرة القدم ذوى المستوى العالي قوامها (١٨) لاعباً ، (٢٤) لاعباً متوسطي المهارات ، ولقد أظهرت النتائج أن اللاعبين ذوى المستوى العالي قطعوا مسافة أكبر بالعدو بسرعة كبيره من اللاعبين متوسطي المهارات ، وأن الإجهاد يحدث باتجاه نهاية المباراه ويحدث أيضاَ مؤقتاً أثناء المباراه بغض النظر عن مستوى المنافسة ، وأن الأداء البدني يقل بصفه عامه بالقرب

من نهاية المباراه بدليل انخفاض في المسافة الكلية المقطوعة في الشوط الثاني مقارنة بالشوط الأول .

- دراسة " **جيرهام سميث وآخرون Gerham Smith et al** " **(٢٠٠٣)(١٩) بعنوان تأثير تمرين بمعدل الأداء في مباراة كرة القدم على مستوى التعب العضلي**" استهدفت التعرف على تأثير تمرين يشبه معدل الأداء في مباراة كرة القدم على التعب العضلي ، ولقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبيني والبعدى على عينه من لاعبي كرة القدم الهواة قوامها (٣٠) لاعباً ، وقام الباحثون بتصميم جهد بدني بواسطة السير المتحرك يشابه الجهد المبذول خلال المباراه حيث تضمن المشي والهرولة والعدو السريع على مدار(٩٠) دقيقه يتخللها راحة لمدة (١٥) دقيقه وتم قياس قوة كل من العضلة ذات الأربعة رءوس الفخذية والعضلات الخلفية ولقد أسفرت أهم النتائج عن حدوث انخفاض متزايد ملحوظ في قوة العضلات بعد أداء التمرين المشابه لطبيعة الجهد المبذول خلال مباراة كرة القدم.

- **دراسة أحمد محمد سيد (٢٠٠١م)(٣) بعنوان**" **تأثير حمل المنافسة على بعض الاستجابات الوظيفية للكلى لدى ناشئي كرة القدم،** استهدفت الدراسة التعرف على تأثير حمل المنافسة على مستوى الاستجابات الوظيفية للكلى (B.H) ونسبة السكر في البول لدى ناشئي كرة القدم ، واستخدم الباحث المنهج الوصفي وكانت عينة البحث من لاعبي نادي بلدية المحلة وقوامها (١٨ لاعب وكانت من أهم النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تأثير حمل المنافسة على بعض الاستجابات الوظيفية للكلى لدى ناشئي كرة القدم.

- **دراسة " رائد حلمي رمضان " (٢٠٠١)(٨) بعنوان تأثير حمل مباراة كرة القدم على مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في الدم** استهدفت الدراسة التعرف على تأثير حمل مباراة كرة القدم على التغير في مستوى أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في الدم ، ولقد استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى على عينه من لاعبي الفريق الأول لكرة القدم بناديي

المصري والمريخ البورسعيديين قوامها (١٢) لاعباً ، وتم التوصل إلى حدوث نقص في تركيز أملاح الصوديوم، بينما حدثت زيادة في تركيز أملاح البوتاسيوم في الدم وذلك بعد أداء المباراه .

– دراسة " **ريكو سأنز وآخرون Rico Sanz et al** " (٢٠٠١)(٢٤) **بعنوان تأثير تدريبات المنافسة على مستوى تكسير جليكوجين العضلة وبعض المتغيرات البيوكيميائيه بالدم بعد أداء مباراة كرة القدم** استهدفت التعرف على مستوى تكسير جليكوجين العضلة وبعض المتغيرات البيوكيميائيه بالدم بعد أداء مباراة كرة القدم ، ولقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي والبيني والبعدى على عينه من لاعبي كرة القدم ذوى المستويات العالية قوامها (١٧) لاعباً ، وأسفرت أهم النتائج عن زيادة تكسير جليكوجين العضلة كما زاد تركيز كل من حامض اللاكتيك وثلاثي الجليسيرايد وإنزيم الكرياتين فوسفو كيناز أثناء وبعد المباراه مقارنة بالراحة.

– دراسة **من** " **سميث وكلارك Smith and Clarke** " (٢٠٠٠)(٢٥) **بعنوان مستوى تركيز اللاكتات** أثناء المباراه واستهدفت التعرف على مستوى تركيز اللاكتات أثناء المباراه ، ولقد استخدم الباحثان المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى على عينه من لاعبي كرة القدم من معهد " سوسي Sussea " للتعليم العالي بانجلترا قوامها (٦) لاعبين ، وأسفرت أهم النتائج عن أن الشدة العالية في المباراه تؤدى إلى زيادة في مستوى تركيز اللاكتات.

خطة وإجراءات البحث:

منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم القياس القبلي البعدى لمجموعة تجريبية واحدة وذلك لمناسبته لطبيعة البحث وتحقيقا لأهداف وفروضة.

عينة البحث

اشتملت عينة البحث على ناشئي كرة القدم بنادي العربي الكويتي الرياضي للموسم التدريبي (٢٠١٨-٢٠١٩) والمستوى السني من (١٤-١٦) سنة وعددهم (٢٢) ناشئي تم اخذ عدد (٩) ناشئين كعينة أساسية بالإضافة إلى (٨) ناشئين لإجراء التجربة استطلاعية للبحث واستبعاد (٥) لاعبين لعدم انتظامهم في الحضور في التدريبات.

شروط اختيار عينة البحث:

١- عدم اشتراك اللاعبين في برامج رياضية أخرى.

٢- موافق اللاعبين على الاشتراك في البرنامج والتعديل أن لازم الأمر.

٣- الانتظام في حضور التدريبات.

تجانس عينة البحث

جدول (١)

تجانس عينة البحث في معدلات النمو والمتغيرات البدنية و الفسيولوجية ومستوى الشوارد الحرة لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث

ن= ٩

المتغيرات		وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
معدلات النمو	السن	سنة	١٥,٢	١,٢٥	١٥,٠٠	١,٠٢
	الطول	سم	١٥٦,٨	٠,٩٨	١٥٦,٥	٠,٥٢
	الوزن	كجم	٥٥,٦	٠,٥١	٥٥,٢	١,٦٢
	العمر التدريبي	سنة	٦,٢	٠,٩٨	٦,٠٠	٠,٨٧
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	سم	٣٣,٧	٠,٩٨	١٣٣,٥	١,٠١
	السرعة القصوى	ث	٦,٨	١,٢٥	٦,٥	١,٦٥
	الرشاقة	ث	٥٤,٢	١,٦٣	٥٤,٠١	١,٠٢
	التحمل الدوري التنفسي	ق	٤,٥	٢,١٤	٤,٢	٠,٣٥
المتغيرات الفسيولوجية	معدل النبض	ن/ق	٧٧,٩	١,٩٨	٧٧,٦	صفر
	حامض اللاكتك	ملل مول	٠,٩٨	٠,٠٦	٠,٩٧	١,٠١
	السعة الحيوية	لتر	١,٩٠	٠,٥٢	١,٦٠	٠,٨٥
	الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	درجة	٥٥,٨	٠,١٤	٥٥,٥	٠,١٤
الشوارد الحرة	C.K	وحدة ملليلتر	٧٤,٩١	٦,٨٥	٧٤,٥٠	٠,٦٥
	GoT	وحدة ملليلتر	٢,٢٢	٠,٠٥	٢,١٠	٠,٨٥
	TBARS	ميكرومول لتر	١,٠٣	٠,٠٢	١,٠٢	٠,٢١
	SOD	وحدة دولية	١,٦٦	٠,٢٩	١,٥٠	٠,١٥

يتضح من جدول (١) أن قيم معاملات الإلتواء لعينة البحث في متغيرات الأساسية والبدني والفسيولوجية الشوارد الحرة ما بين (صفر – ١,٦٥) أى أنها تنحصر بين (+٣ ، –٣) مما يدل على إعتدالية توزيعهم في هذه المتغيرات .

الأدوات والأجهزه المستخدمة في البحث :

استخدم الباحث الأدوات والأجهزة التالية :

- ميزان طبي لقياس وزن اللاعبين .
- رستاميتر لقياس الطول .
- ساعة إيقاف لقياس الزمن .
- جهاز الطرد المركزي (centrifuge) لفصل مكونات الدم .
- ماده مانعه للتجلط (الهيبارين) .
- سرنجات بلاستيكيه معقمه بالإضافه إلى مواد مطهره وقطن وبلاستر .
- أنابيب زجاجيه لوضع الدم والمادة المانعة للتجلط .
- شرائح زجاجيه لفرد عينة الدم .
- كواشف لقياس متغيرات الدم .
- صندوق ثلج Ice Box به ثلج مجروش لحفظ أنابيب الدم لحين نقلها إلى المعمل .
- الاسبيرومتير الجاف لقياس السعة الحيوية
- صندوق خشبي ارتفاع ٥٠×٥٠ سم.

ثالثا: الاختبارات المستخدمة في البحث:

١- الوثب العمودي من الثبات للقياس القدرة العضلية للرجلين.

٢- العدو (٥٠) متر لقياس السرعة القصوى.

٣- اختبار الجري المكوكي ٥٥×٤ لقياس مستوى الرشاقة.

٤- اختبار الجري ١٢٠٠ متر لقياس مستوى التحمل الدوري التنفسي.

٥- الجس عند الشريان السباتى لقياس معدل النبض خلال الراحة.

٦- التحليل المعملي لقياس معدل حامض اللاكتك خلال الراحة.

٧- الاسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية للرئتين.

٨- اختبار هارفارد للخطو لتقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

٩- التحليل المعملي لتحديد مستوى الشوارد الحرة بالدم.

المعاملات العلمية للاختبار البدنية:

أولا: الصدق

قام الباحث بحساب صدق التمايز للمتغيرات البدنية على المجموعة الاستطلاعية للبحث قوامها (٨) ناشين وحساب الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى في المتغيرات البدنية من ناشئ نادي العربي الكويتي لكرة القدم لحساب الفروق بينهما وجدول (٢) يوضح ذلك.

جدول (٢)

دلالة الفروق بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى لاختبارات البدنية قيد البحث

ن= ٨

المتغيرات		وحدة القياس	الربيع الأعلى		الربيع الأدنى		قيمة ت	الدلالة
			س	ع	س	ع		
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	سم	٣٩,٥	٠,٥٤	١٣٠,٥	٠,٥٤	*٢,٨٢	دال
	السرعة القصوى	ث	٦,٢	٠,١٤	٦,٩	٠,٧٤	*٢,٦٠	دال
	الرشاقة	ث	٤٨,٦	٠,٨٥	٥٢,٤	٠,٩٦	*٢,٨١	دال
	التحمل الدوري التنفسي	ق	٣,٩	٠,٤٢	٤,٢٠	٠,٧٥	*٢,٤٦	دال

*** قيمة (ت) الجدولية عند مستوى (٠,٠٥)= ١,٨٣٠**

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائياً بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى مما يدل على قدرة الاختبارات على التمييز بين الربيع الأعلى والربيع الأدنى وبالتالي تصبح هذه الاختبارات صادقة.

ثانيا: الثبات

قام الباحث بحساب ثبات اختبارات البدنية على عينة قوامها (٨) ناشئين من ناشئ نادي نادي العربي الكويتي واستخدم الباحث طريقة تطبيق الاختبار ثم إعادة تطبيقه بعد مرور (١٠) أيام في الفترة من ٢٠١٨/٧/١ إلى ٢٠١٨/٧/١١م.

جدول (٣)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الارتباط

لاختبارات القدرات البدنية

ن= ٨

المتغيرات		وحدة القياس	التطبيق الأول		التطبيق الثاني		معامل الارتباط	الدلالة
			س	ع	س	ع		
المتغيرات البدنية	القدرة العضلية	سم	٣٥	٠,٥١	٣٧,٢	٠,٦٠	٠,٩٣٠	دال
	السرعة القصوى	ث	٦,٥٥	٠,٧٦	٦,٢٠	٠,٥٤	٠,٩١٠	دال
	الرشاقة	ث	٥٠,٥	٠,٤١	٤٨,٣	٠,٤٧	٠,٩٠٠	دال
	التحمل الدوري التنفسي	ق	٤,٠٥	٠,٩	٣,٩٦٠	٠,٦١	٩,١٠	دال

***قيمة (ر) الجدولية عند مستوى ٠,٠٥ = ٠,٦٣٢**

يتضح من جدول (٣) أن معاملات الارتباط بين التطبيق الأول والثاني للاختبارات البدنية تراوحت ما بين (٠,٩٠٠ إلى ٠,٩٣٠) مما يدل على أن الاختبارات ذات ثبات عالي.

أسلوب التدريب الدائري بنظام حمل المباراة (٥ ٤ق×٢ شوط)

- قام الباحث بإجراء أسلوب حمل المباراة على اللاعبين وذلك في نهاية فترة الإعداد الخاص وأثناء فترة ما قبل المنافسات بواقع (٦) أسابيع بواقع (٣) أسابيع في الإعداد البدني الخاص (٣) أسابيع في فترة ما قبل المنافسات.
- تم تنفيذ أسلوب حمل المباراة على مجموعة البحث التجريبية بواقع مرتين أسبوعيا ولا يتم أعطاء عينة البحث على تمرينات بدنية أو

مهارية أو خططية فقط يتم تنفيذ مباراة ودية بين اللاعبين وبعض الأندية الأخرى (نادي العربي الكويتي – نادي خيطان الرياضي– نادي كاظمة).

خطوات تنفيذ البحث

القياس القبلي

- قام الباحث بإجراء مباراة ودية بين نادي العربي الكويتي ونادي كاظمة الكويتي على إستاد نادى العربي الكويتي وذلك في يوم الاثنين الموافق ٢٠١١/٧/١٨م وكانت المباراة الودية مقامة على شوطين كل شوط (٤٥) دقيقة بالإضافة إلى (٤) دقائق كوقت أصافى (بدل ضايع) عن كل شوط وكان القياسات على اللاعبين الأساسين لفريق بشرط عدم خروج اللاعبين أو تبديلهم خلال مدة المباراة وتم اخذ القياسات بعد انتهاء زمن المباراة (١٠ق).

التجربة الأساسية

- تم تنفيذ (١٢) مباراة ودية لفريق العربي الكويتي الرياضي (عينة البحث) خلال مدة تطبيق التجربة مع (٣) أندية السابقة بواقع مرتين ذهابا وإيابا على ملعب كل فريق وذلك في الفترة من الأحد الموافق ٢٠١٨/٧/٢٤ إلى الأربعاء الموافق ٢٠١٨/٨/٣١ وكان تنفيذ وحدات تدريبات حمل المنافسة يوميي (الأحد –الأربعاء) طول مدة التجربة.

القياس البعدى

– تم إجراء القياس البعدى وذلك في يوم الأربعاء الموافق ٢٠١١/٨/٣١م بعد الانتهاء من المباراة الودية الأخيرة للفريق بنفس ظروف القياس القبلي لدى عينة البحث.

المعاملات الإحصائية

- المتوسط الحسابي . – اختبار (ت)
- الانحراف المعياري . – نسبة التحسن
- معامل الالتواء . – برنامج " **spss** " لحساب المعاملات الاحصائيه .

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض ومناقشة الفرض الأول

ينص الفرض الأول على أنة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية– السرعة القصوى– الرشاقة– التحمل الدوري التنفسي) لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث.

جدول (٤)

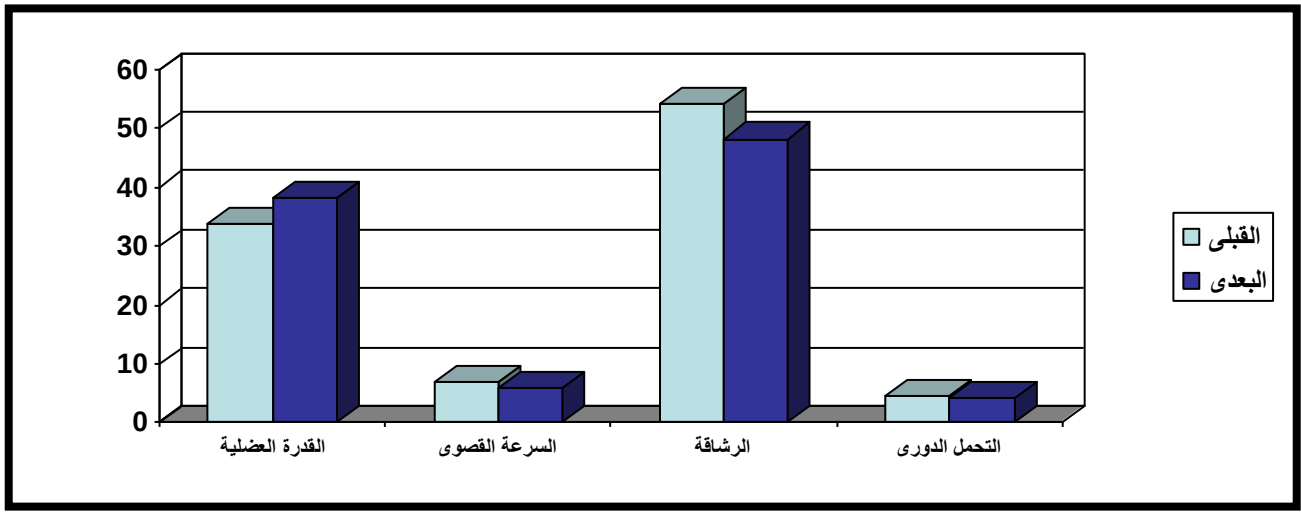
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية

لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث

ن= ٩

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس القبلي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع				
القدرة العضلية	سم	٣٣,٧	٠,٩٨	٣٨,٢	٠,٢٥	٤,٥	%١٣,٣٥	*٣,٠٢	دال
السرعة القصوى	ث	٦,٨	١,٢٥	٥,٨	٠,٤١	١,٠٠	%١٧,٢٤	*٣,٨٠	دال
الرشاقة	ث	٥٤,٢	١,٦٣	٤٨,٢	٠,٦٢	٦,٠٠	%١٢,٤٤	*٢,٩٩	دال
التحمل الدوري التنفسي	ق	٤,٥	٢,١٤	٤,١٠	٠,٨٧	٠,٤٠	%٩,٧٥	*٢,٦٢	دال

- **قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)= ١,٨٣٣**



شكل(١)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث

يتضح من جدول (٤) والشكل البياني رقم (١) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في مستوى بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية– السرعة القصوى– الرشاقة– التحمل الدوري التنفسي) ويرجع الباحث هذا التحسن إلى أسلوب تدريبات حمل المباراة المستخدمة والتي أدت إلى تحسن في مستوى القدرات البدنية الخاصة باللاعبين نتيجة حمل المباراة الواقع على اللاعبين.

ويرجع الباحث ذلك إلى الأحمال التدريبية ذات الشدة العالي خلال المباراة وكذا تنوع سرعة الأداء للاعب كرة القدم خلال المباراة في شدتها ما بين المنخفضة والمعتدلة والعالية وفقاً لمركزه في الملعب وطرق اللعب وأسلوب

أداء المنافس وكذا تنوع المواقف التي يتعرض لها أثناء الأداء ، الأمر الذي أثر ايجابياً على المتغيرات البدنية.

وهذا ما يتفق مع ما أشار إليه **عمرو على أبو المجد** "(٢٠٠٤م) بأنه يجب تنظيم شدة التمرينات حتي يكون هناك تطور وتقدم طبيعي لمستوي الفرد، فحمل التدريب الأقل من الادني لمستوي اللاعب يحافظ علي حيوية فقط ،أما الحمل المتوسط فيعمل علي النمو والتحسن ولكن إلي درجة معينة ويتطلب بعدها الزيادة في الحمل (العالي) لضمان استمرار النمو وتطور المستوي.(١٧ :٦٦)

وقد أشار " **مفتى إبراهيم حماد** (٢٠١١م)(١٤) بأنه كلما كانت تلك التدريبات الخاصة مشابهه في بنائها للحركة المراد تعلمها وتكوين مستوى عالي من القدرة البدنية والحركية والذي يتلائم مع صفات الحركة الديناميكية كلما زاد تعلم وتحسن الأداء المهارى.

وتظهر أهمية القدرة العضلية في منافسات كرة القدم والتي تتطلب التغلب على الاداءات المهارية المطلوبة داخل المباراة كذلك تظهر أهميتها عندما يرتبط بسرعة انقباض العضلة في فعاليات خاصة أثناء الاداءات وخاصتاً الهجومية وكذلك في بعض المواقف المتغير ذات صفة التحمل كالمسافات الطويلة المقطوعة طوال مدة المباراة.(٢١:٥٢)

ويذكر **إبراهيم شعلان ، عمرو أبو المجد** (١٩٩٦م) يجب أن يكون أداء اللاعب سريعا و دقيقا مع القدرة على تغيير الاتجاه و السرعة و أن يكون قادرا على التمرير والسيطرة تحت مختلف الظروف و أن يقوم بالعمليات الخداعية وتصويب الكرة نحو المرمى بدقة مستغلا الخصائص الفنية للتصويب و لكي يحقق اللاعب أعلى مستوى من الأداء خلال المباراة يجب أن يعد إعدادا فنيا متكاملا في ضوء متطلبات كرة القدم و يرجع ذلك لعوامل

عديدة منها طبيعة اللعب و زمن المباراة و كبر مساحة الملعب و كثرة الواجبات الملقاة على عاتقه.(٦٢:١)

ويري الباحث أن تدريبات حمل المباراة من انسب الطرق العملية لتنمية القدرات البدنية لتناسبها بصورة كبيرة مع نوعية الأداء في كرة القدم أثناء المباريات الرسمية والتي تتميز بالسرعة والتحمل وتحمل القوة وتحمل السرعة والكفاح لمدة طويلة خلال المباراة مع الاحتفاظ بقدر كبير من اللياقة البدنية والفنية حتي آخر أوقات المنافسة.

ويشير حنفي مختار (٢٠١١م) أن التفوق الرياضي يعتمد على الارتقاء بمجموعة العناصر البدنية والحركية بالإضافة إلى القدرة على تطوير واستمرارية هذه العناصر من خلال التدريب والمنافسة يضاف إلي ذلك مستوي الحالة الصحية والخواص الفسيولوجية والتشريحية التي يتمتع بها اللاعب (١٤: ٤).

ويتفق ذلك مع ما **هاشم ياسر حسن** (٢٠٠٨م) من أن تحقيق المستوي العالي في الأداء خلال كرة القدم إنما يتطلب إعداد فنياً متكاملاً في ضوء متطلبات ممارسة كرة القدم ويرجع ذلك لعوامل كثيرة منها طبيعة الأداء وزمن المباراة وكبر مساحة الملعب وكثرة الواجبات الملقاه على عاتق اللاعب (١٥: ٢).

وتتفق نتائج هذة الدراسة مع دراسة **عمرو على أبو المجد** (١٩٩٤م)(١١) **محمد على محمود ، هانئ حسن كامل**(١٩٩٦م)(١٣) في أهمية استخدام أسلوب حمل المباراة لما له من تأثير ايجابيا على بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الأول للبحث والذي ينص على **توجد**

فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات البدنية (القدرة العضلية- السرعة القصوى- الرشاقة- التحمل الدوري التنفسي) لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث

ثانيا: عرض ومناقشة الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني على أنة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية(معدل النبض – حامض اللاكتيك – السعة الحيوية- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث.

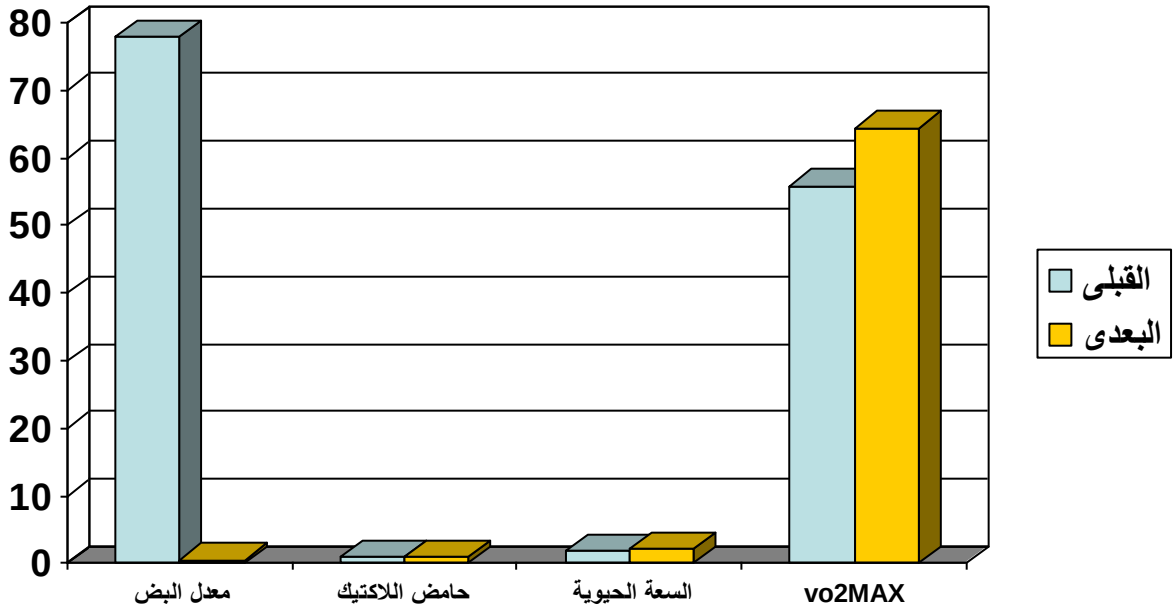
جدول (٥)

"دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث"

ن= ٩

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس القبلي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع				
معدل النبض	ن/ق	٧٧,٩	١,٩٨	٧٤,٥	٠,٦٢	٣,٤٠	%٤,٥٦	*٢,٧٠	دال
حامض اللاكتك	ملل مول	٠,٩٨	٠,٠٦	٠,٩٠	٠,٤٧	٠,٠٨	%٨,٨٨	*٣,٠٩	دال
السعة الحيوية	لتر	١,٩٠	٠,٥٢	٢,١١	٠,٥٤	٠,٢١	%١١,٠٥	*٣,٦٥	دال
الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين	درجة	٥٥,٨	٠,١٤	٦٤,٦	٠,٧٥	٨,٨٠	%١٥,٧٧	*٣,٧١	دال

- **قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)= ١,٨٣٣**



شكل (٢)

"دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث

يتضح من جدول (٥) والشكل البياني رقم (٢) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض – حامض اللاكتيك – السعة الحيوية– الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) ويرجع الباحث هذا التحسن إلى أسلوب تدريبات حمل المباراة المستخدمة والتي أدت إلى تحسن في مستوى القدرات البدنية الخاصة باللاعبين نتيجة حمل المباراة الواقع على اللاعبين.

ويذكر عمرو أبو المجد (٢٠١١م) أن الكرة الحديثة بمتطلباتها الحالية تختلف اختلافاً واضحاً عن الكرة في بداية عهدها حيث أن تطور خطط اللعب والتقدم الهائل في كل مقومات اللعبة جعل من الصعب بمكان أن

تظل الإمكانات الفسيولوجية على ما هي عليه خاصة في ظل التقدم الرهيب في كل مقومات اللعبة.(٤:١٢)

ويرى الباحث أنة بالنسبة للطرق الدفاعية المتعددة جعلت من الصعب على اللاعب إحراز الأهداف بالإضافة إلى كبر مساحة الملعب وحجم الجهد البدني المطلوب أداءه في ظل زمن من الضروري إحداث تغييرات في طبيعة الإعداد البدني لتمنية القدرات الفسيولوجية وتصبح مواكبه ومسايرة للواجبات الجديدة المطلوب أدائها خلال المباراة.

وتتفق تلك النتائج مع **هانوا كاناى Haneishi, Kanae (٢٠٠٧م)** أن التدريب الرياضي المبني على أسس علمية يؤدي إلى حدوث تغيرات فسيولوجية هامة في أجهزة الجسم المختلفة كما يصاحب النشاط البدني العديد من التغيرات الفسيولوجية والتي تتم بطريقة متكاملة ومنظمة وذلك عن طريق الدور الذي يقوم به الجهاز العصبي من خلال الإشارات العصبية وجهاز الغدد الصماء عن طريق إفراز مجموعة من الهرمونات والإنزيمات يحملها الدم إلى جميع أجزاء الجسم لتحقيق هذا التكامل الوظيفي(٢٠: ٣٤- ٤٦).

وهذا ما يؤكده **يوسف لازم كماش** (٢٠٠٦م) من أن مستوى أداء لاعب كرة القدم يتوقف بشكل كبير على مستوى قدراته الفسيولوجية ، حيث أن الأداء في كرة القدم لا يسير على وتيرة واحدة ، ولذلك فالتحمل الخاص يعتبر من أهم عناصر الإعداد البدني للاعب كرة القدم كونه يعد أساساً لتطوير الأداء المهاري والفني والخططي والنفسي.(١١٦ :٢٩)

ويرى **رائد حلمي رمضان (٢٠٠١م)** أن تدريبات حمل المباراة عالية الشدة ترتبط برياضة كرة القدم حيث تتطلب الاستمرارية في الأداء بمعدل عالي من السرعة لفترات طويلة ، حيث يوضح أن تجمل الأداء المهارى يقصد به أن اللاعب يستطيع أن يستمر طوال زمن المباراة مستخدما صفاته البدنية وكذلك قدراته الخططية والفنية بايجابيه وفاعليه بدون أن يطرأ عليه التعب أو الإجهاد والذي يعرقله عن الدقة وتكامل الأداء بالقدر المطلوب طوال زمن حمل المباراة.(٨ : ٢٣،٢٩)

ويشير **سمات ماس Smith , M.C (٢٠٠٠م)** أن تنظيم عمل معدل القلب يتم من خلال عمل الأعصاب السمبثاوية والباراسمبثاوية حيث يزداد معدل القلب بتأثير العديد من العوامل منها عملية الشهيق والغضب والاستثارة والألم والحمى والتمرينات بينما يقل معدل القلب عن طريق الزفير والخوف وزيادة الضغط الدماغي عموما يمكن إستتفاضة تغيير معدل النبض بدلا من معدل القلب ويمكن إستخدامة كمؤشر للياقة البدنية.(٢٥: ٧٩٠-٧٩٩)

وأن اللاكتات كمنتج نهائي لعملية تحلل السكر ولكنه يعتبر الآن كمنتج وسيط ينتج أثناء وبعد التدريبات الرياضية كما أوضحت نتائج الدراسات والتي أشارات إلى أن اللاكتات أساسي في الأيض الأكسجيني للعضلات العاملة وعضلة القلب كما يمكن إعتباره عنصر هام لإنتاج السكر وقد تم تصور حدوث الحركة المكوكية للاكتات فيما بين العضلات النشطة والغير نشطة. (١٧: ٨٨٥-٨٩١)

وتتفق نتائج هذة الدراسة مع دراسة كلا من أحمد محمد سيد (٢٠٠١م)(٣)، حسن السعود محمد(٢٠٠٧م)(٦) عصام عبد الحميد حسن(٢٠١٠م)(١٠) في أهمية استخدام تدريبات حمل المباراة لما له ما تأثير ايجابي في تحسن مستوى القدرات الفسيولوجية.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثاني والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض – حامض اللاكتيك – السعة الحيوية– الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث.

ثالثا: عرض ومناقشة الفرض الثالث

ينص الفرض الثالث على أنة توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات القياسات القبلية والبعدية في مستوى الشوارد الحرة (GoT – C.K – SOD – TBARS) لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث.

جدول (٦)

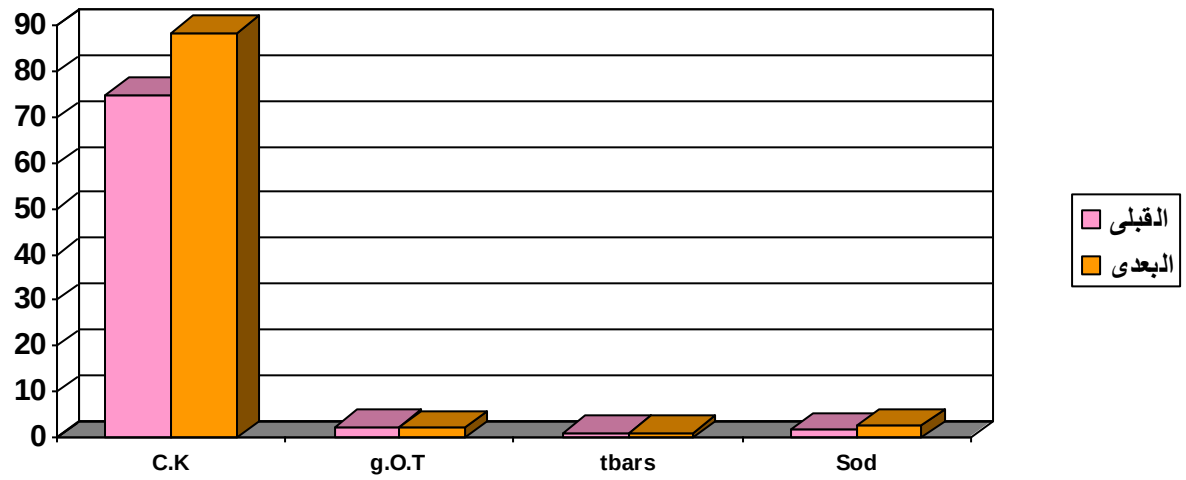
دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض مستوى الشوارد الحرة

لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث

ن= ٩

المتغيرات	وحدة القياس	القياس القبلي		القياس القبلي		الفروق بين المتوسطين	نسبة التحسن	قيمة (ت)	مستوى الدلالة
		س	ع	س	ع				
C.K	وحدة ملليلتر	٧٤,٩١	٦,٨٥	٨٨,٦٥	٠,٨٥	١٣,٧٤	%١٨,٤٣	*٣,٨٩	دال
GoT	وحدة ملليلتر	٢,٢٢	٠,٠٥	٢,٠٥	٠,٤٧	٠,١٧	٦٧,٦٥	*٤,٩٠	دال
TBARS	ميكرومول لتر	١,٠٣	٠,٠٢	١,٠٢	٠,٦٢	٠,٠١	%٠,٩٨	*١,٩٦٠	دال
SOD	وحدة دولية	١,٦٦	٠,٢٩	٢,٤٨	٠,٩١	٠,٨٢	٣٩,٣٩	*٤,١٠	دال

- قيمة (ت) الجدولية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)= ١,٨٣٣



شكل (٣)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض مستوى الشوارد الحرة لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث

يتضح من جدول (٦) والشكل البياني رقم (٣) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في مستوى في مستوى الشوارد الحرة (SOD – TBARS – GoT – C.K) لدى ناشئي كرة القدم عينة البحث ويرجع الباحث هذا التحسن إلى أسلوب تدريبات حمل المباراة المستخدمة والتي أدت إلى ارتفاع في مستوى الشوارد الحرة الخاصة باللاعبين نتيجة حمل المباراة الواقع على اللاعبين.

ويذكر **موهر ماجن Mohr, Magni (٢٠٠٣م)** أن هناك مؤشرات كثيرة تدل على أن للشقوق الحرة الناتجة من الأكسدة دور كبير ومهم كمسببات لتمزق العضلات والالتهابات التي تحدث بعد التمرينات الشديدة لدى الرياضيين حيث أن معدل استهلاك الأكسجين ومن ثم معدل تسربه في صورة شقوق حرة يزداد بنسبة واضحة خلال التمارين الرياضية وهذه الزيادة في شقوق الأكسجين الحرة تؤدى بدورها إلى الأكسدة الفوقية للدهون في أغشية الخلايا مما يسبب تدميرها علاوة على أنة من أهم مصادر أنتاج شقوق الدهون الأكثر فاعلية والأطول عمراً والأكثر تدميراً بالمقارنة بشقوق الأكسجين الحرة (٨٣:٢٣)

غير أنة من الجدير بالذكر أن هذة الشقوق الحرة لذرات الأكسجين ليست دائماً ضارة وخطرة فالبعض القليل منها له ضروريتة لعدة وظائف هامة للأنشطة الخلوية وأيضا لجهاز المناعة الذي ينتجها لاستخدامها في عمليات التخلص من الفيروسات أو البكتريا كما أن هذة الشقوق عند معدلها الطبيعي لها أهمية تنظيمية للعمليات الحيوية داخل الجسم ولكن الخطورة منها تكمن

عند زيادة معدل تركيزها والذي يحدث أثناء المجهود البدني عالي الشدة وعندما تتعدى مستويتها قدرة الجسم على السيطرة عليها.(١٧٩:٢٢)

وتدريبات حمل المباراة والمرتبطة بها نظم أنتاج الطاقة وتغير ديناميكية الدم من أهم العوامل التي تزيد الشقوق الاكسجينية الحرة وقد ظهرت عدة دراسات حديثة تشير اى أن تدريبات المنافسة تزيد من معدل الشقوق الطليقة بالجسم (٨٥:٢٠)

ويرى الباحث أنة يتميز أسلوب حمل المباراة بأنها تزيد من كفاءة الفرد في القدرة على أداء التمرينات الهوائية ولا الهوائية على حد سواء وذلك نتيجة استخدام النظامين بشكل متنوع داخل المباراة حيث نجد في الادءات الهجومية يغلب العمل بنظام الطاقة اللاهوائية نتيجة السرعة والقوة المستخدمة في إحراز الأهداف بينما نجد بعض المواقف تتطلب نظام إنتاج الطاقة الهوائية كالتمرير وبعض المواقف الدفاعية.

وتتفق نتائج هذة الدراسة مع دراسة بهاء الدين إبراهيم سلامه (٢٠٠٠م)(٤)، حسين أحمد حشمت ، نادر محمد شلبي(٢٠٠٣م)(٧)، رائد حلمي رمضان(٢٠٠١م)(٨) في أن التدريبات عالية الشدة تزيد من معل الشوارد الحرة في الجسم.

وبذلك يكون قد تحقق الفرض الثالث والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في مستوى في مستوى الشوارد الحرة (SOD – TBARS – GoT – C.K) لدى ناشئي كرة القدم.

الاستنتاجات

١- أداء أسلوب حمل المباراة بالنظام الدائري إلى تنمية القدرات البدنية (القدرة العضلية- التحمل – الرشاقة – السرعة القصوى) لدى ناشئي كرة القدم.

٢- أداء أسلوب حمل المباراة بالنظام الدائري إلى تنمية القدرات الفسيولوجية (معدل النبض – حامض اللاكتيك –الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – السعة الحيوية) لدى ناشئي كرة القدم.

٣- أداء أسلوب حمل المباراة بالنظام الدائري إلى ارتفاع الشوارد الحرة (SOD – TBARS – GoT – C.K) لدى ناشئي كرة القدم.

التوصيات

١- الاهتمام بإجراء المباريات الودية لما لها من تأثير ايجابي في تحس القدرات البدنية والفسيولوجية للاعبين.

٢- ضرورة الاهتمام بطرق الاستشفاء لمحاول خفض نسبة الشوارد الحرة بالجسم نتيجة أداء الناشئين لتدريبات حمل المباراة.

٣- الاهتمام بالإكثار بالمباريات الودية لما له من دور فعال في التدريب على النواحي المهارية بشكل مشابه للأداء داخل المباريات الرسمية.

المراجع

أولا: المراجع العربية:

١-**إبراهيم شعلان ، عمرو أبو المجد** : أسس بناء كرة القدم الشاملة ، المكتبة الاكاديميه ، القاهرة،١٩٩٦م .

٢-أبو العلا احمد عبد الفتاح: فسيولوجيا التدريب في كرة القدم، دار الفكر العربي، القاهرة،١٩٩٨م.

٣- **أحمد محمد سيد : تأثير حمل المنافسة على بعض الاستجابات الوظيفية للكلى لدى ناشئي كرة القدم**، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية، جامعة الإسكندرية،٢٠٠١م.

٤-**بهاء الدين إبراهيم سلامه** : فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم) ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ٢٠٠٠م .

٥-**بهاء الدين إبراهيم سلامه** : بيولوجيا الرياضة والأداء الحركي ، دار الفكر العربي ،ط٢ القاهرة،٢٠٠٧م .

٦-**حسن السعود** محمد: " مدى تغير تركيز حامض اللاكتيك في الدم خلال مباريات كرة القدم " ، بحث منشور ، المؤتمر العلمي الدولي الثاني " المستجدات العلمية في التربية البدنية والرياضية " كلية التربية الرياضية ، جامعة اليرموك ، الأردن ، ٢٠٠٧م.

٧-**حسين أحمد حشمت ، نادر محمد شلبي** : فسيولوجيا التعب العضلي ، مركز الكتاب للنشر ،القاهرة ، ٢٠٠٣م

٨-**رائد حلمي رمضان** : " تأثير حمل مباراة كرة القدم على مستوى تركيز أملاح الصوديوم والبوتاسيوم في الدم " ، بحث منشور ، مجلة الرياضة علوم وفنون ، المجلد الرابع عشر ، كلية التربية الرياضية للبنات ، جامعة حلوان ، ٢٠٠١م .

٩-**طه إسماعيل ، إبراهيم شعلان ، عمرو أبو المجد** : جماعية اللعب في كرة القدم ، مطابع الأهرام التجارية ، القاهرة ، ١٩٩٣م .

١٠-**عصام عبد الحميد حسن (٢٠١٠م)" تأثير حمل المباراة على كفاءة حدوث الجلطة الدمويه لدى لاعبي كرة القدم**، بحث علمي منشور، مجلة علوم الرياضة، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا،٢٠١٠م.

١١- **عمرو على أبو المجد** : تأثير حمل مباراة كرة القدم على بعض المتغيرات الفسيولوجية " ، بحث منشور ، مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد السادس ، العدد الخامس ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ١٩٩٤م.

١٢-**عمرو على أبو المجد:**" **الطريق نحو العالمية في كرة القدم**، دار الفكر العربي، القاهرة،٢٠١١م.

١٣- **محمد على محمود ، هانئ حسن كامل** : تأثير حمل مباراة كرة القدم على تركيز الجلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم لدى لاعبي كرة القدم ، بحث منشور، مجلة علوم وفنون الرياضة ، المجلد الخامس ، العدد الثاني ، كلية التربية الرياضية ، جامعة المنيا ، ١٩٩٣م .

١٤-**مفتى إبراهيم حماد:**" حمل السرعة المركبة مع المهارات في كرة القدم بطريقة مفتى الطويلة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،٢٠١١م.

١٥- **هاشم ياسر حسن:**" **أسس التدريب المهارى للاعبي كرة القدم**، مركز الكتاب للنشر، القاهرة،٢٠٠٨م.

١٦- **يوسف لازم كماش: الأسس الفسيولوجية للتدريب في كرة القدم**،دار الوفاء للطباعة والنشر، الإسكندرية،٢٠٠٦م.

ثانيا: المراجع الأجنبية:

١٧-**Arthur , G**. : Text book of medical physiology , 9th ed , W.B. Sound's Co., Philadelphia , 1996 .

١٨- **Florida-James , G ., Reilly , T .** : The physiological demands of Gaelic football , British Journal of Sports Medicine, Vol 29, Issue 1 41-45, 1995 .

١٩- **Gerham , Smith P., Lees A ., Reilly T ., Rahnama N.** : Muscle fatigue induced by exercise simulating the work rate of competitive soccer, J Sports Sci ; 21:933-42, 2003.

٢٠- **Haneishi, Kanae., Fry, Andrew C., Moore, Christopher A., Schilling, Briank., LI, Yuhua., Fry, Mary D.** : Cortisol and stress responses during a game and practice in female collegiate soccer players , : Journal of Strength & Conditioning Research. 21(2):583-588, May 2007.

٢١- **Kannel, W, Belonger, A. and Agostino, R.** : Physical activity and physical demand on the job and risk of cardiovascular disease and death : The Framingham Study . Am . Heart Journal . October, (112) : 820-825 , 1986 .

٢٢- **Ide , M ., Ogata , H .** : Muscle damage occurring in wheelchair people . Department of Rehabilitation med , Japan , 1997 .

٢٣- Mohr, Magni ., Krustrup, Peter ., Bangsbo, Jens. : Match performance of high-standard soccer players with special reference to development of fatigue , Journal of Sports Sciences , 2003 .

٢٤- Rico Sanz, J ., Zehnder, M ., Buchli, R ., Dambach, M ., Boutellier,U. : Muscle glycogen degradation

during simulation of a fatiguing soccer match in elite soccer players examined noninvasively by 13C-MRS, Med-Sci-Sports-Exerc. Nov; 31(11): 1587-93 , 1999.

٢٥- **Smith , M.C., Clarke.** : Blood lactate levels in college soccer players during match play , England Science and football , N,Y, 2000 .