"تأثير شدة (حمل المباراة) على مستوى الكفاءة الفسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم بدولة الكويت"

*د/ أحمد على احمد الفيلكاوى

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).

وتعتبر 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)

وإن الاحمال التدريبة تزيد 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).

---

* استاذ مشارك بقسم التربية البدنية والرياضية– كلية التربية الاساسية الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب– دولة الكويت

كما 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)

وأن 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) تنوع التحركات المستمرة في لعبة كرة القدم يؤدى إلى تنوع في نظم أنتاج الطاقة ما بين نظام الطاقة الهوائي ونظام الطاقة اللاهوائى، وأن الأداء في كرة القدم يعتمد على (٣٠%) من الطاقة اللاهوائيه، وعلى (٧٠%) 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)

كما 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)

كما 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.(٧٦١:٢١)

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.(٣٥:١٩)

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. (٢٥٤:٢٢)

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 حمل المباراة على مستوى الكفاءة الفسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم.

هدف البحث :

يهدف البحث إلى التعرف على تأثير حمل المباراة على مستوى الكفاءة الفسيولوجية لدى ناشئي كرة القدم.

فروض البحث :

١- 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.

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

بعض المصطلحات الواردة في البحث:

- حمل المباراة

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 ومدمرة وفائقة وهي تهاجم الخلايا وحدث فيها الأكسدة غير المنتظمة التي تدمر خلايا الجسم، و تُضعف جهاز المناعة، وتسبب السرطانات والإمراض، ولهذا قد تسمى أحيانا الأشرار. (٢٥٨:١٩)

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 للموسم التدريبي (٢٠١٤-٢٠١٥م) 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 الفسيولوجية ومستوى الشوارد الحرة لدى ناشئى 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 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 والأجهزة 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.

الاختبارات المستخدمة في البحث:

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

٢- التحليل المعملي لقياس معدل حامض اللاكتك خلال الراحة.

٣- الاسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية للرئتين.

٤- اختبار هارفارد للخطو لتقدير الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين.

٥- التحليل المعملي لتحديد مستوى الشوارد الحرة بالدم.

أسلوب حمل المباراة (٤٥ق×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 كاظمة الرياضي– نادي الجهراء).

خطوات تنفيذ البحث

القياس القبلي

- قام الباحث بإجراء مباراة ودية بين نادي الكويت الكويتي والعربي الكويتي بدولة الكويت وذلك في يوم ٢٠١٤/٧/١٨م 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 ٢٠١٤/٧/٢٤م إلى الموافق ٢٠١٤/٨/٣١م وكان تنفيذ وحدات تدريبات حمل المنافسة يومي (الأحد– الأربعاء) طول مدة التجربة الأخرى كالتالي:–

الأسابيع	المباريات	الأسابيع	المباريات
الأسبوع الأول	العربي× كاظمة	الأسبوع الرابع	العربي× الجهراء
	العربي× القادسية		العربي× كاظمة
	العربي× الكويت		العربي× الشباب
الأسبوع الثاني	العربي× الجهراء	الأسبوع الخامس	العربي× كاظمة
	العربي× كاظمة		العربي× القادسية

	العربي× الشباب		العربي× الكويت
الأسبوع الثالث	العربي× كاظمة	الأسبوع السادس	العربي× الجهراء
	العربي× القادسية		العربي× كاظمة
	العربي× الكويت		العربي× الشباب

القياس البعدي

– تم إجراء القياس البعدى وذلك في يوم الأربعاء الموافق ٢٠١٤/٨/٣١م 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.

عرض ومناقشة النتائج

أولا: عرض ومناقشة الفرض الأول

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 (٢)

دلالة الفروق بين القياس القبلي والبعدى في مستوى بعض المتغيرات الفسيولوجية لدى ناشئى 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	ن/ق	٧٧.٩	١.٩٨	٧٤.٥	٠.٦٢	٣.٤٠	%٤.٥٦	*٢.٧٠	دال

النبض									
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

يتضح من جدول (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 نشطة٠ (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 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.

ثانيا: عرض ومناقشة الفرض الثاني

ينص الفرض الثاني 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 (٤)

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

يتضح من جدول (٤) أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في مستوى في مستوى الشوارد الحرة (C.K– GoT – SOD – TBARS) 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 ضرورية 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 هذه 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 الثاني والذي ينص على توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والقياس البعدى في مستوى الشوارد الحرة (SOD –TBARS – GoT –C.K) لدى ناشئي كرة القدم.

الاستنتاجات

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

٢- أداء أسلوب تكرار حمل المباراة إلى ارتفاع الشوارد الحرة (GoT – C.K – SOD – TBARS) 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.

((المراجـــــــــــع))

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، هانى 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:

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

18- Florida-James, G., Reilly, T.: The physiological demands of Gaelic football , British Journal

of Sports Medicine, Vol 29, Issue 1 41-45, 1995.

19- 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.

20-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.

21- 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.

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

23- 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.

24- 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.

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