تأثير منهج تدريبي وفق أنظمة الطاقة على بعض مكونات الدم الحيوية للاعبي كرة القدم

من قبل
المدرس الدكتور
عقيل حسن فالح العاشور

١- التعريف بالبحث

١-١ المقدمة وأهمية البحث

إن التطور السريع في كافة مجالات الحياة ومنها المجال الرياضي الذي شهد تطوراً كبيراً لجميع العلوم الرياضية ولا سيما علم التدريب وفسلجة التدريب الرياضي التي اهتم بها العاملون في المجال الرياضي لتشخيص الحالات التي تسهم في رفع المستوى ألبدني والوظيفي للاعبين ومنها تحقيق الإنجاز ، ويكون ذلك بدراسة المنظمات الحيوية في الجسم وخصوصاً مكونات الدم .

بما إن لعبة كرة القدم ذات نشاط بدني وحركي تتعدد بها الأنظمة المستخدمة فمنها النظام الاوكسجيني لطول زمن المنافسة واللااوكسجيني لسرعة اللعب الحديث وكثرة الانطلاقات السريعة وتبادل المراكز والجري الحر فضلاً عن الألعاب الهوائية التي يقوم بها المهاجم والمدافع في مساحة ضيقة وصغيرة ، وهذا لا يأتي إلا من خلال استخدام مناهج تدريبية مبنية على توظيف النواحي البد نية والحركية تبعاً لنوع النظام المستخدم للطاقة لكي يؤمن حدوث التغيرات الوظيفية في جسم اللاعبين ومنها مكونات الدم التي تسعف اللاعبين على مجابهة ظروف العبء ألبدني الواقع عليهم بما ينسجم مع متطلبات الأداء (المنافسة) دون الإخلال بالمستوى الوظيفي للاعبين الذي قد يؤدي إلى هبوط الأداء ألبدني والمهاري والخططي وخصوصاً بان مكونات الدم الحيوية تلعب دور مهم في نقل وتامين المواد الغذائية اللازمة فضلاً عن الدور المناعي والدفاعي وكذلك نقل المواد الكيميائية أثناء القيام بالمجهود ألبدني ، وعليه ارتأى الباحث دراسة تأثير استخدام منهج تدريبي وفق أسس أنظمة الطاقة في بعض المكونات الحيوية للدم عند لاعبي كرة القدم لمعرفة مدى أهمية تأثيرها على اللاعبين عند أدائهم مجهودات بدنية مختلفة في المنافسة وذلك لتعزيز وتقديم المساعدة للعاملين في مجال تدريب كرة القدم بان يحذو بتدريباتهم لفرقهم بإحداث التغيرات والاستجابات الملائمة لمثل هذه المنظمات الحيوية في الجسم التي تكون إحدى الركائز الأساسية لدعم الجسم والتحكم عليه أثناء المنافسة .

١-٢ مشكلة البحث

تعد لعبة كرة القدم من الألعاب الرياضية التي تتميز بها العملية التدريبية على تغيير والتنوع بالتدريبات المستخدمة كون هذه اللعبة تعتمد على قدرات ومتطلبات بدنية وحركية كثيرة ومختلفة تبعاً لمراكز اللاعبين والمواقف الخططية التي ينتج عنها الأداء ، ولا سيما بان كرة القدم أصبحت ذات طابع سريع ومجهود بدني شديد من حيث زمن المنافسة واللعب القوي مع المنافس الذي يتطلب القوة وهذا يدل لنا بان اللاعبين يستخدمون

قدرات بدنية مختلفة أي إنتاج أنظمة الطاقة المختلفة خلال المنافسة مما يحتم استخدام تدريبات منسجمة معها لإحداث هذه التغيرات المناسبة لإكساب اللاعبين القدرات البد نية التي تساعدهم على تحمل ظروف المنافسة ، مما يدل لنا بان الأجهزة الوظيفية للاعبين لابد أن تنسجم مع هذه التغيرات المهمة وخاصة المكونات الدموية التي تكون من الأمور المهمة في التعرف على تطور قدرة اللاعبين البد نية وبالتالي تساعد المدربين في التعرف على نقاط القوة والضعف في كفاءة بعض الأجهزة الوظيفية فمثلاً أن لتأثير كريات الدم الحمراء دور كبير في نقل الغازات مما يكون لها تأثير مباشر على بعض الأجهزة الوظيفية كجهاز الدوران والعضلات وغيرها وعليه نجد بان بعض مدربينا لا يتجهون إلى بناء وحداتهم التدريبية تبعاً لمعرفة النواحي الوظيفية للاعبين وتقييمها التي تكون مهمة لمعرفة تطور المستوى للاعبين وبالتالي يكون هناك ضعف بالأداء أثناء المنافسة ومن هنا تكمن مشكلة البحث بقلة اعتماد بعض المدربين على بناء وتقويم منهاجهم التدريبية وفق التغيرات الوظيفية لأنظمة الطاقة الحادثة بالجسم ومنها مكونات الدم لمعرفة التأثيرات الحادثة بها من جراء تطبيق هذه التدريبات التي تعكس لنا مدى تطور القدرات البد نية والوظيفية للاعبين .

١-٣ أهداف البحث

١- إعداد منهج تدريبي وفق أنظمة إنتاج الطاقة المختلفة للاعبي كرة القدم .

٢- التعرف على الفروق لاختبارات أنظمة إنتاج الطاقة القبلي والبعدي للاعبي كرة القدم بين المجموعتين التجريبية والضابطة .

٣- التعرف على الفروق بين القياسات القبلية والبعدية لبعض مكونات الدم الحيوية للاعبي كرة القدم بين المجموعتين التجريبية والضابطة .

١-٤ فروض البحث

١- وجود فروق ذات دلالة معنوية في اختبارات أنظمة إنتاج الطاقة القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية .

٢- وجود بعض الفروق المعنوية بين القياسات القبلية والبعدية لبعض مكونات الدم الحيوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية .

١-٥ مجالات البحث

١-٥-١ المجال البشري / لاعبي نادي البحري الرياضي .

١-٥-٢ المجال المكاني / ملعب نادي البحري الرياضي .

١-٥-٣ المجال الزماني / الفترة من ٢٠١٠/٣/١٣ ولغاية ٢٠١٠/٥/١٠ .

٣- منهج البحث وإجراءاته الميدانية

٣-١ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي الذي من خلاله يتم الكشف عن الفروق بين المتغيرات والقياسات .

٣-٢ مجتمع وعينة البحث

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي نادي البحري بكرة القدم والمشارك في دوري الدرجة الأولى للموسم (٢٠١٠) والبالغ عددهم (٢٤) لاعب وتم تقسيم أفراد العينة بالطريقة العشوائية إلى مجموعتين تجريبية وضابطة وكل مجموعة بها (١٢) لاعب وقام الباحث بأجراء التجانس والتكافؤ للمتغيرات المبينة في جدول (١)

جدول (١)

يبين التجانس والتكافؤ لأفراد عينة البحث في حالة الراحة

المتغيرات	وحدة القياس	التجريبية			الضابطة			ت المحسوبة	الدلالة
		س	ع	خ %	س	ع	خ %		
العمر	سنة	٢٤.٧	٢.١٦	%٨.٧	٢٤.٢	٢.٤٨	١٠.٢ %	٠.٧١	غير معنوي
الطول	سم	١٧٢.٩	٥.٢١	٣.٠١ %	١٧٣.٤	٤.٦	%٢.٦	٠.٣٥	غير معنوي
الوزن	كغم	٦٦.٢٣	٣.٩	٥.٨ %	٦٥.١٤	٣.٤	%٥.٢	٠.٩٩	غير معنوي
R.B.C	مليون /ملم٣	٥.٢١	٠.٥٦	١٠.٧ %	٥.٠٧	٠.٤٩	١٠.٣ %	٠.٩٣	غير معنوي
W.B,C	ألف/ملم٣	٤.٨٦	٠.٤٨	٩.٨ %	٤.٧٩	٠.٤٣	%٨.٩	٠.٥٣	غير معنوي
H.B	غم/١٠٠ سم٣	١٣.٤٢	٠.٤٧	%٣.٥	١٣.٣١	٠.٣٥	%٢.٦	٠.٩١	غير معنوي
الألبومين	غم/ديسي	٦.٣٤٢	٠.٤٩	٧.٧ %	٦.٣٢٨	٠.٦١	%٩.٦	٠.٠٨	غير معنوي
الكلوبيولين	غم/ديسي	٣.١٦	٠.١٧	٥.٣ %	٣.٢١	٠.٢٢	%٦.٨	١	غير معنوي

قيمة (ت) الجد ولية (٢.٠٢) عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

٣-٣ وسائل جمع المعلومات وادوات البحث العلمي

٣-٣-١وسائل جمع المعلومات

١- المصادر العربية والأجنبية

٢- الشبكة العالمية للمعلومات (الانترنيت)

٣-الاختبارات المستخدمة

٤- فريق العمل المساعد *

٣-٣-٢ أدوات البحث العلمي

١- ساعة توقيت .

٢- جهاز الطرد المركزي لفصل الدم .

٣- حقن طبية .

٤- أنابيب دقيقة (للدم) .

٥- جهاز عد كريات الدم .

٧- جهاز ساهلي لقياس نسبة H.B .

٨- عدة تشخيصية لقياس الالبومين وكلوبيولين .

٩- كرات قدم .

١٠- أعلام .

٣-٥ إجراءات البحث الميدانية

٣-٥-١ الاختبارات المستخدمة

اولاً / " اختبار العدو لمسافة ٥٠ متر "[١]

الغرض من الاختبار / قياس السرعة القصوى (النظام المستخدم الفوسفاجيني)

الأدوات / ساعة توقيت – بورك – مضمار .

وصف الاختبار / يقف اللاعب على خط البداية وعند سماع الإشارة يجري بأقصى سرعة حتى خط النهاية .

التسجيل / يسجل الزمن لأقرب ٠.١ ثانية .

ثانياً / " اختبار عدو ٤٠م ثم ٢٠م ثم ٦٠م ثم ٢م ثم ٤٠م .(الجري المكوكي) "[٢]

الأدوات / ساعة توقيت – بورك – مضمار .

الغرض من الاختبار / قياس تحمل السرعة (النظام اللاكتيكي)

وصف الاختبار / يقف اللاعب على خط البداية من وضع البدء العالي وعند إشارة البدء يجري

---

[١]- طه إسماعيل وآخرون : كرة القدم بين النظرية والتطبيق . القاهرة .دار الفكر العربي . ١٩٨٩.ص٢٥٥

[٢]- طه إسماعيل وآخرون : المصدر السابق . ص٢٥٣.

* فريق العمل المساعد / ١- عبد الائمة ورور مدرب نادي البحري

٢- احمد أديم مساعد المدرب

بأقصى سرعة لمسافة ٤٠م ثم العودة بالجري البطيء حتى يلامس اللاعب خط البداية ثم العدو لمسافة ٢٠م والعودة بطيئاً ثم العدو لمسافة ٦٠م والعودة ثم العدو ٢٠م والعودة البطيئة والعدو لمسافة ٤٠م .

التسجيل / يحسب مجموع زمن العدو .

ثالثاً / " اختبار الجري لمسافة ٣٠٠٠متر "[١]

الغرض من الاختبار / قياس المطاولة (القدرة الهوائية)

الأدوات / ساعة توقيت – بورك – مضمار .

وصف الاختبار / يقف اللاعب على خط البداية من وضع البدء العالي وعند إشارة البدء يجري اللاعب حول الملعب لمسافة ٣٠٠٠متر .

التسجيل / يسجل زمن الذي يحصل عليه اللاعب .

٣-٥-٢ القياسات المستخدمة

أولاً / قياس كريات الدم الحمراء

يتم قياس كريات الدم الحمراء بواسطة جهاز (Haemocytometer) الذي يتكون من شريحة زجاجية خاصة تسمى (Improved Neubauer Chamber) وماصة شعرية ذات خرزة حمراء حيث يتم سحب الدم إلى العلامة المخصصة ومن ثم مزج بعض المحاليل الكيميائية بها لتعطي لنا قياس كريات الدم الحمراء .

ثانياً / قياس كريات الدم البيضاء

يتم القياس ايضاً بنفس الجهاز المذكور بكريات الدم الحمراء ولكن الماصة الشعرية تكون خاصة في حساب كريات الدم البيض .

ثالثاً / قياس الهيموكلوبين

يكون القياس باستخدام جهاز ساهلي لمعرفة تقدير نسبة الهيموكلوبين بعد وضع عينة من الدم به ومزج بعض المحاليل الكيميائية الخاصة .

رابعاً / قياس الالبومين والكلوبيولين

يتم قياس تركيز كل من الألبومين والكلوبيولين داخل مصل الدم من خلال إتباع التعليمات والإرشادات الخاصة في العدة التشخيصية للـ (Kit) من قبل شركة (Human) .

٣-٥-٣ التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء التجربة الاستطلاعية يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٠/٢/٢ ولغاية ٢٠١٠/٢/٤على مجموعة من لاعبي نادي البحري الرياضي على ملعب النادي والبالغ عددهم (٥) لاعبين وذلك لمعرفة والتحقق من ما يلي :

١- معرفة وتحديد الشدد الخاصة بالتمارين المستخدمة .

٢- تحديد أوقات الراحة للتمارين المستخدمة وحسب كل نظام .

٣- مدى ملائمة التمارين لأفراد العينة .

---

[٣]- كاظم جابر أمير : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي . الكويت . ١٩٩٧ص ١٣٧.

٤- التأكد من الأجهزة والأدوات المستخدمة .

٥- ملائمة الاختبارات لعينة البحث وأوقات وتسلسل تنفيذها.

٣-٥-٤ التجربة الرئيسية

٣-٥-٤-١ الاختبارات القبلية

تم إجراء الاختبارات القبلية على أفراد العينة يوم السبت والأحد الموافق (١٣-٢٠١٠/٣/١٤ وعلى ملعب نادي البحري الرياضي وذلك قبل تنفيذ المنهج التدريبي عليهم وكانت تسلسل الاختبارات والقياسات كالتالي يوم السبت/١/ يتم سحب عينة من الدم * بمقدار (٥ سم٣) من لاعبي المجموعة التجريبية والضابطة قبل الجهد (راحة) .

٢/ اختبار العدو لمسافة ٥٠م ثم سحب عينة من الدم بعد الانتهاء من الاختبار مباشرة من كل لاعب وللمجموعتين ويتم وضعها في حافظة تبريد (الدم) وترسل إلى المختبر ** لإجراء التحليلات والقياسات وبعد الانتهاء من الاختبار يعطى لكل لاعب فترة راحة قدرها (٥د . ق)

٢/ اختبار العدو عدو ٤٠م ثم ٢٠م ثم ٦٠م ثم ٢٠م ثم ٤٠م . ثم يتم سحب عينة من الدم من اللاعبين مباشرة .

يوم الأحد / اختبار الجري لمسافة ٣٠٠٠متر ، ويكون الأداء على شكل مجاميع كل مجموعة تتكون من خمسة لاعبين ، وبعد الانتهاء مباشرة يتم سحب الدم من كل لاعب وللمجموعتين .

٣-٥-٤-٢ المنهج التدريبي

قام الباحث بتطبيق المنهج التدريبي المقترح يوم الثلاثاء الموافق ٢٠١٠/٣/١٦ ولغاية ٢٠١٠/٥/٤ والذي يهدف إلى تنمية وتطوير المستوى ألبدني والوظيفي للاعبي كرة القدم معتمداً بذلك على المصادر والمراجع والدراسات التطبيقية والتفاصيل التالية تبين طبيعة ما تم مراعاته عند تطبيق المنهج التدريبي :

١- تم تنفيذ المنهج في فترة الإعداد الخاص وأشتمل على (٤٨) وحدة تدريبية وبواقع (٦) وحدات تدريبية في الأسبوع ، أي انه أشتمل على (٨) دورات حمل صغرى بواقع دورة حمل مرحلية واحدة (متوسطة)

٢- تم تنفيذ تمارين المنهج التدريبي المقترح خلال القسم الرئيسي من الوحدة التدريبية .

* يتم سحب عينة من الدم من قبل المعاون الطبي .

** مختبر ابن النفيس للتحليلات المرضية .

٣- تم اعتماد التمارين الإحماء في القسم التحضيري المعدة من قبل السيد مدرب النادي وكذلك بالنسبة لتمارين التهدئة في القسم الختامي . .

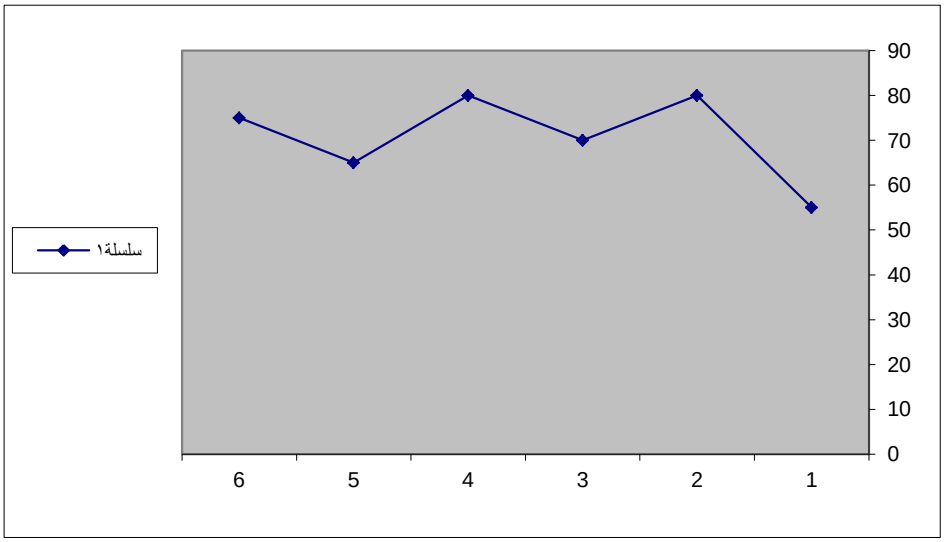
٤- مراعاة التدرج بالأحمال التدريبية خلال الدورات الصغرى وبين الوحدات التدريبية .

٥- استخدم الباحث التشكيل (١:١) بين الوحدات التدريبية داخل الدورة التدريبية الصغرى خلال للأسبوع الأول والثاني والسابع وحسب كل نظام مستخدم وكما موضح بالشكل (١) ، والتشكيل (١:٢) خلال للأسابيع الأخرى المتبقية من تنفيذ المنهج كما موضح في شكل (٢)

يكون لكل نظام تدريبي وحدتين تدريبية في الأسبوع وكما يلي :

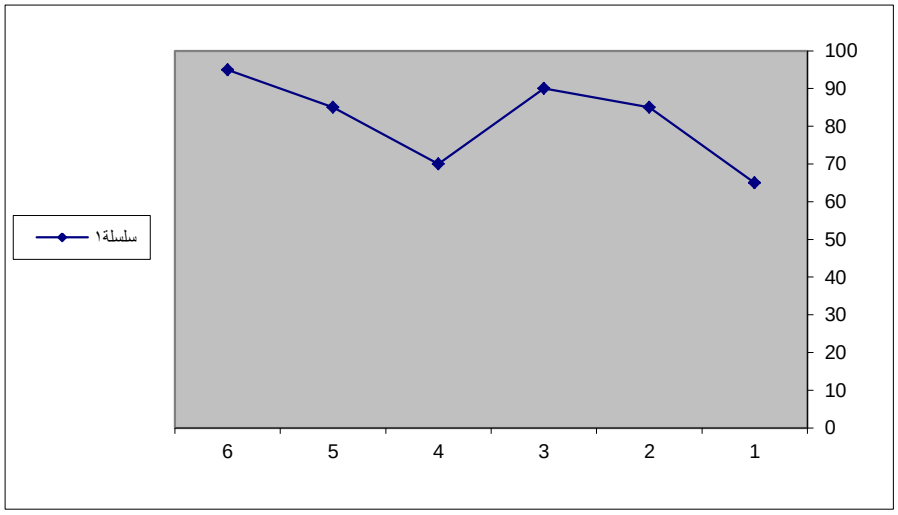
أ / السبت – الاثنين / النظام الاوكسجيني .ب/ الأحد – الخميس / النظام الفوسفاجيني .

ج/ الاثنين – الخميس/ النظام اللاكتيكي.



الشكل (١)

يوضح التشكيل (١:١) للوحدات التدريبية للدورة الصغرى



الشكل (٢)

يوضح التشكيل (٢:١) للوحدات التدريبية للدورة الصغرى

٦- تم استخدام الشدة من ٥٥% لغاية ٧٠% بالنسبة للنظام الاوكسجيني ، أما بالنسبة للنظام اللاكتيكي تم استخدام الشدة من ٧٠ % إلى ٩٠% وحسب الصفات البد نية وكذلك للنظام الفوسفاجيني بدءاً من الشدة ٩٠% إلى ١٠٠% وتم التنوع بالأسلوب التدريبي المستخدم حسب كل نظام .

٣-٥-٤-٣ الاختبارات البعدية

تم إجراء الاختبارات البعدية يوم الأربعاء والخميس الموافق٥-٦/٥/٢٠١٠ وبنفس الترتيب والإجراءات المتبعة في الاختبارات القبلية .

٣-٦ الوسائل الإحصائية

١- الوسط الحسابي

٢-الانحراف المعياري

٣-اختبار (T) للعينات المترابطة والمستقلة .

٤- معامل الاختلاف .

وتم استخدام المعالجة الإحصائية بواسطة نظام (SPSS) للحصول على النتائج

٤- عرض وتحليل ومناقشة النتائج

٤-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفروق لاختبارات أنظمة الطاقة قبل وبعد المنهاج للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول (٢)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات أنظمة الطاقة قبل وبعد المنهاج للمجموعة التجريبية والضابطة

المجموعة	الاختبارات	وحدة القياس	قبل المنهاج		بعد المنهاج		ت المحسوبة	الدلالة
			س	ع	س	ع		
التجريبية	٥٠م	ثانية	٦.٥٣	٠.٢٦	٦.٢٩	٠.١٦	٢.٦	معنوي
	الجري المكوكي	ثانية	٢٧.٣٧	١.٠٢	٢٥.٤٢	٠.٤٨	٥.٩	معنوي
	٣٠٠٠م	دقيقة	١٣.١٦	٠.٩١	١١.٧٣	٠.٦٦	٤.٣	معنوي
الضابطة	٥٠م	ثانية	٦.٥٥	٠.٢٧	٦.٤١	٠.١٩	١.٥	غير معنوي
	الجري المكوكي	ثانية	٢٧.٤١	١.١٣	٢٦.٣٤	٠.٦٧	٢.٧	معنوي
	٣٠٠٠م	دقيقة	١٣.١٩	٠.٩٥	١٢.٢٨	٠.٧٧	٢.٥٢	معنوي

قيمة (ت) الجد ولية (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

من خلال جدول (٢) نجد بان قيمة (ت) المحسوبة للمجموعة التجريبية لاختبار (٥٠م) بلغت (٢.٦) ولاختبار الجري المكوكي (٥.٩) ولاختبار ٣٠٠٠م جري (٤.٣) وهي قيم اكبر من الجد ولية البالغة (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) أما بالنسبة لقيم (ت) المحسوبة للمجموعة الضابطة فقد بلغت باختبار (٥٠م) (١.٥) واختبار الجري المكوكي (٢.٧) واختبار ٣٠٠٠م (٢.٥٢) وهي قيم اكبر من الجد ولية البالغة (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) وهذا يدل على وجود فروق معنوية ولصالح قياس بعد المنهاج لكلا المجموعتين ، ويعزو الباحث هذه المعنوية للمجموعة التجريبية إلى كون المنهج التدريبي قد تضمن الأسس العلمية لمكونات الحمل التدريبي والمنسجم مع تدريب هذه الصفات البد نية التي هي أساس في تطوير أنظمة إنتاج الطاقة للاعبين مما أدى إلى ظهور هذه المعنوية وهذا ما يؤكده محمد عثمان " إن البرنامج التدريبي الذي يراعي فيه مكونات الحمل المستخدم ومدى مناسبته للهدف الموضوع من اجله البرنامج ، واستخدام الحمل التدريب المقنن والمبني على أسس علمية والذي يتناسب مع كفاءة اللاعبين وإمكانياتهم يؤدي إلى الارتقاء بالمستوى الرياضي "[١]

وبما أن المنهج التدريبي كان له الدور الايجابي في تنمية وتطوير الصفات البد نية الخاصة للاعبي كرة القدم من خلال التنوع بالتدريبات المستخدمة لاكتساب اللاعبين بعض الصفات البد نية كالتحمل والسرعة والقوة الذي يساعد اللاعبين على إنتاج الطاقة وزيادتها تبعاً للنظام المستخدم لكل صفة بدنية والتي تأتي هذه التدريبات بمقدمة تأثيراتها على الجسم بحيث ساعدت على تحسين القدرة الوظيفية لأنظمة إنتاج الطاقة فضلاً عن الأداء والمستوى ألبدني للاعبين وهذا ما يتفق مع أمر الله احمد " إن تدريب التحمل والسرعة والقوة والرشاقة في كرة القدم بأشكال تدريبية مختلفة يساعد على تحسين أنظمة الطاقة للاعبين والمساعدة في عملية التكيف للمتطلبات البد نية "[٢]

بالإضافة إلى ذلك نجد إن التمرينات المستخدمة والمشابهة لأداء للاعبي كرة القدم من خلال الأداء السريع التي تتميز به اللعبة التي تتطلب تغير المراكز والجري بسرعة من الدفاع للهجوم وبالعكس فضلاً عن القفز واللعب القوي ضد المنافس وطول زمن المنافسة وغيرها يجعل لابد من تطوير هذه الصفات الذي يراكبها ويلازمها تطوير في أنظمة إنتاج الطاقة لنجاح وتقدم المستوى للاعبين وهذا ما يؤكده قاسم حسن وجميل منصور " إن الألعاب المنظمة ككرة القدم يركض اللاعب ما مجموعه بضع كيلومترات يتعرض خلالها إلى مختلف الظروف ومنها ظروف راكض المسافات القصيرة والطويلة والقفز والسرعة مما يتطلب قوة كبيرة لأدائها فان تدريبه ينبغي أن يكون جيداً ويشمل كل الحالات المذكورة "[٣]

أما بالنسبة لمعنوية الفروق للقياس ألبعدي للمجموعة الضابطة في كل من اختبار الجري المكوكي للنظام اللاكتيكي واختبار المطاولة للنظام الهوائي فيعزوها الباحث إلى تأثير المنهج التدريبي المعتمد من قبل المدرب في تحسين بعض القدرات البد نية وكذلك إلى التدريب المنتظم والمستمر الذي يهدف إلى تطوير

---

[١]- محمد عثمان : موسوعة ألعاب القوى تكنيك –تدريب-تحكيم . الكويت .دار القلم . ١٩٩٠. ص٤٥-٤٦.
[٢]- أمر الله احمد ألبساطي : التدريب والإعداد ألبدني في كرة القدم . الإسكندرية . دار المعارف . ١٩٩٨. ص١٦١.
[٣]- قاسم حسن حسين وجميل منصور : اللياقة البد نية وطرق تحقيقها . بغداد. مطبعة الجامعة .١٩٨٨. ص٣٤.

وتحسين القدرات البد نية للاعبين وهذا ما يتفق مع طه إسماعيل وآخرون " إن مدى التدريب المتتابع والمستمر على قدرة الفرد الرياضي يكون الارتفاع به أسرع في مستوى القدرات والكفاءة للفرد "[١]

جدول (٣)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لاختبارات البعدية لأنظمة الطاقة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبارات	وحـــــدة القياس	التجريبية		الضابطة		ت المحسوبة	الدلالة
		س	ع	س	ع		
٥٠م	ثانية	٦.٢٩	٠.١٦	٦.٤١	٠.١٩	٢.٤	معنوي
الجري المكوكي	ثانية	٢٥.٤٢	٠.٤٨	٢٦.٣٤	٠.٦٧	٥.٤	معنوي
٣٠٠٠م	دقيقة	١١.٧٣	٠.٦٦	١٢.٢٨	٠.٧٧	٢.٦١	معنوي

قيمة (ت) الجد ولية (٢) عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

من خلال جدول (٣) نجد إن قيمة (ت) المحسوبة لاختبار (٥٠م)للنظام الفوسفاجيني بلغت (٢.٤) ولاختبار الجري المكوكي للنظام اللاكتيكي (٥.٤) ولاختبار ٣٠٠٠م للنظام الهوائي (٢.٦١) وهي قيم اكبر من الجد ولية البالغة (٢.٠٢) عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) ولصالح المجموعة التجريبية ، ويفسر الباحث هذه المعنوية الحاصلة للمجموعة التجريبية إلى طبيعة التدريبات المستخدمة خلال المنهج التدريبي والتي تكون ملائمة في تحسين أنظمة الطاقة فضلاً عن التنوع بالتمارين والتدريبات خلال الدورة الصغرى (الأسبوعية) باستخدام تدريبات أنظمة الطاقة والتي تساعد على إحداث التكيفات الهادفة والضرورية للاعبين وهذا ما يشير إليه يوسف لازم وصالح بشير " إن موضوع أنظمة إنتاج الطاقة يعتبر احد المواضيع المهمة جداً في المجال الرياضي بشكل عام وفي كرة القدم بشكل خاص وذلك لان إنتاج الطاقة ترتبط بتنفيذ الواجبات

البد نية والمهارية والخططية ، الأمر الذي يتطلب على المدرب أن يضع لها حساب أثناء تخطيط البرنامج التدريبي ووضع الطرق والأساليب التدريبية المختلفة لضمان حسن الارتقاء بمستوى اللاعبين "[٢]

كما نضيف إن التمارين التخصصية وفق أنظمة إنتاج الطاقة التي يحتويها المنهج التدريبي والمنسجمة مع الحمل التدريبي للمتطلبات البد نية والمهارية للعبة كان أثرها واضح وكبير في تطوير هذه القدرات وبالتالي أنظمة إنتاج الطاقة وهذا ما يؤكده ماجد علي موسى " تكون التمرينات الخاصة أكثر توجه ودقة من التمرينات العامة باعتبارها تساعد على تطوير القابلية الجسمية الخاصة ، وبالتالي ترفع من كفاءة الجسم وأجهزته المختلفة من خلال الجهد الواقع عليها جراء الأداء بالشدة القصوى والأقل من القصوى وحسب طبيعة التخصص المعني لذا يختلف حمل التمرينات الخاصة في دائرة التدريب "[٣]

---

[٤]- طه إسماعيل وآخرون : مصدر سبق ذكره . ص٦٧.

[١]- يوسف لازم وصالح بشير : الأسس الفسيولوجية في تدريب كرة القدم . الإسكندرية . دار المعارف . ٢٠٠٦. ١١٦.

[٢]- ماجد علي موسى : التدريب الرياضي الحديث . البصرة . مطبعة النخيل . ٢٠٠٩. ص٤٦.

٤-٢ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفروق بين القياسات قبل وبعد المنهاج لمكونات الدم الحيوية للمجموعتين التجريبية والضابطة .

جدول (٤)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لقياس قبل الجهد (الراحة) قبل وبعد المنهاج لمكونات الدم للمجموعتين التجريبية والضابطة

المجموعة	مكونـــــات الدم	وحدة القياس	قبل المنهاج		بعد المنهاج		ت المحسوبة	الدلالة
			س	ع	س	ع		
التجريبية	R.B.C	مليون /ملم٣	٥.٢١	٠.٥٦	٥.٨٨	٠.٥٣	٢.٩	معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٤.٨٦	٠.٤٨	٥.٢٩	٠.٤٥	٢.٦	معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٣.٤٢	٠.٤٧	١٣.٩٤	٠.٣٩	٢.٨٨	معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٦.٣٤٢	٠.٤٩	٦.٨١٣	٠.٣١	٢.٧٧	معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٣.١٦	٠.١٧	٣.٥٧	٠.٢٢	٤.٩	معنوي
الضابطة	R.B.C	مليون /ملم٣	٥.٠٧	٠.٤٩	٥.٥٤	٠.٤٧	٢.٣٥	معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٤.٧٩	٠.٤٣	٥.٠٨	٠.٣٨	١.٧٥	غير معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٣.٣١	٠.٣٥	١٣.٦٥	٠.٣٨	٢.٢٦	معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٦.٣٢٨	٠.٦١	٦.٥٤٩	٠.٢٩	٠.٦٥	غير معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٣.١١	٠.٢٢	٣.٢٦	٠.١٨	١.٨	غير معنوي

قيمة (ت) الجد ولية (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

من خلال جدول (٤) نجد بان قيمة(ت) المحسوبة للمجموعة التجريبية لعدد كريات الدم الحمراء (٢.٩) ولكريات الدم البيضاء (٢.٦) ونسبة الهيموكلوبين (٢.٨٨) والألبومين (٢.٧٧) والكلوبيولين (٤.٩) وهي قيم اكبر من الجد ولية (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق معنوية ، أما بالنسبة للمجموعة الضابطة بلغت قيمة (ت) لكريات الدم الحمراء (٢.٣٥) وللبيضاء (١.٧٥) والهيموكلوبين (٢.٢٦) والألبومين (٠.٦٥) والكلوبيولين (١.٨) ونجد بان قيم كريات الدم الحمراء والهيموكلوبين للمجموعة الضابطة اكبر من الجد ولية مما يدل على معنوية الفروق .ويفسر الباحث معنوية القياس ألبعدي للمجموعة التجريبية إلى الاستمرارية في الوحدات التدريبية التي لها الأثر الواضح بحدوث التكيف في مكونات الدم وهذا ما يؤكده محمد حسن وأبو العلا احمد " تحدث تغيرات في الدم نتيجة الانتظام في ممارسة التدريب الرياضي لفترة معينة مما يؤدي إلى تكيف الدم لأداء التدريب ألبدني وتشمل هذه التغيرات زيادة حجم الدم والهيموكلوبين وكريات الدم الحمراء "[١]

[١]- محمد حسن علاوي وأبو العلا احمد : مصدر سبق ذكره . ص١٦٨.

كما نضيف بان التمارين الاوكسجينية واللااوكسجينية المستخدمة لها الدور الكبير في إحداث تغيرات في الجسم فنجد زيادة حجم العضلات ولاسيما (العضلات الهيكلية) نتيجة هذه التمارين مما يعني زيادة في نسبة كريات الدم الحمراء التي يرافقها زيادة في الهيموكلوبين والألبومين والكلوبيولين التي تعتبر من المواد الأساسية لإيصال الأوكسجين والقيام بتغذية هذه العضلات ، بالإضافة إلى ذلك زيادة كريات الدم البيضاء التي تقوم بدور دفاعي ومناعي نتيجة الاستجابة لهذه التمارين وحاجة العضلات والأجهزة الأخرى بالجسم لهذا الدور الوظيفي وهذا ما يؤكده (Soong) " إن أداء التمارين المتوسطة والمرتفعة الشدة تزيد من مناعة الجسم وهذا ما ينجز بزيادة إعداد كريات الدم البيض "[١]

جدول (٥)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة لقياس قبل الجهد (الراحة) بعد المنهاج لمكونات الدم بين المجموعتين التجريبية والضابطة

مكونات الدم	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		ت المحسوبة	الدلالة
		س	ع	س	ع		
R.B.C	مليون /ملم٣	٥.٨٨	٠.٥٣	٥.٥٤	٠.٤٧	٢.٢٦	معنوي
W.B.C	ألف/ملم٣	٥.٢٩	٠.٤٥	٥.٠٨	٠.٣٨	١.٦	غير معنوي
H.b	غم/١٠٠سم٣	١٣.٩٤	٠.٣٩	١٣.٦٥	٠.٣٨	٢.٤١	معنوي
الألبومين	غم/ديسي	٦.٨١٣	٠.٣١	٦.٥٤٩	٠.٢٩	٢.٩	معنوي
الكلوبيولين	غم/ديسي	٣.٥٧	٠.٢٢	٣.٢٦	٠.١٨	٥.١	معنوي

قيمة (ت) الجد ولية (٢) عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

بلغت قيمة (ت) المحسوبة لعدد كريات الدم الحمراء (٢.٢٦) والهيموكلوبين (٢.٤١) والألبومين (٢.٩) والكلوبيولين (٥.١) وهي قيم اكبر من الجد ولية عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية . ويرجح الباحث هذه الفروق الحاصلة للمجموعة التجريبية بان التدريب المبني على أسس علمية مدروسة تحقق أهداف ذلك التدريب سواء كانت بدنية أو فسيولوجية مما يؤدي إلى حدوث ظاهرة التكيف عند اللاعبين والتي تعكس لنا الصورة الواضحة بان أثناء الراحة تأخذ هذه المكونات الحيوية نوع من الزيادة عما كانت عليه قبل أداء المجهودات التدريبية والتي تكون ضمن الحدود الطبيعية للفرد ، إذ تساعد هذه التدريبات رفع نسبة كريات الدم الحمراء والهيموكلوبين وبروتينات الدم مما يعني قدرتها على إيصال وتوفير الأوكسجين للأنسجة العضلية (العضلات الهيكلية) بشكل أفضل من المجموعة الضابطة التي كان تدريبها وفق المنهج الاعتيادي والذي لا يحتوي على تدريبات تساعد على رفع القدرة الوظيفية والحيوية لمكونات الدم وهذا ما يؤكده أبو العلا احمد " إن التدريب المنتظم يؤدي إلى إحداث تغيرات

1- Soong, P; The change in immune functing of red blood cells in rats after an 8- week heavy exercise training. Exer ,Physiology .Appl .2003.P63

وظيفية في أجهزة الجسم فالافراد المدربون بصورة جيدة يمكنهم التكيف للتغيرات الوظيفية التي تحدث في أجهزة الجسم من جراء الجهد العضلي والاستمرار بهذا الجهد "[١]

جدول (٦)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة بعد الجهد قبل وبعد المنهاج لمكونات الدم وفق اختبارات أنظمة الطاقة للمجموعة التجريبية

الاختبارات	مكونات الدم	وحدة القياس	قبل المنهاج		بعد المنهاج		ت المحسوبة	الدلالة
			س	ع	س	ع		
الفوسفاجيني ٥٠م	R.B.C	مليون /ملم٣	٥.٩٣	٠.٢٨	٦.٠٢	٠.٢٤	٠.٨١	غير معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٥.٤١	٠.٣٩	٥.٩٣	٠.٣٣	٣.٦	معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٣.٩٤	٠.٤٤	١٣.٩٨	٠.٣٧	٠.٦٣	غير معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٦.٦٤٢	٠.٤١	٦.٧٨٣	٠.٥٢	٠.٧٨	غير معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٤.٠٦	٠.٢٨	٤.٢٧	٠.٢٦	١.٦١	غير معنوي
اللاكتيكي الجري المكوكي	R.B.C	مليون /ملم٣	٦.١٨	٠.٦٣	٦.٨٩	٠.٤٧	٢.٣٩	معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٥.٩٢	٠.٣٩	٦.٤٢	٠.٢١	٣.٨	معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٤.١٧	٠.٥١	١٤.٨٦	٠.٦٥	٢.٩	معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٦.٨٨٩	٠.٤٢	٧.٤٢٤	٠.٥٦	٢.٤٧	معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٤.١٤	٠.٥١	٤.٦٧	٠.٤٤	٢.٦٥	معنوي
الهوائي ٣٠٠٠م	R.B.C	مليون /ملم٣	٦.٣٣	٠.٧١	٧.٠٢	٠.٦٤	٢.٧١	معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٥.٦٨	٠.٨٢	٥.٩٦	٠.٩١	٠.٧٧	غير معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٤.٣٦	٠.٨٢	١٥.٣١	٠.٨٦	٢.٥	معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٦.٩٢٦	٠.٩٨	٧.٧٩١	٠.٥٢	٢.٣٢	معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٤.٦١	٠.٤٢	٥.٣٨	٠.٣٣	٤.٨	معنوي

قيمة (ت) الجد ولية (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

[١]- أبو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة . القاهرة . دار الفكر العربي . ١٩٨٢. ص١٤٦.

يتضح لنا من جدول (٦) إن قيمة (ت)المحسوبة لكريات الدم البيضاء للنظام الفوسفاجيني هي(٣.٦) وهي اكبر من الجد ولية البالغة (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على معنويتها اما قيم (ت) للمكونات البقية فهي اصغر من الجد ولية وهذا يعني عدم وجود فروق معنوية . أما قيم (ت) للنظام اللاكتيكي فقد بلغت لكريات الحمراء (٢.٣٩) والبيضاء (٣.٨) والهيموكلوبين (٢.٩) والألبومين (٢.٤) والكلوبيولين (٢.٦٥) وهي قيم اكبر من الجد ولية البالغة (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح القياس ألبعدي . أما قيم (ت) المحسوبة للنظام الهوائي لكريات الحمراء (٢.٧١) والهيموكلوبين (٢.٥) والألبومين (٢.٣٢)والكلوبيولين (٤.٨) وهي قيم اكبر من الجد ولية البالغة (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح القياس ألبعدي .

ويفسر الباحث معنوية النظام اللاكتيكي بان الأحمال التدريبية المعتمدة تساعد على تكيف اللاعبين لمجابهة الزيادة الحاصلة لحامض اللاكتيك الذي يعيق أداء اللاعبين للمجهود ألبدني المسلط عليهم أو أثناء المنافسة واستخدام هذه الزيادة كأحد أنواع الطاقة وتوفيرها من خلال الانسجام الحاصل باستخدام التدريب اللاهوائي للاعبين الذي يكون بشدة عالية وبفترات راحة كافية لاستعادة الاستشفاء وهذا ما يؤكده ماجد علي موسى " عندما تكون الأحمال البد نية محققة للغايات التي وضعت من اجلها وهذا يأتي عندما تكون هناك زيادة مدروسة بالحمل ألبدني وتكون متطابقة مع نظام الطاقة وهي تتم من خلال زيادة الشدة والراحة ، ويضيف بأنه أثناء الجهد يتم استخدام مصادر الطاقة المخزونة بالعضلة والدم وأثناء الراحة يتم إعادة تلك المصادر "[١]

ويضيف الباحث إن زيادة نسبة كريات الدم الحمراء والهيموكلوبين وبروتينات الدم أثناء الجهد اللاكتيكي الذي سببه المنهج التدريبي الذي يعمل على سرعة تكيف اللاعبين لإنتاج الطاقة عن طريق رفع نسبة كريات الحمراء التي تقوم بدور كبير في عملية تحليل الكلايكوجين بغياب الأوكسجين لتوفير الطاقة اللازمة لإدامة العمل العضلي أثناء الجهد اللاكتيكي وهذا ما يؤكده عمار جاسم مسلم " بالرغم من أن كريات الدم الحمراء فاقدة للنواة لكنها ليست خاملة فهي تقوم بتحليل الكلايكوجين ويوجد مستوى عالي من (ATP) في الكريات الحمراء ووظيفة الطاقة المشتقة من الكلايكوجين للمحافظة على التوزيع الايوني عبر غشاء الخلية الحمراء فضلاً عن تحويل الميتهيموكلوبين إلى الهيموكلوبين "[٢]

أما معنوية مكونات الدم بالنظام الهوائي فيشير الباحث إلى التأثير الحاصل بتطور صفة التحمل لدى اللاعبين فضلاً عن أداء تمارين التحمل بأوقات زمنية طويلة نسبياً مما يؤدي إلى كفاءة مكونات الدم الحيوية طبقاً لهذا النظام وها ما يشير إليه كمال عبد الحميد " إن كريات الحمراء ونسبة تركيز الهيموكلوبين وبروتينات البلازما تزداد بالمجهود العضلي طبقاً لشدة ودوام مدة هذا المجهود ومدى انتظامه وخاصة تدريبات التحمل "[٣]

---

[١]- ماجد علي موسى : مصدر سبق ذكره . ص١٦٧-١٦٩

[٢]- عمار جاسم مسلم : مصدر سبق ذكره . ص٩٦.

[٣]- كمال عبد الحميد إسماعيل : تغيرات بعض مكونات الدم بين الرياضيين وغير الرياضيين بعد أداء الحمل ألبدني المقنن . مجلة البحوث التربية الرياضية . جامعة حلوان . ١٩٨٥. ص١٦٤.

جدول (٧)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة بعد الجهد قبل وبعد المنهاج لمكونات الدم وفق اختبارات أنظمة الطاقة للمجموعة الضابطة

الاختبارات	مكونات الدم	وحدة القياس	قبل المنهاج		بعد المنهاج		ت المحسوبة	الدلالة
			س	ع	س	ع		
الفوسفاجيني ٥٠م	R.B.C	مليون /ملم٣	٥.٨٩	٠.٢٩	٥.٩٧	٠.٣١	٠.٦٦	غير معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٥.٤٨	٠.٤٦	٥.٦٢	٠.٣٥	١.٠٣	غير معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٣.٩١	٠.٤٢	١٣.٩٤	٠.٣٦	٠.٨٨	غير معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٦.٦٤٨	٠.٤٨	٦.٧٧١	٠.٥٦	١.٢	غير معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٤.١٥	٠.٣٢	٤.٢٣	٠.٢٨	٠.٦٧	غير معنوي
اللاكتيكي الجـــــري المكوكي	R.B.C	مليون /ملم٣	٦.٢١	٠.٦٧	٦.٥٣	٠.٤٩	١.٨٩	غير معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٥.٩٤	٠.٤١	٦.١٤	٠.٢٥	١.٦	غير معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٤.٢٢	٠.٥٤	١٤.٤٧	٠.٤٩	٢.١٧	غير معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٦.٨٨١	٠.٣٧	٧.٢٧١	٠.٥١	١.٨	غير معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٤.١٧	٠.٥٦	٤.٣٢	٠.٣٨	١.٥	غير معنوي
الهوائي ٣٠٠٠م	R.B.C	مليون /ملم٣	٦.٢٨	٠.٦٨	٦.٧١	٠.٥٤	٢.٤	معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٥.٧١	٠.٦٤	٥.٨٣	٠.٥٢	٠.٦٩	غير معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٤.٣٨	٠.٨٤	١٤.٨١	٠.٧٣	٢.٥٢	معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٦.٩٣١	٠.٩٢	٧.٤٣٤	٠.٦١	١.٥	غير معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٤.٥٨	٠.٣٦	٤.٩٣	٠.٣٩	٣.١	معنوي

قيمة (ت) الجد ولية (٢.٢) عند درجة حرية (١١) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

نجد إن قيم (ت) المحسوبة للنظام الفوسفاجيني والهوائي هي اصغر من الجد ولية بينما قيم (ت) المحسوبة للنظام الهوائي لكل من كريات الدم الحمراء البالغة (٢.٤) ونسبة تركيز الهيموكلوبين(٢.٥٢) والكلوبيولين (٣.١) وهي اكبر من الجد ولية مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح القياس ألبعدي .

ويشير الباحث معنوية الحاصلة للنظام الهوائي إلى اعتماد المدرب على التدريب المستمر وخاصة كونه وعدم تنوعه بالتدريبات حيث كان أثره واضح في رفع نسبة كريات الدم الحمراء ونسبة الهيموكلوبين والكلوبيولين للاعبين .

جدول (٨)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة بعد الجهد بعد المنهاج لمكونات الدم وفق اختبارات أنظمة الطاقة بين المجموعتين التجريبية والضابطة

الاختبارات	مكونـــــات الدم	وحدة القياس	التجريبية		الضابطة		ت المحسوبة	الدلالة
			س	ع	س	ع		
الفوسفاجيني ٥٠م	R.B.C	مليون /ملم٣	٦.٠٢	٠.٢٤	٥.٩٧	٠.٣١	٠.٦٢	غير معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٥.٩٣	٠.٣٣	٥.٦٢	٠.٣٥	٣.١	معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٣.٩٨	٠.٣٧	١٣.٩٤	٠.٣٦	٠.٤٣	غير معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٦.٧٨٣	٠.٥٢	٦.٧٧١	٠.٥٦	٠.١٢	غير معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٤.٢٧	٠.٢٦	٤.٢٣	٠.٢٨	٠.٥٩	غير معنوي
اللاكتيكي الجري المكوكي	R.B.C	مليون /ملم٣	٦.٨٥	٠.٦٤	٦.٧١	٠.٥٤	٢.٢	معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٦.٤٢	٠.٢١	٦.١٤	٠.٢٥	٤.٦	معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٤.٨٦	٠.٦٥	١٤.٢٧	٠.٤٩	٣.٤	معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٧.٤٢٤	٠.٥٦	٧.٢٧١	٠.٥١	٠.٩٥	غير معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٤.٦٧	٠.٤٤	٤.٣٢	٠.٣٨	٤.٤	معنوي
الهوائي ٣٠٠٠م	R.B.C	مليون /ملم٣	٧.٠٩	٠.٦٤	٦.٦٣	٠.٣٦	٢.١٦	معنوي
	W.B.C	ألف/ملم٣	٥.٩٦	٠.٩١	٥.٨٣	٠.٥٢	٠.٦٩	غير معنوي
	H.b	غم/١٠٠سم٣	١٥.٣١	٠.٨٦	١٤.٨١	٠.٧٧	٢.٠٨	معنوي
	الألبومين	غم/ديسي	٧.٧٩١	٠.٥٢	٧.٤٣٤	٠.٦١	٢.٢	معنوي
	الكلوبيولين	غم/ديسي	٥.٣٨	٠.٣٣	٤.٩٣	٠.٣٩	٤.٥	معنوي

قيمة (ت) الجد ولية (٢) عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٠٥) .

من خلال جدول (٨) نجد بان قيم (ت) لكريات الدم البيضاء بالنظام الفوسفاجيني والبالغة (٣.١)هي اكبر من الجد ولية (٢) عند درجة حرية (٢٢) ومستوى دلالة (٠.٥) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية ، أما لنظام اللاكتيكي فقد بلغت قيمة (ت) لكريات الحمراء (٢.٢) والبيضاء (٤.٦) ونسبة الهيموكلوبين (٤.٩) والكلوبيولين (٤.٤) وهي اكبر من الجد ولية (٢) عند درجة حرية (٢٢) و مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية ، أما النظام الهوائي الكريات الحمراء بلغت (٢.١٦) والهيموكلوبين (٢.٠٨) والألبومين (٢.٢) والكلوبيولين (٤.٥) وهي اكبر من الجد ولية (٢) عند درجة حرية (٢٢) و مستوى دلالة (٠.٠٥) مما يدل على وجود فروق معنوية ولصالح المجموعة التجريبية .

ويعزو الباحث المعنوية الحاصلة لكريات الدم البيض في النظام الفوسفاجيني للمجموعة التجريبية إلى انه في هذا النظام يكون إنتاج الطاقة عن طريق الإنزيمات الطاقة كإنزيم CPK-CP وغيرها لتوفير وإنتاج الطاقة خلال النشاط العضلي اللاهوائي ،وعليه يسبب عمل هذه الإنزيمات الناتجة بالتفاعلات الكيميائية الحيوية في الأنسجة العضلية والتي تصب نواتجها في مجرى الدم مسببة ببعض التغيرات على الدم مما يؤدي إلى حيوية الدور الوقائي لكريات الدم البيض والتي تكمن أهميتها في هذا النظام لتنظيم والمحافظة على وظائف المناعية للدم في الجسم وهذا ما يتفق مع أبو العلا احمد وليلى صلاح " إن العدد الكلي لكريات الدم البيضاء بأنها تقوم بإنتاج أجسام مضادة أو تعمل كخلايا دفاعية ، ويضيف بان التغيرات الكمية التي تحصل بالكريات يرجح إلى خروج الدم أثناء النشاط ألبدني من أعضاء تكوين الدم ومن أعضاء الجسم الداخلية التي تزيد فيها محتوى الدم عن الخلايا "[١]

ويعضد ذلك (Natale) " يزداد نشاط كريات الدم البيض بعد أداء التمارين الشاقة وذلك لازدياد الاستجابات المناعية لها عند أداء التمرين "[٢]

ويفسر الباحث معنوية مكونات الدم الحيوية لصالح المجموعة التجريبية بالنظام اللاكتيكي إلى تكيف اللاعبين لهذا النظام مما جعل الجسم أكثر مقاومة للتأثيرات السلبية لحامض اللاكتيك عن طريق استخدام أحمال تدريبية مقننة واكبر من أحمال المجموعة الضابطة بالإضافة إلى الارتقاء والتكيف ألبدني بالصفات البد نية كتحمل السرعة والسرعة التي تؤدي إلى إحداث تغيرات فسيولوجية مهمة في الجسم وخاصة المكونات الحيوية للدم وهذا ما يشير إليه عادل عبد البصير " إن الأحمال التدريبية التي تؤدي بشدة عالية سوف تنمي عمليات إمداد الطاقة ويحدث تحسن ملحوظ في القدرة اللاهوائية (اللاكتيكية) "[٣]

كما يضيف الباحث بان تكرار تمارين مشابهة للأداء وللنظام اللاهوائي يساعد اللاعبين على التأقلم للأداء مما يؤدي إلى قدرة اللاعبين لمواجهة التعب الذي قد يحصل من جراء تراكم العوامل الايضية في الدم والتي منها حامض اللاكتيك عن طريق اعتماد اللاعبين على العمليات اللاهوائية لإنتاج الطاقة فضلاً عن زيادة التخلص من هذا الحامض وهذا ما يتفق مع محمد حسن وأبو العلا احمد "إن التدريب اللاهوائي يؤدي إلى تقليل معدل إنتاج حامض اللاكتيك في العضلات عند أداء نفس الحمل ألبدني كما يزيد سرعة التخلص من الحامض بالإضافة إلى زيادة تحمل اللاعب الألم النتاج عن زيادة حامض اللاكتيك "[٤]

وهذا ما نجده برفع عدد كريات الدم الحمراء والبيضاء ونسبة الهيموكلوبين والكلوبيولين للمجموعة التجريبية بالنظام اللاكتيكي عما هو عليه في المجموعة الضابطة وذلك للمقاومة الحادثة ضد تراكم النواتج الايضية في مجرى الدم إذ تعمل كريات الدم البيضاء والكلوبيولينات بالاستجابة الدفاعية والمناعية للعضلات وهذا ما يؤكده (Pederson and Laurie) " إن فعالية كريات الدم البيضاء تزداد بعد الجهد اللاهوائي ، إذ يحفزها على

---

[١]- أبو العلا احمد عبد الفتاح وليلى صلاح : الرياضة والمناعة . القاهرة . دار الفكر العربي . ط١. ١٩٩٩. ص٢٥-٢٤.

2- Woods, J,A and Other ; Exercise and celluar immune function . (Med. Sci .Sport. Exer 26)

P. 147.

[3]- عادل عبد البصير : مصدر سبق ذكره . ص١٦٠ .

٤- محمد حسن وأبو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره . ص١٧٤.

القيام بوظائفها وهي الالتهام وفعالية الانفجار المؤكسد ، إذ تعد الخد الدفاعي الأول نتيجة لجرح الأنسجة العضلية أثناء التمارين العالية الشدة "[١]

ويعضد ذلك (Shepherd and Shek) " إن أداء النشاط ألبدني مرتفع الشدة يؤثر على مستوى الكلوبيولين أو الكلوبيولينات المناعية "[٢]

أما بالنسبة لمعنوية مكونات الدم للمجموعة التجريبية وفق النظام الهوائي فيعزو الباحث ذلك إلى تدريبات التحمل المستخدمة خلال فترة الإعداد الخاص والتي كانت بأساليب وطرائق تدريبية متنوعة وفق النظام التي تنسجم معه مما أدى إلى تطور ورفع الكفاءة الوظيفية لوظائف مكونات الدم أثناء النظام الهوائي وهذا ما يتفق مع بسطويسي احمد " يجب استخدام انسب الطرق والأساليب التدريبية في تنمية التحمل"[٣]

ويعضد ذلك زهير الخشاب وآخرون " إن استخدام الأسلوب الهادف في التدريب يكون العنصر المهم في رفع المستوى العام عند اللاعبين "[٤]

وعليه نجد بان المجموعة الضابطة لم تعتمد على نصيب وافر بتدريبات التحمل والسبب لأنه خلال فترة الإعداد الخاص لا يكون هناك جرعات تدريبية تهتم بالتحمل كونها تختص هذه الفترة على الصفات الخاصة للاعبي كرة القدم .

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١ الاستنتاجات

١/ إن للمنهج التدريبي المعد وفق أنظمة إنتاج الطاقة تأثير ايجابي في تطوير الصفات البد نية وأنظمة إنتاج الطاقة .

٢/ إن تدريبات أنظمة إنتاج الطاقة تحدث تكيفات بدنية ووظيفية أفضل من التدريب الاعتيادي .

٣/ ظهر تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبارات أنظمة إنتاج الطاقة .

٤/ لم تظهر فروق معنوية بين القياس القبلي والبعدي في اختبار النظام الفوسفاجيني لمكونات الدم الحيوية ولكلا المجموعتين التجريبية والضابطة إلا بكريات الدم البيضاء ولصالح المجموعة التجريبية .

٥/ أظهرت النتائج فروق بين القياس قبل الجهد (الراحة) وكذلك بعد الجهد (قبل وبعد المنهاج) في بعض مكونات الدم الحيوية ولكلا المجموعتين ولصالح بعد المنهاج .

٦/ توصلت الدراسة على إن تدريب أنظمة إنتاج الطاقة يؤدي إلى الارتقاء بمكونات الدم الحيوية .

٧/ استنتج الباحث بان بروتينات الدم (الألبومين والكلوبيولين) يكون تاثيرهما بالنظام الهوائي اكبر من الأنظمة الأخرى .

٥-٢ التوصيات

1- Pederson, B. and Laurie ,H; Exercise and the immune system physiological . Sci. 2000.P.1055

2- Shephard, R. and Shek,P; Impact of physical activity and sport on the immune system Rev .Environ . Health . London . P133.

[٣]- بسطويسي احمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي . القاهرة . دار الفكر العربي . ١٩٩٩. ص١٨٥.

[٤]- زهير الخشاب وآخرون : كرة القدم . الموصل . دار الكتب للطباعة والنشر . ١٩٩٩. ص٤٣٠.

يوصي الباحث بما يلي:

١/ اعتماد المنهج التدريبي المعد من قبل الباحث في تطوير الصفات البد نية والمهارية وأنظمة إنتاج الطاقة للاعبي كرة القدم .

٢/ ضرورة الاستعانة بالقياسات التي توصل إليها الباحث خلال الدراسة لمعرفة مستويات هذه المكونات الحيوية وفق أنظمة إنتاج الطاقة للاعبي كرة القدم .

٣/ نوصي باستخدام تدريبات وفق النظام الهوائي خلال فترة الإعداد الخاص لما له من أهمية في تطوير والمحافظة على المستوى ألبدني والوظيفي للاعب .

٤/ يجب إلمام مدربي كرة القدم على التنوع بالأساليب والطرائق التدريبية وفق أنظمة إنتاج الطاقة من خلال الدورات والندوات العلمية من قبل الكليات العلمية والاتحاد المركزي .

المصادر العربية والأجنبية

* أبو العلا احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة . القاهرة . دار الفكر العربي . ١٩٨٢.
* _____ : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية . القاهرة . دار الفكر العربي . ١٩٩٧
* _____ وليلى صلاح : الرياضة والمناعة . القاهرة . دار الفكر العربي .. ١٩٩٩
* _____ : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣
* أمر الله احمد ألبساطي : التدريب والإعداد ألبدنى فى كرة القدم . الإسكندرية . دار المعارف . ١٩٩٨
* بسطويسي احمد : أسس ونظريات التدريب الرياضي . القاهرة . دار الفكر العربي . ١٩٩٩
* بهاء الدين إبراهيم سلامة : التمثيل الحيوي للطاقة فى المجال الرياضي . القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٩
* زهير الخشاب وآخرون : كرة القدم . الموصل . دار الكتب للطباعة والنشر . ١٩٩٩
* سالم السكار وآخرون : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار . القاهرة . مركز الكتاب للنشر . ١٩٩٨
* طه إسماعيل وآخرون : كرة القدم بين النظرية والتطبيق . القاهرة .دار الفكر العربي . ١٩٨٩.
* عمار جاسم مسلم : قلب الرياضي . بغداد . مطبعة آب . ٢٠٠٦
* عادل عبد البصير علي : التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق . القاهرة . مركز الكتاب للنشر والتوزيع ١٩٩٩.
* فاضل سلطان الشريدة : وظائف الأعضاء والتدريب ألبدني ، السعودية ، الاتحاد السعودي للطب الرياضي ،١٩٩٠
* قاسم حسن حسين وجميل منصور : اللياقة البد نية وطرق تحقيقها . بغداد. مطبعة الجامعة .١٩٨٨.
* كاظم جابر أمير : الاختبارات والقياسات الفسيولوجية فى المجال الرياضي . الكويت . ١٩٩٧
* كمال عبد الحميد إسماعيل : تغيرات بعض مكونات الدم بين الرياضيين وغير الرياضيين بعد أداء الحمل ألبدني المقنن . مجلة البحوث التربية الرياضية . جامعة حلوان . ١٩٨٥
* محمد حسن وأبو العلا احمد عبد الفتاح :فسيولوجيا التدريب الرياضي ، القاهرة ،دار الفكر العربي
* مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث تخطيط وقيادة وتطبيق القاهرة دار الفكر العربي ١٩٩٨

* محمد عثمان : موسوعة ألعاب القوى تكنيك –تدريب–تحكيم . الكويت .دار القلم . ١٩٩٠.

* ماجد علي موسى : التدريب الرياضي الحديث . البصرة . مطبعة النخيل . ٢٠٠٩

* يوسف لازم وصالح بشير : الأسس الفسيولوجية فى تدريب كرة القدم . الإسكندرية . دار المعارف . ٢٠٠٦

*- Carter . D; Structure of serum albumin . Adv .Protein Chem .1994 .

*Glesson . M; Immune function in sport and exercise . Appl. Physiologic .

* Janice. T, B; The History Physical and laboratory examination .3ed , Walker , Hall Buttnnerworth , London,

Pederson, B. and Laurie ,H; Exercise and the immune system physiological . Sci.2000

* Holt and ,Other; Albumin inhibits human polymorph nuclear leukocyte luminal-dependent Chemiluminescence's, Evidence for oxygen radical scavenging. Exp.Appl..

* Soong, P; The change in immune functing of red blood cells in rats after an 8- week heavy exercise training. Exer ,Physiology .Appl .2003 .

* Shephard, R. and Shek,P; Impact of physical activity and sport on the immune system Rev.Envpron, Health. London.

* Woods, J,A and Other ; Exercise and celluar immune function . (Med. Sci .Sport. Exer 26)