اثر التدريب اللااوكسجيني على بعض مؤشرات الجهاز المناعي وتحمل الأداء القصير للاعبي كرة القدم للصالات

م. علي يعقوب يوسف
العراق. جامعة القادسية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
Aliyaqop77@gmail.com

الملخص

أن من بين أهم تلك التغيرات الكيميائية التي تتأثر بالتدريب هو المؤشرات المناعية أذ يعتبر الجهاز المناعي والمنظومة المناعية وسائل ذاتية متطورة في غاية التعقيد للدفاع عن الجسم والمحافظة على الاتزان البدني ووظائف الأعضاء في مواجهة المخاطر التي قد يتعرض لها وضد التغيرات البيئية التي لا تقف عند حد ولا تستقر على حال . ويهدف البحث على أعداد تدريبات لا أوكسجينية تتناسب مع طبيعة اللعبة ونظام الطاقة السائد والمثالي للعبة , يمكن تلخيص مشكلة البحث بالتساؤل التالي : (هل للتدريبات اللاأوكسجينية المعدة من قبل الباحث وفق أسس علمية وفق نظام الطاقة والحالة الوظيفية للاعبين تأثير إيجابي يمكن من خلالها قياس المتغيرات المناعية أن يتم تطوير تحمل الاداء للاعبي كرة القدم للصالات وبذلك يكون هناك صورة واضحة للمدربين لتحسين المستوى التدريبي للاعبين) , وأن أهم الاستنتاجات هو أن للتدريبات اللاوكسجينية المستخدمة أهمية كبيرة في زيادة كفاءة لاعب كرة القدم للصالات وللتدريبات اللاوكسجينية المستخدمة كانت ذات تأثير كبير و فعال في زيادة مستوى مؤشرات الجهاز المناعي .

الكلمات المفتاحية: التدريب اللااوكسجيني, مؤشرات الجهاز المناعي, وتحمل الأداء القصير , كرة القدم للصالات

The effect of non-oxygenic training on some indicators of the immune system and enduring the short performance of the futsal players

Lect. Ali Yaqoub Youif

Iraq. Al-Qadisiyah University. College of Physical Education and Sports Science

Aliyaqop77@gmail.com

Abstract

Among the most important of these chemical changes that are affected by training are immune indicators, as the immune system is considered to be self –defense developed means of self-defense of extreme complication to defend the body and maintain physical balance and organ functions in the face of the risks that it may be exposed to and against environmental changes that do not stop down anyway. The research aims to prepare numbers of non-oxygenate exercises commensurate with the nature of the game and the prevailing and ideal energy system for the game. The research problem can be summarized by the following question: (Do the non-oxygenic exercises prepared by the researcher according to scientific principles , the energy system and the functional status of the players have a positive effect through which immune variables can be measured that the performance endurance of Futsal players is developed and by this there is a clear picture for the coaches to improve the training level for the players?).The researcher concluded that the non-oxygen training used is of great importance in increasing the efficiency of Futsal players and the non-oxygen training used has had a significant and effective impact in increasing the level of indicators of immune system.

Keywords: non-oxygen training, indicators of the immune system,
endurance of short performance ,Fustal

١- المقدمة:

التقدم التقني العلمي الحديث أخذ خطاً جباره في مختلف المجالات العلمية والبحثية للحصول على أفضل وأدق النتائج لخدمة المجال البحثي في شتى العلوم والاختصاصات ومنها المجال الرياضي الذي يعطينا صور دقيقة للحالة التدريبية التي عليها اللاعبين.

ويعتبر علم الفسيولوجيا والكيمياء الحيوية المرتبطة بالتدريب الرياضي من العلوم المهم والرصينة التي تجعل أمامنا افق واسع من الحقائق العلمية الدقيقة لمدى قدرة الرياضي وقابليته البدنية والوظيفية وبالتالي معرفة مدى التطور في مستوى الأداء البدني نتيجة لتلك التأثيرات الفسيولوجية للتدريب الرياضي المبني وفق تلك العلوم والاسس المرتبطة بها التي عن طريقها يتم الوقوف على عملية التكيف للأجهزة للجسم المختلفة من خلال استخدام تدريبات لا أوكسجينية الغاية منها تطوير القدرات الوظيفية اللااوكسجينية باعتبار نظام الطاقة السائد في لعبة كرة القدم للصالات هو النظام اللاهوائي اللاكتيكي .

وأن التدريب يؤدي إلى أحداث العديد من التغيرات سواء كانت تغيرات بدنية من تنمية للصفات البدنية الخاصة بنوع النشاط البدني الممارس أو تغيرات داخلية والتي تحدث نتيجة التدريب الرياضي والذي تشمل تغيرات وظيفية أو كيميائية لأجهزة الجسم المختلفة وحسب نوع التدريب ومن بين هذه التغيرات التي تحدث لأجهزة الجسم التغيرات الكيميائية التي تحدث في داخل الخلية العضلية لإطلاق الطاقة اللازمة للعمل العضلي إذ يتوقف تقدم المستوى الرياضي للفرد على مدى ايجابية تلك التغيرات الكيميائية وبما يحقق التكيف لأجهزة الجسم وأعضائه لكي تواجه التعب الناجم عن التدريب ، ومن بين أهم تلك التغيرات الكيميائية التي تتأثر بالتدريب هو المؤشرات المناعية أذ يعتبر الجهاز المناعي والمنظومة المناعية وسائل ذاتية متطورة في غاية التعقيد للدفاع عن الجسم والمحافظة على الاتزان البدني ووظائف الأعضاء في مواجهة المخاطر التي قد يتعرض لها وضد التغيرات البيئية التي لا تقف عند حد ولا تستقر على حال , وهي أيضا جهاز ضخم وحشد من الخلايا داخل الجسم بأعلى مستو في التنظيم والتنسيق ووسائل الاتصال والانذار المبكر وهي المسؤولة عن الذاكرة وتدوين المعلومات بدقة عن جميع مواصفات الميكروبات والبكتريا والفيروسات التي تغزو الجسم وتسبب مرضه . (حامد عبد الفتاح الأشقر , ٢٠١٤ ، ص٣)

اذ يعتبر تأثير التدريب على الجهاز المناعي من اهم النقاط الأساسية التي يجب مراعاتها عند تنظيم الاحمال البدنية للرياضيين نظرا لما يقوم به هذا الجهاز من دور هام في مقاومة الامراض والتغيرات التي تحدث في الجسم عند حدوث الإصابات وسرعة الاستشفاء منها

والتي قد تتزايد في موسم التدريب والمنافسة بتالي الامر الذي يودي الى فقدان اللاعب مستواه وتقل قدرة الجهاز على حماية أجهزة الجسم الأخرى .

(محمد حسن علاوي ، أبو العلا عبد الفتاح ، ٢٠٠٠ ، ص٢٩٥)

ومن هنا جاءت أهمية البحث في استخدام تدريبات لا اوكسجينية وتقديم بيانات علمية دقيقة عن متغيرات قيد الدراسة .

وتعتبر لعبة كرة القدم للصالات من الالعاب التي أخذت حيز كبير من بين الالعاب الرياضية الاخرى من خلال طبيعة اللعب والاداء وبما ان اللعبة تتميز بأنها تأخذ النسبة الكبرى لنظام الطاقة الثاني اللاكتيكي أذ تحتاج من اللاعبين مستوى عالي من المزج مابين تحمل القوة والسرعة والصفات الاخرى المرتبطة أي تأخذ حيز تحمل الاداء كمحصلة للحصول على نتائج أفضل لزيادة قدرة اللاعب لتحمل الاداء مع زيادة تركيز حامض اللاكتيك في العضلات والدم لهذا نجد هذا العمل الوظيفي يعتمد على الحالة الدفاعية للخلايا المناعية ومدى تكيف اجهزه جسم اللاعب اثناء التدريب والتحسن أثناء الاداء وكما هو معلوم ومن خلال متابعة دوري العراقي لكرة القدم الصالات نلاحظ انخفاض مستوى اللاعبين وخصوصا في الفترات الأخيرة من المباريات وهذه مشكلة تتطلب من المدربين بناء برامج تدريبية للتغلب على هذه المشكلة ومن خلال ما تقدم يمكن تلخيص مشكلة البحث بالتساؤل التالي :(هل للتدريبات اللاأوكسجينية المعدة من قبل الباحث وفق أسس علمية وفق نظام الطاقة والحالة الوظيفية للاعبين تأثير إيجابي يمكن من خلالها وقياس المتغيرات المناعية أن يتم تطوير تحمل الاداء للاعبي كرة القدم للصالات وبذلك يكون هناك صورة واضحة للمدربين لتحسين المستوى التدريبي للاعبين) . ويهدف البحث الى:

١- التعرف على أعداد تدريبات لاأوكسجينية تتناسب مع طبيعة اللعبة ونظام الطاقة السائد والمثالي للعبة .

٢- التعرف على اثر التدريب اللااوكسجيني على بعض مؤشرات الجهاز المناعي وتحمل الأداء للاعبي كره القدم للصالات.

٢- اجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: أستخدم الباحث المنهج التجريبي وفق تصميم المجموعتين المتكافئتين لملائمته لطبيعة ومشكلة البحث:

٢-٢ مجتمع البحث وتصميم الدراسة:

عمل الباحث على الحصول على عينة تمثل مجتمع البحث تمثيلاً صادقاً أذ تم اختيار مجتمع البحث وهم لاعبي نادي السنية الرياضي المشاركين في الدوري الممتاز للموسم الرياضي ٢٠١٧-٢٠١٨ بكرة القدم للصالات والبالغ عددهم (١٠) لاعبين وتم تقسيمهم بالطريقة العشوائية البسيطة الى مجموعتين تجريبية وضابطة وبواقع (٥) لاعبين لكل مجموعة وبتصميم تجريبي ((اختبار قبلي للمجموعتين للمؤشرات قيد الدراسة)) + ((التدريبات اللاأوكسجيني للمجموعة التجريبية)) + ((التدريبات المعتمدة من قبل المدرب للمجموعة الضابطة)) + ((الاختبار البعدي للمجموعتين)) وتم أجراء التجانس والاعتدالية لعينة البحث وكما في الجدول (١) وتم اجراء التكافؤ وكما في الجدول(٢).

جدول(١) يبين تجانس واعتدالية عينة البحث

ت	المجموعات	المتغيرات	وحدة القياس	سَ	± ع	الوسيط	معامل الالتواء	معامل الاختلاف
١	التجريبية	الطول	سنتمتر	١٧٠,٢٠٠	٥,٥٨٥٧	١٦٩,٠٠٠	٠,٣٤٠	٣,٢٨١
٢		الوزن	كيلو غرام	٦٦,٦٠٠٠	٣,٦٤٦٩٢	٦٧,٠٠٠٠	٠,٧٥٥-	٥,٤٧٤
٣		العمر	سنة	١٨,٠٠٠٠	٢,١٢١٣٢	١٨,٠٠٠٠	٠,٥٢٤	١١,٧٨٣
٤		العمر التدريبي	سنة	٣,٤٠٠٠	٠,٥٤٧٧٢	٣,٠٠٠٠	٠,٦٠٩	١٦,٠٨٨
٥	الضابطة	الطول	سنتمتر	١٦٨,٢٠٠	٢,٩٤٩٥٨	١٧٠,٠٠٠	٠,٥١٨-	١,٧٥٣
٦		الوزن	كيلو غرام	٧٢,٨٠٠٠	٣,٨٣٤٠٦	٧٠,٠٠٠٠	٠,٦٠٩	٥,٢٦٦
٧		العمر	سنة	١٨,٤٠٠٠	١,٨١٦٥٩	١٨,٠٠٠٠	٠,٢٦٧	٩,٩٦٧
٨		العمر التدريبي	سنة	٤,٨٠٠٠	٠,٨٣٦٦٦	٥,٠٠٠٠	٠,٥١٢	١٧,٤٢٩

الجدول (٢) يبين تكافؤ عينة البحث

ت	المتغيرات		المجموعة التجريبية		المجموعة الضابطة		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة*
			سَ	±ع	سَ	±ع		
١	مؤشرات الجهاز المناعي	Mpv	٩,٥٣٣٣	٠,٧٤٤٧٦	٩,٠٥٠٠	٠,٦٣٤٨٢	١,٤٢٤	٠,١٩٢
٢		Pdw	١٦,١٨٣٣	٠,٣٣١١٦	١٦,٠٥٠٠	٠,٣٥٦٣٧	٢,١٥١	٠,٠٦٤
٣		Pct	٠,١٢٣٥	٠,٠٤٦٨٦	٠,١٣٣٥	٠,٠٣٠٢٣	١,٩٠٢-	٠,٠٩٤
٤		Wbc	٥,٩١٦٧	٠,٤٧٩٢٤	٦,٠٣٣٣	١,٠٥٧٦٧	١,٢٧٥-	٠,٢٣٨
٥		Hct	٤٢,٢١٦٧	٦,٣٧٦٩٦	٤٦,٤٠٠٠	٦,٣٥٨٦٢	٢,١٨٠-	٠,٠٦١
٦		Plt	١١٣,١٦٦	٤٧,٣٧٦٨	١٥٣,٠٠٠	٤١,٧٠٣٧	١,١٦٣-	٠,٢٧٨
٧	تحمل الأداء القصير		٣٢,٢٠٦٧	٠,٩٦٠٢٨	٣٢,٦٧٠٠	١,٠٤٦٥٠	٥٦٤.-	٠,٥٨٨

* عشوائي عند درجة حرية (٨) .

٢-٣ متغيرات الدراسة:

٢-٣-١ مؤشرات الدم المناعية (الكيميائية):

(MBV متوسط توزيع الصفائح)-(BDW مقدار توزيع صفائح)-(BCT وقت تخثر البلازما).

(WBC كريات الدم النبض) - (HCT الهيماتوكريت) -(BLT عدد الصفائح الدموية)

٢-٣-٢ اختبار تحمل الأداء القصير المعتمد بطريقة بارو والتمرير بكرة القدم للصالات

(ثيلام يوسف , عمار شهاب أحمد , ٢٠١٤ ، ص٦٥)

٢-٤ التجربة الرئيسية:

٢-٤-١ الاختبار القبلي: تم إجراء الاختبارات والقياسات القبلية في يوم الخميس ٢٠١٧/١١/٢٣ الساعة التاسعة صباحاً سحب عينات دم وريدي من اللاعبين بمقدار (٥ مل) من كل لاعب من عينة البحث قبل تطبيق التدريبات اللااوكسجينية لعينة البحث للمجموعتين التجريبية والضابطة بحيث يكون اللاعبين في حالة راحة كاملة وبدون ممارسة أي جهد بدني ، وقد تم سحب الدم بواسطة كادر طبي متخصص ومن الوريد في منطقة الساعد ، وهم في وضع الجلوس على كرسي ,تم افراغ الدم من الحقن الى انابيب حفظ الدم والمرقمة وكل رقم على الانبوبة يقابله اسم لاعب في استمارة التسجيل وقد تم تقسيم التيوبات الى (١٠) تيوبات مرقم بالترقيم المذكور يحتوي على مادة EDTA المانعة لتخثر الدم وهذه تستخدم لحفظ الدم لاستخراج (WBC,HCT,BLT,MBV,BDW,BCT) ويعاد نفس الاجراء للقياس البعدي وبنفس الظروف التي تم اجرائها في القياس القبلي وبعد ذلك يتعرض اللاعبون للمجموعتين التجريبية والضابطة وبعد الانتهاء مباشرة سحب الدم الوريدي بنفس الكيفية في الاختبار قبل الجهد وبعد اكمال عملية سحب الدم ووضعه في الانابيب يُنقل الى المختبر، لغرض الفصل واستخراج مصل الدم(Serum) بواسطة كيمياوي مختص وباستخدام جهاز فصل الدم Centrifuged وبسرعة ٥٠٠٠ دورة/دقيقة ، ثم سحب مصل الدم (Serum) بواسطة ماصة دقيقة (micropipette) ويوضع في انبوبة اختبار مرقمة برقم أنبوبة حفظ الدم نفسه ،بعدها حفظت في صندوق التبريد (CoolBox) لحين أجراء القياسات (موضوع الدراسة).

٢-٤-٢ التدريب اللاأوكسجيني: قام الباحث بإعداد منهج تدريبي لاأوكسجيني في فترة الاعداد الخاص لتطوير تحمل الأداء لدى لاعبي كرة القدم للصالات وقد تكون المنهج التدريبي ما يلي:-

١- استغرق المنهج التدريبي (٨) أسابيع وبمعدل (٣) ثلاث وحدات تدريبية أسبوعيا ، للأيام (السبت ، الأثنين , الأربعاء) وبذلك بلغ مجموع الوحدات التدريبية (٢٤) وحدة تدريبية ، وقد خضعت المجموعة التجريبية الى التدريبات اللاأوكسجينية أما المجموعة الضابطة خضعت الى تدريبات المدرب .

٢- تم تطبيق المنهج خلال فترة الأعداد الخاص .

٣- أستخدم الباحث التموج ١:١ .

٤- لأجل ضمان سلامة العمل تم عرض المنهج التدريبي على مجموعة من الخبراء والمختصين في علم التدريب الرياضي وكرة القدم للصالات لإبداء أراءهم في مدى ملائمته لمثل هذه العينة ، وقد ابدوا مجموعة من التوجيهات والتعديلات والتي اخذ الباحث بآرائهم

بنظر الاعتبار بعد أن تمت مناقشتهم في بعض أوجه الاختلاف وبذلك توصل الباحث إلى إعداد المنهج المقترح ، وتم تطبيق المنهج للفترة من السبت ٢٠١٧/١١/٢٥ ولغاية السبت ٢٠١٨/١/٢٠ وان تصميم المنهج التدريبي اعتمد على الأسس العلمية من حيث:

- ملائمة محتوى المنهج التدريبي المقترح لمستوى وقدرات أفراد عينة البحث .
- مراعاة الهدف من إعداد المنهج التدريبي المقترح .
- مراعاة التشكيل المناسب لحمل التدريب من حيث الشدة والحجم والراحة وبواقع ١٠ تمارين وكما مبين

١- يقسم الملعب الى أربعة اقسام بالطول يؤدي كل لاعب تسديد على المرمى أربعة مناطق (يمين – يسار) النصف الامامي للملعب و (يمين – يسار) النصف الخلفي للملعب مع تبديل منطقة التصويب كل (٣٠ ثا) باستمرار زمن التمرين(٢ د).

٢- (٥) لاعبين يقفون خلف منطقة الجزاء لأداء مهارة التهديف وبجانب كل لاعب كرات بعد تنفيذ مهارة التهديف ينطلق بسرعة للخلف ليأخذ وضع التغطية الدفاعية ويرجع بسرعة للأمام الى مكانه لأداء مهارة التهديف زمن التمرين (٢,٣٠ دقيقة).

٣- يؤدي كل لاعب المناولة للزميل ثم الجري بسرعة للمس خط المنتصف ثم العودة الى نفس المنطقة بصورة متتالية زمن التمرين (٢ د)

٤- يقسم الملعب الى نصفين يقف اللاعب كصانع اللعب في منتصف ملعب المنافس ويقف المهاجمين في جانبي صانع الألعاب للأمام قليلاً يقوم بمناولة الكرة للجانبين بالتعاقب والرجوع بسرعة للخلف الى خط المنتصف ثم القفز على اربع حواجز ثم يرجع لتكرار نفس التمرين زمن التمرين (٢,٣٠ دقيقة).

٥- يقف اللاعب في منتصف ملعبة ثم يقوم بالقفز فوق الحواجز عدد(٦) الى أن يعبر خط المنتصف ثم ينطلق بسرعة للأمام لضرب كرة مثبتة مواجه لمرمى المنافس قريبة من منطقة الجزاء لأداء مهارة التهديف يتم التمرين باستمرار زمن التمرين (٣ دقيقة).

٦- يقف اللاعب على خط منطقة جزاءه للقيام بعملية الدفاع من خلال الحركة للجانبين حسب اتجاه الكرة ثم ينطلق للأمام والتوجه نحو كرة مثبتة في منتصف الملعب لأداء المناولة للزميل يمينا ويسارا بالتعاقب ثم العودة للقيام بالتغطية الدفاعية بسرعة يتحرك حسب الكرة زمن التمرين (٣ دقيقة).

٧- يقف(لاعبين) قريب مرمى المنافس على الجانبين , ويقوم اللاعب بمناولة الكرة موضوعة قريبة من منطقة جزاء المنافس مثبتة مره على جهة اليمين واخرى على جهة اليسار وتتم المناولة بالتعاقب من خلال الحركة السريعة يمينا ويساراً علماً أن هناك شاخص قريب من الكرات يلتف حولة اللاعب لأداء المناولة زمن التمرين (٢ دقيقة).

٨- يقف اللاعب في منتصف ساحة المنافس ثم يقوم بالحركة بشكل ملتوي حول ٥ شواخص مع الكرة ثم يقوم بالتهديف على المرمى ثم العودة للخلف بسرعة لنفس النقطة لتكرار التمرين زمن التمرين (٢,٣٠ دقيقة).

٩- يقف ثلاثة لاعبين على شكل قوس قريب من منطقة جزاء المنافس ويقوم اللاعب بمناولة الكرة مثبتة في منتصف ملعب المنافس مرة لكل لاعب وبالتسلسل يمين وسط يسار ثم يسار وسط يمين وهكذا مع الحركة زمن التمرين (٣ دقيقة).

١٠- توضع ٣ كرات بشكل خط مستقيم في منتصف ملعب المنافس أحداهما مواجهة لمرمى المنافس والكرتين الاخريتين تبتعد عنها بمسافة ٥م للجانبين يمين ويسار ويقوم اللاعب بالتسديد مرة من المنتصف ثم يمينا ثم المنتصف ثم يسارا وهكذا زمن التمرين(٣ دقيقة).

(ملحق١)

٢-٤-٣ الاختبار البعدي : تم إجراء الاختبارات والقياسات البعدية في يوم الأثنين ٢٠١٨/ ١/٢٢ الساعة التاسعة صباحاً بنفس الاجراءات التي تمت في الاختبار القبلي .

٣- عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

٣-١ عرض وتحليل نتائج مؤشرات الجهاز المناعي وتحمل الاداء للمجموعتين التجريبية والضابطة

٣-١-١ عرض وتحليل نتائج مؤشرات الجهاز المناعي وتحمل الاداء للمجموعة التجريبية قبل التدريب وبعده .

الجدول (٣) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) لمتغيرات الدراسة للمجموعة التجريبية قبل التدريب وبعده

ت	المتغيرات		قبل التدريب		بعد التدريب		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع		
١	مؤشرات الجهاز المناعي	Mpv متوسط حجم الصفائح	٩,٥٣٣٣	٠,٧٤٤٧٦	١٠,٥٦٦٧	٠,٧٩١٦٢	٤,٠٠٩	*٠,٠١٠
٢		Pdw مقدار توزيع صفائح	١٦,١٨٣٣	٠,٣٣١١٦	١٦,٩٥٠٠	٠,٤٥٩٣٥	٤,٦٠٠	*٠,٠٠٦
٣		Pct وقت تخثر البلازما	٠,١٢٣٥	٠,٠٤٦٨٦	٠,٢٧٥٠	٠,١١٣٢٧	٣,٩١٣	*٠,٠١١
٤		Wbc كريات الدم البيض	٥,٩١٦٧	٠,٤٧٩٢٤	٦,٩٥٠٠	١,١٣٦٢٢	١,٧٦٨	٠,١٣٧
٥		Hct الهيماتوكريت	٤٢,٢١٦٧	٦,٣٧٦٩٦	٤٩,٨١٦٧	٢,٠٤٧٨٤	٣,٤٧١	*٠,٠١٨
٦		Plt الصفائح	١١٣,١٦٦	٤٧,٣٧٦٨	١٧٥,١٦٦	٢٨,٥٠٥٥	٦,٤٧١	*٠,٠٠١
٧	تحمل الاداء القصير		٣٢,٢٠٦٧	٠,٩٦٠٢٨	٢٩,٥٥٨٣	١,٠٩٩١٣	٥,٧٥٩	*٠,٠٠٢

* معنوي.

من الجدول (٣) نجد أن مؤشرات الجهاز المناعي وتحمل الاداء ظهر ان هنالك فروق معنوية في القياسات مابين قبل التدريب وبعده ولصالح بعد التدريب للمجموعة التجريبية ما عدى متغير wbc ظهرت الفروق عشوائية .

٣-١-٢ عرض وتحليل نتائج مؤشرات الجهاز المناعي وتحمل الاداء للمجموعة الضابطة قبل التدريب وبعده

الجدول (٤) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) لمتغيرات الدراسة للمجموعة الضابطة قبل التدريب وبعده

ت	المتغيرات		قبل التدريب		بعد التدريب		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع		
١	مؤشرات الجهاز المناعي	Mpv متوسط حجم الصفائح	٩,٠٥٠٠	٠,٦٣٤٨٢	٩,١٣٣٣	٠,٥٠٠٦٧	٠,٧٧٣	٠,٤٧٤
٢		Pdw مقدار توزيع صفائح	١٦,٠٥٠٠	٠,٣٥٦٣٧	١٥,٨٦٦٧	٠,٢٠٦٥٦	-١,٩٣٨	٠,١١٠
٣		Pct وقت تخثر البلازما	٠,١٣٣٥	٠,٠٣٠٢٣	٠,١٦٣٣	٠,٠٤٠٨٢	٤,٩٦٦	*٠,٠٠٤
٤		Wbc كريات الدم البيض	٦,٠٣٣٣	١,٠٥٧٦٧	٧,١٥٠٠	١,٢٦٦١٠	١,٤١٢	٠,٢١٧
٥		Hct الهيماتوكريت	٤٦,٤٠٠٠	٦,٣٥٨٦٢	٥٠,٢٣٣٣	٥,٢٠٠٢٦	١,٠٩٦	٠,٣٢٣
٦		Plt الصفائح	١٥٣,٠٠٠	٤١,٧٠٣٧	١٦٥,٦٦٦	٣٧,٧٥٠٠	٠,٨٨٢	٠,٤١٨
٧	تحمل الاداء القصير		٣٢,٦٧٠٠	١,٠٤٦٥٠	٣١,٧٢٥٠	٠,٧١٧٧٤	-١,٥٤٦	٠,١٨٣

* معنوي

من الجدول (٤) نجد أن مؤشرات الجهاز المناعي وتحمل الاداء ظهر ان جميع الفروق عشوائية ما عدى متغير Pct وقت تخثر البلازما ما بين قبل التدريب وبعده ولصالح بعد التدريب للمجموعة الضابطة.

٣-١-٣ عرض وتحليل نتائج مؤشرات الجهاز المناعي وتحمل الاداء مابين المجموعتين التجريبية والضابطة للاختبار بعد التدريب .

الجدول (٥) يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) لمتغيرات الدراسة مابين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد التدريب .

ت	المتغيرات		التجريبية		الضابطة		قيمة (T) المحسوبة	مستوى الدلالة
			سَ	±ع	سَ	±ع		
١	مؤشرات الجهاز المناعي	Mpv متوسط حجم الصفائح	١٠,٥٦٦٧	٠,٧٩١٦٢	٩,١٣٣٣	٠,٥٠٠٦٧	٣,٧٤٨	*٠,٠٠٤
٢		Pdw مقدار توزيع صفائح	١٦,٩٥٠٠	٠,٤٥٩٣٥	١٥,٨٦٦٧	٠,٢٠٦٥٦	٥,٢٦٩	*٠,٠٠٠
٣		Pct وقت تخثر البلازما	٠,٢٧٥٠	٠,١١٣٢٧	٠,١٦٣٣	٠,٠٤٠٨٢	٢,٢٧٢	*٠,٠٤٦
٤		Wbc كريات الدم البيض	٦,٩٥٠٠	١,١٣٦٢٢	٧,١٥٠٠	١,٢٦٦١٠	٠,٢٨٨	٠,٧٧٩
٥		Hct الهيماتوكريت	٤٩,٨١٦٧	٢,٠٤٧٨٤	٥٠,٢٣٣٣	٥,٢٠٠٢٦	٠,١٨٣	٠,٨٥٩
٦		Plt الصفائح	١٧٥,١٦٦	٢٨,٥٠٥٥	١٦٥,٦٦٦	٣٧,٧٥٠٠	٠,٤٩٢	٠,٦٣٣
٧	تحمل الاداء القصير		٢٩,٥٥٨٣	١,٠٩٩١٣	٣١,٧٢٥٠	٠,٧١٧٧٤	٤,٠٤٣	*٠,٠٠٢

* معنوي

من الجدول (٥) نجد انه متغيرات مؤشرات الجهاز المناعي (pdw. pct. mpv) وتحمل الاداء ظهر ان هنالك فروق معنوية في القياسات البعدية مابين المجموعتين التجريبية والضابطة ولصالح التجريبية وظهرت فروق عشوائية لمؤشرات الجهاز المناعي (plt. hct .wbc)

من خلال النتائج التي تم عرضها في الجداول (٣ , ٤ , ٥) يرى الباحث ان التدريبات اللاوكسجينية التي تم استخدامها على المجموعة التجريبية كان لها الأثر الكبير في تحسن أفرادها مقارنة بالمجموعة الضابطة التي تكون تحت تدريبات المدرب , فبالنسبة لمؤشرات الجهاز المناعي كانت متباينة بين الفروق المعنوية والعشوائية فبالنسبة لمتغير WBC ظهرت الفروق عشوائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة ومابين القياسين القبلي والبعدي وللمجموعتين ويمكن أيعاز السبب الى أن هناك حقيقة علمية تؤكد من أن عدد الكرات البيضاء تعود الى وضعها الطبيعي بعد ٤٨ ساعة من بذل أي جهد , أذ تؤكد العديد من المصادر أن

عدد كرات البيض ونتيجة الجهد العالي قد ترتفع بشكل ملحوظ أذ يؤكد (جبار رحيمة) " خلال فترات الراحة تكون عدد كريات الدم البيضاء حوالي من (٦–٨) ألف كرية كل (١) ملم٣ من الدم ونتيجة للجهد البدني تحدث زيادة في عدد كريات الدم البيضاء إلى (١٥–٣٠) ألف كريه كل (١) ملم٣ من الدم ثم تعود إلى وضعها الطبيعي بعد حوالي (٤٨) ساعة. (جبار رحيمة الكعبي , ٢٠٠٧ ، ص٨٧)

وتعتبر كريات الدم البيضاء من أهم مؤشرات الجهاز المناعي لجسم الرياضي لكن هناك اختلاف في الآراء حول التغيرات التي تحدث لها أثناء التدريب ولا توجد اي دراسة تثبت اختلاف قيمها بعد الجهد بعد التدريب وكل الدراسات وكما ذكرنا سابقاً تؤكد عودتها الى حالتها الطبيعية بعد الجهد , وأن دور الكرات البيضاء لا يقل أهمية بالنسبة للرياضي نظرا لما تقوم به من دور هام فى مقاومة الأمراض والإصابات والتي كثيرا ما يصاب بها اللاعب في موسم المنافسة وبذا يفقد لياقته وينخفض مستواه الرياضي.

(أسعد عدنان عزيز , ٢٠١٨ ، ص٢٥٣)

أما بالنسبة لمتغير hct فيرى الباحث أن عملية التدريب وخصوصاً التدريبات اللاأوكسجينية أثرت بشكل ملحوظ لكنها لم تظهر إحصائيا عن المقارنة بين المجموعتين التجريبية والضابطة بعد التدريب مع العلم هناك فرق في الاوساط الحسابية ويعود السبب الى ان الى التدريبات اللاأوكسجينية التي وضعها الباحث والتي ساهمت في زيادة hct وبالتالي ان هذه الزيادة مهمه لزيادة الاوكسجين الى الجسم حيث انه كلما زاد الجهد البدني زادت الحاجة الى الاوكسجين.

لذلك ان لعبة كرة القدم للصالات تتميز باختلاف الشدد من حيث اختلاف مهاراتها بحيث يمكن للاعب ان يلعب اكثر من مهارة في وقت قصير مما يتطلب منه جهد عالي وبالتالي تختلف نسبة الاوكسجين بين جهد واخر وبما ان كريات الدم الحمراء هي المسؤولة عن نقل الاوكسجين عن طريق الهيموغلوبين من الرئتين الى الانسجة وتحمل ثاني اوكسيد الكاربون من الانسجة الى الرئتين للتخلص منه,لذلك يجب ان تكون العلاقة طردية بين عدد كريات الدم الحمراء وبين حجم الجهد البدني لان كلما زاد عدد الكريات الحمراء زاد الهيموغلوبين بالدورة الوعائية وبالتالي نقل كمية اكبر من الاوكسجين والتخلص من ثاني اوكسيد الكاربون, كما تحافظ كريات الدم الحمراء على الهيموغلوبين داخله حتى لا تتحلل وتتطرح في البول وتقوم الكريات الدم الحمراء بتنظيم التفاعل في الدم وهذا ما اكده (محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح) " تتلخص وظائف كريات الدم الحمراء في نقل الغازات وتنظيم تفاعل الدم" (محمد حسن علاوي ، أبو العلا عبد الفتاح ، ٢٠٠٠ ، ص١٥٨)

في حين متغير plt نجد أنة هناك فروق مابين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية بينما كانت الفروق عشوائية مابين المجموعتين في الاختبار البعدي ومابين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة ويعزو الباحث السبب الى أن عدد الصفيحات الدموية (PLT) بعد الجهد بعد التدريب ونتيجة التدريب اللاأوكسجيني المستخدم مع المجموعة التجريبية أن لاعبي كرة القدم للصالات يعتمد على الاداء السريع وأهمية مركزة في اللعب ويجب على اللاعب الاداء بأعلى مستوى والا سيتأثر الفريق ككل لان اللاعب يعتبر صمام الامان في اللعب السريع لحسم نتيجة المباراة وكذلك في القيام بالهجوم والدفاع بشكل متناوب وبالتالي هذا الجهد مع التدريب يرفع من عدد الصفيحات الدموية نتيجة ارتفاع وتيرة الاداء للاعب مقارنة بأدائه قبل التدريب أذ تعتبر الصفائح الدموية عبارة عن أجزاء من أجسام غير منتظمة الشكل قطرها ٢-٥ ميكرون ، أصغر حجما من خلايا الدم الحمراء لا تحتوى على أنوية ، عبارة عن أجزاء لخلايا ضخمة النواة (Megakaryocytic) تنتج من نخاع العظام الأحمر او الرئة أو الطحال عمرها ٧-١٠ أيام عددها ١٥٠-٣٥٠ ألف صفيحة دموية مم٣ للدم و تطلق الصفائح الدموية عند تكسرها مادة الثرمبوبلاستين (Thromboblastin) ونتيجة الجهد العالي سوف يرتفع عددها , وهي ترتبط بالتدريب الخاص باللاعب وتوفير الطاقة أذ أن الطاقة الحيوية اللازمة للعبة كرة القدم للصالات هي طاقة كيميائية حيوية مختلطة مابين الطاقة اللاهوائية التي يستغرق أنتاجها من ١-٣ دقائق والطاقة الهوائية فيما يزيد عن ذلك وهو ما يحدث في لعبة كرة القدم للصالات ويتوقف تغلب الطاقة الحيوية الهوائية واللاهوائية على وضع اللاعب في الفريق , وطبيعة تكتيك اللعب , وخطة لعب المنافس حيث يؤثر ذلك على أداء اللاعب ومن ثم تغلب علية عمليات حيوية كيميائية معينة هوائية كانت أو لاهوائية "

(أسامة رياض , ٢٠٠٥ ، ص٣٥)

واما لمتغير mpv صف المفوسايت فيرى الباحث أن لاعب كرة القدم للصالات في المجموعة التجريبية يتميز بقدرته العالية على العمل بكفاءة عالية بالإضافة الى طريقة التدريبات اللاوكسجينية المستخدمة ساعدت على ظهور الفروق ولصالح المجموعة التجريبية أذ يؤدى النشاط الرياضى إلى حدوث بعض التغيرات الكمية فى كرات الدم البيضاء وكذلك فى أنواعها المختلفة وقد تبدو هذه التغيرات المؤقتة بشكل يشبه ما يحدث فى الحالات المرضية ، وتختلف درجة هذه التغيرات تبعا لنوعية الحمل البدنى من حيث الحجم والشدة ، وسبب هذه الزيادة الكلية لكرات الدم البيضاء يرجع إلى خروج الدم أثناء النشاط البدنى من أعضاء تكوين الدم ومن أعضاء الجسم الداخلية التى يزيد فيها محتوى الدم عن الخلايا بالمقارنة بالدم الطرفى وتمر تغيرات زيادة نوعيات الكرات البيضاء وترتبط هذه التغيرات الكمية بدرجة شدة الحمل البدنى ومستوى اللياقة البدنية للاعب ومنها المرحلة الليمفوسايتية

والتي تتميز بزيادة غير كبيرة للكرات البيضاء (من ١ آلاف إلى ١٢ ألف فى مم٢) وتلاحظ هذه الزيادة نتيجة زيادة الكرات البيضاء من نوع الليمفوسايت ، وهى تلاحظ بعد مرور ١٠ دقائق من بداية النشاط البدني . (أسعد عدنان عزيز , ٢٠١٨ ، ص٢٥٣)

أما بالنسبة لمتغير pdw مقدار توزيع الصفائح الدموية فيرى الباحث ان الفروق المعنوية ترجع الى طريقة التدريب اللاوكسجيني كانت أكثر تأثيراً من تدريبات المدرب بعد التدريب وبالتالي زيادة العبء المسلط جسم اللاعب مما أدى الى حدوث زيادة في كفاءة الاجهزة الوظيفية التي كان لها السبب الرئيسي في زيادة تحمل الأداء بصورة أعمق من تكرار أداء المهارات بكفاءة عالية لتشمل المتطلبات الخاصة للأداء أذ أن "كفاءة اللاعب للقيام بتحقيق متطلبات الأداء الخاصة بنوع النشاط الممارس دون هبوط في إنتاجية وفعالية أدائه على طول فترة المنافسة . (حمدان رحيم الكبيسي , ٢٠٠٨ ، ص٤٢٧)

وبالتالي يرفع من كفاءة اللاعب نتيجة تلك التدريبات ما يسبب زيادة مقدرة اللاعب على الاداء بقوة بدون الشعور بالتعب الزائد لأطول فترة ممكنة .

(عبد الرحمن عبد الحميد , ١٩٩٩، ص٢٢)

وهذا يصاحبه زيادة في توزيع الصفائح الدموية أثناء الجهد البدني مقارنة خلال فترة الراحة وتكون الزيادة أكبر للأشخاص المدربين بشكل أفضل نتيجة ارتفاع فعالياتهم الحيوية .

ومتغير PCT وقت تخثر الدم فيمكن أيعاز السبب الى استخدام التدريبات اللاأوكسجينية للمجموعة التجريبية أدت الى زيادة pct أثناء النشاط البدني وبالتالي يزيد سريان الدم تبعا لزيادة شدة الحمل البدني حيث يمكن أن يصل من٢٠ – ٣٠ مرة أكثر من سريان الدم أثناء الراحة ويبلغ مجموع الدم من الفرد إلي الفرد الغير مدرب أكثر من ٢٠لتر/ق عند العمل العضلي الذي تشترك فيه ٣/٢ عضلات الجسم أي حوالي ٢٠كجم من الكتلة العضلية فأن معدل سريان الدم يبلغ حوالي ١٠٠ مل لتر دم ويساعد علي زياد الإمداد بالدم أثناء العمل العضلي وجود شبكة غنية بالشعيرات الدموية حيث تساعد في توصيل كمية أكبر من الأوكسجين والغذاء للعضلة وكذا في التخلص من فضلات الطاقة ولذا فأن العمل العضلي الإيقاعي يلعب دورا هاما في عملية الضخ العضلي لزيادة عودة الدم إلي القلب أثناء العمل العضلي وذلك لأن الجهد الذي يبذله لاعب كرة القدم للصالات هو جهد مرتفع نتيجة التغيرات التي تحدث اثناء المباراة من خلال الظروف المختلفة التي يمر بها اللاعب مثل أداء المناولة والجري السريع لاستلام الكرة والتهديف وكذلك خلال الرجوع للخلف للدفاع عن المرمى بسرعة بقوة وبأكثر من مرة أو قيامة بقطع الكرات من المنافس أكثر من بقية اللاعبين في أكثر من مكان او الدفاع بشكل مستمر بأي مكان في الملعب من خلال الضغط على المنافس هذه كلها ظروف يمر بها اللاعب في كرة القدم للصالات وهذا الجهد الذي يقوم به اللاعب من

خلال المباراة يؤدي الى حدوث استجابات في الأجهزة الحيوية للجسم وهذا بدورة يوثر بشكل واضح على مستوى توزيع كريات الدم في القلب والاوعية الدموية, أذ أن الجهد للمنافسة في لعبة كرة القدم للصالات يتطلب قدراً كبيراً من الطاقة التي تعمل على تعويض المفقود منها نتيجة زيادة معدل استهلاك الطاقة والتحسن الذي يطرأ على عمليات التمثيل الغذائي في خلايا الجسم لإنتاج الطاقة . (محمد حسن علاوي، أبو العلا عبد الفتاح ، ٢٠٠٠ ، ص٢٠)

أما بالنسبة لتحمل الأداء فيمكن أيعاز السبب الى استخدام تدريبات اللااوكسجينية للمجموعة التجريبية وبالتالي تؤثر على القدرات اللاهوائية في لعبة كرة القدم للصالات فأن استخدام تدريبات ذي شدة عالية على أن تتكرر هذه التدريبات مرات عديدة متتالية إذ تكون شدة التمرين متناسبة مع اوقات الراحة لكي يتحقق تطور لهذه القدرات اللاهوائية ومن خلال التكيف الوظيفي الحاصل ينتج زيادة في نشاط الانزيمات المسؤولة عن انتاج الطاقة لاهوائياً لذلك يجب مراعاة اختبار تمرينات مناسبة من إذ الشدة وعدد مرات التكرار ومدد الراحة , أذ إن حامض اللاكتيك أحد الأسباب المهمة في زيادة كفاءة اعضاء واجهزة الجسم إذ إن زيادة اللاكتات بالدم يصاحبها زيادة في نشاط بعض الوظائف الحيوية .

(بهاء الدين , ١٩٩٢ ، ص٦٧)

وإن المدخل العلمي لتحديد اتجاه حمل التدريب يتوقف على معرفة نظام الامداد بالطاقة الاساسي" لذلك يعد التدريب وفق انظمة الطاقة من أفضل طرائق التدريب الحديث التي تساعد على الارتقاء بمستوى اللاعبين في كرة القدم للصالات .

(أمر الله أحمد البساطي ، ١٩٩٨ ، ص٧٥)

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- أن للتدريبات اللاوكسجينية المستخدمة أهمية كبيرة في زيادة كفاءة لاعب كرة القدم للصالات .

٢- للتدريبات اللاوكسجينية المستخدمة كانت ذات تأثير كبير وفعال في زيادة مستوى مؤشرات الجهاز المناعي .

٤-٢ التوصيات:

١- ضرورة استخدام التدريبات اللأوكسجينية التي تنسجم مع نظام الطاقة السائد في كرة القدم للصالات .

٢- تتبع الوسائل والطرق العلمية الدقيقة عند وضع البرامج التدريبة للاعبي كرة القدم للصالات .

٣- تأكيد الاستفادة من نتائج المتغيرات المدروسة في تقويم القدرات التدريبية للاعبين في اختبار تحمل الاداء القصير.

المصادر

- أسعد عدنان عزيز: فسيولوجيا الانسان العامة وفسيولوجيا الرياضة, ط٢, مطبعة جامعة الكوفة , ٢٠١٨.

- أسامة رياض: الرعاية الطبية للاعبي الكرة الطائرة , ط١, مركز الكتاب للنشر,٢٠٠٥.

- أمر الله أحمد البساطي: قواعد وأسس التدريب الرياضي وتطبيقاته، الاسكندرية: دار المعارف ١٩٩٨.

- بهاء الدين سلامة: بيولوجية الرياضة والاداء الحركي، ط١، القاهرة: دار الفكر العربي,١٩٩٢.

- ثيلام يوسف , عمار شهاب أحمد : بناء اختبار تحمل الاداء للاعبي كره القدم للصالات , مجلة الرافدين للعلوم الرياضية , المجلد ٢٠, العدد ٦٥, ٢٠١٤.

- جبار رحيمة الكعبي: الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي , مطبعة قطر الدولية ,الدوحة , ٢٠٠٧.

- حامد عبد الفتاح الأشقر : مبادئ علم المناعة – المنظومة المناعية–المكملات الغذائية–التدريبات الرياضية–العناصر المعدنية , القاهرة , دار التعليم الجامعي ,٢٠١٤.

- حمدان رحيم الكبيسي: التعليم والتدريب الرياضي في لعبة المصارعة , بغداد , الدار الجامعية للطباعة , ٢٠٠٨.

- عبد الرحمن عبد الحميد : تأثير العمل البدني الهوائي واللاهوائي على استجابة هرمونات بلازما الدم , المؤتمر العلمي "واقع الرياضة العربية وطموحاتها المستقبلية , جامعة الأمارات العربية المتحدة ,١٩٩٩.

- محمد حسن علاوي ، أبو العلا عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة: دار الفكر العربي،٢٠٠٠.

- colli R.& Faina M.(1985).Pallacanestro: prestazione.SDS,RICERA sulla,(2),22-29

ملحق(١)

وحدة تدريبية يومية في مرحلة الاعداد الخاص للاعبي نادي السنية الرياضي بكرة القد للصالات .

الوحد التدريبية/الأولى عدد اللاعبين :١٠ شدة الوحدة : ٨٠%

اليوم– التاريخ/السبت : ٢٠١٧/١١/٢٥ زمن الوحدة: ٩٨ د

الهدف التدريبي : الارتقاء بالقدرات اللاوكسجينية وتحمل الأداء للاعبي كرة القدم للصالات المتقدمين .

اقسام الوحدة	الزمن	رقم التمرين	زمن التمرين	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع	عدد تكرارات الزمن	عدد المجاميع	زمن التمرين الكلي
التحضيري	١٥ د	احماء عام – احماء خاص						
الرئيسي	٧٨ د	(٢)	٢,٣٠ دقيقة	النبض عند ١٢٠–١٣٠	٣– ٥ د	٣	٢	٢٠ د
		(٧)	٢ دقيقة		٣– ٥	٤	٢	١٩ د
		(٤)	٢,٣٠ دقيقة	النبض عند	د	٣	٢	٢٠ د
		(٣)	٢ دقيقة	١٢٠– ١٣٠ النبض عند ١٢٠– ١٣٠ النبض عند ١٢٠– ١٣٠	٣–٥ د ٣– ٥ د	٤	٢	١٩ د
الختامي	٥ د	تمارين تهدئة عامة			الزمن الكلي :		٩٨ د	