تأثير التدريبات الهوائية في استجابة بعض المتغيرات والبروتينات الدهنية HDL-LDL والبروتينات المناعية والدهون الثلاثية TG في مصل الدم لدى لاعبي كرة القدم

أ.د. سامان حمد سليمان ، أ.م.د. عمر مجيد اغا ، م. ته نيا حسن حسين

العراق. جامعة السليمانية. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Tehnia_٦٨@yahoocom

الملخص

ان الاستجابة في اعضاء جسم الرياضي واجهزته تعد احد العوامل المؤثرة في مستوى الانجاز. ومن الاستجابات المهمة التي تصاحب الجهد البدني هو استجابة جهاز الدوران ولا سيما الدم الذي يلعب دورا مهما في نقل الاوكسجين والمواد النافعة الى اجزاء جسم الانسان العامة المساهمة في الجهد الرياضي (كعضلات الاطراف السفلى في الاركاض والتخلص من نواتج العمل الايضي (Metabolism) في تلك الاعضاء

ويهدف البحث الى:

١- اعداد تمرينات الهوائية في استجابة بعض المتغيرات البروتينات الدهنية والمناعية ونسب الدهون في مصل الدم لدى لاعبي كرة القدم.

٢- التعرف على الفروقات في استجابة البروتينات المناعية وهي الالبومين والكلوبيولبن والبروتينات الدهنية LDL_HDL ونسب الدهون(TG) بين الاختبار القبلي والبعدي.

٣- التعرف على الفروقات في استجابة البروتينات المناعية وهي الالبومين والكلوبيولبن بين الاختبار البعدي واختبار بعد الاستشفاء

الكلمات المفتاحية: التدريبات الهوائية ، البروتينات الدهنية HDL-LDL ، البروتينات المناعية ، الدهون الثلاثية TG ، مصل الدم ، كرة القدم

The effect of aerobic training on the response of some variables, HDL-LDL lipoproteins, immune proteins and TG triglycerides in the blood serum of football players

Prof. Dr.Saman Hamad Suleiman, Prof.Dr. Omar Majeed Agha, Lect. The nia Hassan Hussein

Iraq. Sulaymaniyah University. College of Physical Education and Sports Sciences

Tehnia @ yahoo.com

Abstract

The response in an athlete's body and system is one of the factors affecting achievement. Among the important responses that accompany the physical effort is the response of the circulatory system, especially the blood, which plays an important role in transporting oxygen and beneficial materials to the general parts of the human body that contribute to the athletic effort (such as the muscles of the lower limbs in jogging and disposal of metabolism products in those organs.
The research aims to:

١.Prepare aerobic exercises in response to some variables in lipoproteins, immunoglobulin, and blood serum lipid ratios of football players.

٢.Identify the differences in the response of the immune proteins, which are albumin, cyclopean, LDL_HDL lipoproteins, and lipid ratios (TG) between pre and post test.

٣.Identify the differences in the response of the immune proteins, which are albumin and cyclopean, between the post test and the post-hospitalization test.

Key words: aerobic exercise, HDL-LDL, immune proteins, TG triglycerides, serum, football

١- المقدمة:

تهتم الدول المتقدمة والمدربون اهتماما بالغا بفسلجة التدريب نظرا للدور الذي تلعبه في تنمية وتطوير اللياقة البدنية والاستجابات الوظيفية للرياضيين بوصفها اسلوب علمي تخصصي في التطوير , لذا اولت هذه الدول والمدربين رعاية خاص وكبيرة في تحديث وتوفير كافة الامكانيات المادية والبشرية لعلمائها للنهوض بالإنجاز وصحة الفرد . ويمكن الاستفادة من معلومات فسيولوجيا التدريب الرياضي في تطوير اللياقة البدنية والاعداد البدني للفرد . فاذا كانت اللياقة البدنية تعني بصفة عامة قدرة الرياضي على مواجهة التحديات في الحياة بنجاح , فان تحسين اللياقة البدنية للرياضي تعرف بانها التطبيقات الاساسية لفسيولوجيا الرياضة لتحسين استجابة وتكييف الانسان لتحديات الحياة والتدريبات اليومية

(علاوي , ٢٠٠٠ , ص١٣)

يحصل الجسم من البيئة على المواد الغذائية المختلفة وهذه المواد غنية بمصادر الطاقة في شكلها الكيميائي , كاربوهيدرات والبروتينات , وتتحول هذه المواد من خلال الهضم الى مواد بسيطة في الدورة الدموية كالأحماض الامينية والاحماض الدهنية والكلوكوز لكي يقوم الجسم بتخزينها او استهلاكها كمصدر للطاقة ليستخدمها في بناء وتحديث الخلايا والانسجة وبناء الانزيمات والهرمونات مثل البروتينات وتخزين الفائض منها عن حاجة الجسم

(عبد الفتاح وحسانين , ١٩٧٧ , ص٢٣٣)

وتتميز الخلية بان معظم التفاعلات الكيميائية التي يحدث بداخلها يمكن ان يسيطر عليها وتنظيمها بواسطة الانزيمات .التي يمكن تعريفها بانها محفزات بروتينية بايولوجية تعمل على زيادة سرعة التفاعل الكيمياوي الحيوي داخل الجسم (نشوان ابراهيم ، ٢٠٠٥)

تحسين مستوى اللياقة مما يساعد على تنشط الجسم ومده بالطاقة وتحسين نسبة الدهون في الدم، اذ أن زيادة مستوى الدهون الكلية في بلازما الدم تعتبر عامل صراع مؤثراً في حياة البشرية بسبب العلاقة الكبيرة بين هذه الزيادة واحتمالية زيادة الإصابة بأمراض القلب والشرايين. وكذلك هناك علاقة كبيرة بين زيادة وزن الدهون المخزونة في الجسم وزيادة ثلاثي الكلسرين في الدم وهو أحد المكونات المهمة للأنواع الثلاثة للمكونات الأساسية للدهون في الجسم، وان خفض نسبة LDL (الدهون البروتينية واطئة الكثافة) في الدم والذي يؤدي ترسبه في الشرايين إلى تضيقها وتصلبها مما يؤدي إلى حدوث الجلطة القلبية وبالإضافة الى قلة نقل الاوكسجين الى الجهاز العضلي. وارتفاع نسبة HDL (الدهون البروتينية عالية الكثافة) والذي يقوم بحمل

الكوليسترول الضار الموجود في الشرايين وغيرها من الخلايا إلى الكبد حيث يتخلص منها هناك (ياسين الحجار , ٢٠٠٠ , ص٦)

وهناك كثير من دراسات تعتمد عليها مثل دراسة (احمد محمود حسن ، ٢٠٠٨)

تأثير استخدام التمرينات الهوائية في بعض الدهون الدم لأصحاب الوزن الزائد ، دراسة (ولهان حميد هادي ، ٢٠٠٦) تأثير البرنامج التأهيلية المقننة في نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية HDL في الدم . دراسة (William) ١٩٩١ ، أثر (١٢) اسبوعاً من التدريب الهوائي على الدهون الدم لمتوسطي الاعمار ، اذ يكتسب البحث اهمية من خلال اعداد منهج تدريبي باستخدام تدريبات الهوائية وفهم الية عمل هذه بعض المتغيرات للبروتينات مثل الالبومين والكلوبيولين والبروتينات الدهنية وترايكليسرايد وكوليسترول في مصل الدم بعد جهد هوائي وبعد فترة الاستشفاء

وان الاستجابة في اعضاء جسم الرياضي واجهزته تعد احد العوامل المؤثرة في مستوى الانجاز. ومن الاستجابات المهمة التي تصاحب الجهد البدني هو استجابة جهاز الدوران ولا سيما الدم الذي يلعب دورا مهما في نقل الاوكسجين والمواد النافعة الى اجزاء جسم الانسان العامة المساهمة في الجهد الرياضي (كعضلات الاطراف السفلى في الاركاض) والتخلص من نواتج العمل الايضي (Metabolism) في تلك الاعضاء. ان مشكلة البحث تكمن في التعرف على الية عمل بعض البروتينات الدهنية LDL– (HDL–VLDL) والبروتينات المناعية مثل (الالبومين والكلوبيولين) ونسب الدهون ترايكليسرايد TG وبعد الجهد الهوائي الذي يمتاز بالشدة المتوسطة وفترة دوام متوسطة وينتهي بالشدة العالية اي الدخول الى العتبة الفارقة اللاهوائية من خلال اعداد مناهج تدريبية باستخدام جهد هوائي وكذلك التعرف ثم متابعة التغيرات على عمل هذه الالية لهذه المتغيرات في فترة ما بعد الاستشفاء وبعد الجهد الهوائي فضلا عن التعرف على القيم لهذه المتغيرات في ظروف الراحة لغرض المقارنة.

ويهدف البحث الى:

١- اعداد تمرينات الهوائية في استجابة بعض المتغيرات البروتينات الدهنية والمناعية ونسب الدهون في مصل الدم لدى لاعبي كرة القدم

٢- التعرف على الفروقات في استجابة البروتينات المناعية وهي الالبومين والكلوبيولبن والبروتينات الدهنية LDL_HDL ونسب الدهون(TG) بين الاختبار القبلي والبعدي.

٣- التعرف على الفروقات في استجابة البروتينات المناعية وهي الالبومين والكلوبيولبن بين الاختبار البعدي واختبار بعد الاستشفاء.

٢- اجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمة لطبيعة ومشكلة البحث:

٢-٢ عينة البحث:

تم اختبار عينة البحث بالطريقة العمدية والبالغ عددهم ١٨ لاعبين هم من نادي الاء الرياضي لفئة المتقدمين التي شاركوا في اندية الدرجة الاولى

٢-٣ الاجهزة والادوات ووسائل جمع المعلومات المستخدمة في البحث:-

٢-٣-١ الاجهزة المستخدمة في البحث

- جهاز الطرد المركزي (Center Fuge) امريكي صنع ، جهاز السبكتروفوتوميتر لقياس دهون الدم ، جهاز الجري (شريط الدوار) صيني منشأ ، ساعة توقيت.

٢-٣-٢ الادوات المستخدمة في البحث:-

- ثلاجة تبريد (فلينية) Cool Box حفظ الدم ، صحن بلاستيكية حجم (٢٢) ، قناتي زجاجية Tube ، قطن ومادة طبية معقمة، حاسبة (لابتوب) لمعالجة العمليات الاحصائية.

٢-٣-٣ وسائل جمع المعلومات:-

- استمارة جمع المعلومات ، ملاحظة الاختبارات والقياسات ، المصادر والمراجع العلمية ، استمارة الاستبيان ، الوسائل الاحصائية.

٢-٣-٤ القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث:-

اختبار الركض ٢٤٠٠م (diyk,١٩٩٠:٢٠)اختبار فصل الدم ، قياس نسبة البروتينات الدهنية LDL,HDL، الدهون الثلاثيةTG ، الالبولين والكلوبيولين المناعية

٢-٤ التجربة الاستطلاعية الاولى:

قام الباحثون بإجراء التجربة الاستطلاعية الأولى بتاريخ ٢٠٢٠/٢/١٨ على٣ لاعبين من عينة البحث نفس مجتمع وعدم استبعادهم في التجربة النهائية وكان الهدف من الاختبار الركض لجهد الهوائي ٢٤٠٠م وكان هدف من هذه التجربة مدى استيعاب عينة او وصول الى معرفة بدائل اللازمة.

٢-٥ التجربة الاستطلاعية الثانية:

قام الباحثون بإجراء التجربة الاستطلاعية الثانية بتاريخ ٢٠٢٠/٢/٢٢ بعد ثلاثة ايام من التجربة الاستطلاعية الأولى وكان التجربة على منهج تدريبي المستخدم من قبل الباحثون على (٤) لاعبين من نفس مجتمع البحث وعدم استبعادهم من التجربة النهائية وكان الهدف من التجربة وصول الى افضل الوسائل التي تخدم البحث بمساعدة فريق العمل.

٢-٦ الاختبارات القبلية:

قام الباحثون بإجراء الاختبارات القبلية بتاريخ ٢٠٢٠/٢/٢٨ بعد اجراء التجربة الاستطلاعية الاولى والثانية وكان الاختبار ٢٤٠٠م على عينة البحث في تمام ساعة ٣ عصراً بعد تأكد من جميع النواحي بعد اجراء اختبار مباشرة يبدأ عملية سحب الدم ثم حفاظ على الثلاجة فلينة.

٢-٧ التجربة الرئيسية (النهائية):-

لغرض التعرف على المعلومات والصعوبات التي من المحتمل ظهورها عند تنفيذ التجربة الرئيسة. قام الباحثون بإجراء التجارب الاستطلاعية. صمم الباحثون المنهج تدريبي باستخدام التمارين هوائي حسب ارتفاع الشد تدريب (ملحق ١) على عينة البحث وهي في النهاية جزء الرئيسي وهي (٦) اسابيع كل اسبوع (٣) وحدات تدريبيه مكون (١٨) وحدة تدريبيه وهي قسم الرئيسي لمدة (٢٠ لحد ٢٥) دقيقة وهي جهد هوائي ثم توزيعها الى بعض الجزاء والمختصين في هذا المجال.(أ.د. ضياء الدين طه محمد على ، أ.د. سرهنك عبدالخالق ،

أ.د. ديار مغديد احمد/جامعة صلاح الدين. اربيل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة ، ساهير عزيز ، نة بة ز محمد/خريج معهد طبي)

٢-٨ الاختبارات البعدية:

بعد اجراء تنفيذ منهج تدريبي مستخدم من قبل الباحثون لمدة (٦) اسابيع قام الباحثون بإجراء الاختبار البعدي بتاريخ ٢٠٢٠/٤/١٥ الركض ٢٤٠٠م تحت نفس ظروف في الاختبار القبلي تم عملية سحب الدم من الدم الوريد مباشرة بعد الاختبار لكي تقارن بين الاختبار القبلي والبعدي لكلا المتغيرات البحث ثم بعد ١٠ دقائق تم سحب الدم مرة الثانية من المرحلة الاستشفاء لكي تقارن بين الاختبار البعدي والمرحلة الاستشفاء وتم سحب الدم من قبل معاون الطبي المختصين من اليد الرياضين (الدم الوريدي) وهي (٥ cc) تم حفاظة من فلينة موجود ثلج ثم مباشرة الى مخبر اربيل لتحليلات المرضية.

٢-٩ الوسائل الاحصائية:

تم استخدام الوسائل الاحصائية المناسبة من الحقيبة الاحصائية (SPSS)

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

٣-١ عرض وتحليل نتائج الاختبارات البيوكيميائية في الاختبار القلبي والبعدي للاعبي كرة القدم

الجدول (١) يبين الوسط الحسابي الفرق والانحراف المعياري الفرق وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة احصائية في نتائج الدهون الثلاثية والبروتينات الدهنية LDL-HDL والبروتينات المناعية الالبومين والكلوبيولين بين الاختبارين القبلي والبعدي لدى لاعبي كرة القدم

ت	المعالم الاحصائية / المتغيرات	القبلي		البعدي		الوسط الحسابي الفرق	الانحراف المعياري الفرق	ت المحتسبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
		سَ	+ع	سَ	+ع					
١	٢٤٠٠م دقيقة	١٢,٦٦	٣,٦٦	١١,٨٩	٣,١١	٠,٧٧	٠,٠٣	٤,٥٥	٢.١٠	معنوي غير معنوي
٢	Mg/dl TG	٩٧,٧	٢٢,٣	٨٢,٤٤	١٧,٢٢	١٥,٢٦	٣,٦٦	٥,١٠		
٣	Mg/dl HDL	٥٣,٨٨	٩,٨٨	٥٥,٨٧	١٠,٢٣	١,٩٩	٠,٤٤	٧,٦٠		
٤	Mg/dl LDL	١٦١,١٣	٨,٨٠	١٤٨,٥	١٣,١١	١٢,٦٣	٣,٧٧	٤,٧٨		
٥	الالبومين وحدة ديسى لتر	٤,١٣	٠,٩٤	٦,١٠	١,١١	١,٩٧	٠,٨٨	٥,٩٩		
٦	الكلوبيولين وحدة ديسي لتر	٢,٦٧	٠,٦٥	١,٦٦	١,٠١	٠.٢٢	٠.٠٠١	١,٣٣		

* معنوي عند مستوى احتمالية ٠,٠٥ امام درجة حرية ١٨-١=١٧

اظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول (١) وجود فروق معنوية عند القيمة الاحتمالية (P≤٠,٠٥) في الاختبار البدنية (٢٤٠٠م) بين الاختبار القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية

ولصالح الاختبار البعدي ويعزو الباحثون سبب هذا التطور هو نتيجة تطبيق مفردات المنهج تدريبي المعد من قبل الباحثون لمدة ٦ اسابيع لفريق نادي الاء الرياضي بكرة القدم والذي ادى الى رفع الكفاءة البدنية لموضوع البحث ،وذلك بسبب الانتظام والاستمرار في التدريب وفق اسس علمي وتخطيط سليم وسبب اخرى يرجع الى تدريبات الخاصة التي يمارسها افراد المجموعة وحيث أكد (بهاء الدين ابراهيم السلامة ، ٢٠٠٥ ، ص١٩٣) ان الاعداد البدني الخاص يهدف الى نتيجة الصفات البدنية المهمة الخاصة لنوع الفعالية او اللعبة الرياضي التي يتخصص بها الرياضي وهذا يتطلب استمرار العمل على تطوير تلك الصفات لأقصى ما يمكن حتى الوصول الرياضي الى المستويات الرياضية . أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول (٢) وجود فروق معنوية عند القيمة الاحتمالية (P≤٠,٠٥) و(P≤٠,٠١) في مستوى قيم الدهون الثلاثية (الكلسريدات الثلاثية) في مصل الدم بين الاختبارين القبلي والبعدي , ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية توصل الدراسة الحالية في الانخفاض الحاصل في مستوى قيم الدهون الثلاثية (الكلسريدات الثلاثية) TG للمجموعة التجريبية في القيم البعدية مقارنةً بالقيم القبلية وهذا يتفق ذلك مع رأي الباحث (Brain)، حيث أكد على أن التدريبات

الرياضية تؤدي إلى زيادة نشاط (LDL) البروتين الدهني واطئ الكثافة ويزيد قدرة أنسجة العضلة على استهلاك وأكسدة الحوامض الدهنية الموجودة في الكلسيريدات الثلاثية حيث أن عملية خزن الدهون في الخلايا الدهنية يكون على شكل ثلاثي الكلسرين الذي هو عبارة عن ثلاث جزيئات من حامض دهني مع جزيئة واحدة من الكلسرين وهذا الجزء اكبر من أن يمر من خلال جدار الخلية الدهنية إلى الدورة الدموية، لذا عندما تكون هناك حاجة إلى الطاقة يتحلل ثلاثي الكلسرين إلى ثنائي واحادي وتمر جزيئاته الحامضية الدهنية إلى الدم لتنتقل إلى العضلات العاملة، لذا فالنشاط الرياضي المنتظم يعزز إزالة واستغلال ثلاثي الكلسرين عن طريق الخلايا العضلية بدلاً من السماح بإيداعها في النسيج الدهني أو إزالتها عن طريق الكبد (Brain.١٩٧٩.p١٠٥) إذ لوحظ الدراسات والابحاث "أن مقدار الانخفاض في الكليسيريدات الثلاثية يرتبط بنوع النشاط البدني وحجمه" (شذى ، ٢٠٠٥ , ص٦٥) أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول (٢) وجود فروق معنوية عند القيمة الاحتمالية (P≤٠,٠٥) في مستوى قيم البروتين الدهني عالي الكثافة في مصل الدم بين الاختباري القبلي والبعدي, ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية. يعزو الباحثون أن الى ارتفاع مستوى قيم البروتين الدهني عالي الكثافة في مصل الدم يرجع حيث تذكر أن التمارين الرياضية عموماً تؤدي إلى الانخفاض في تراكيز البلازما للكلسريدات الثلاثية ومستوى أعلى من (HDL) وتضيف "أن التمارين تقلل الكلسريدات الثلاثية وذلك بزيادة مستقبل الأنسولين وتقليل الدهن في مناطق الجسم " (Dowling.٢٠٠١.p٤٧)

على زيادة في مستوى البروتين الدهني عالي الكثافة في مصل الدم, ويعمل هذا البروتين على إزالة البروتين الدهني واطئ الكثافة (LDL) على جدار الأوعية الدموية الشعرية, مما يزيد نقل الأوكسجين الى الألياف العضلية عند مجهود رياضي, ويعمل على تنشطه ومده بالطاقة. وهذا يتفق مع دراسة (Dowling) في أن هناك انحداراً إيجابياً معنوياً ما بين حجم التمارين ومستوى HDL فضلا عن أن هناك علاقة عكسية بين وزن الجسم ومستوى (HDL) في الدم (Dowling.٢٠٠١.p٤٧)

أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول(١) وجود فروق معنوية عند القيمة الاحتمالية (P≤٠,٠٥) بين الاختبارين القبلي والبعدي لمتغير LDL بانها كانت فروقاً معنوياً ويعزو الباحثون ذلك الى ممارسة افراد الى التمرينات الهوائية التي ساهمت في خفض نسبة البروتين

الدهني فنخفض الكثافة الضار وهذا يتفق مع اشار اليه (جوردن وجيمري ، ٢٠٠٨) بان النشاط البدني الهوائي المنتظم يعمل على تحويل البروتين الدهني منخفض الكثافة الضار الى البروتين الدهني عالي الكثافة الجيد وهذا يؤكد للباحثون ان الانخفاض الايجابي الواضح في LDL ناتج عن ممارسة العينة لمفردات المنهج تدريبي. أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول (١) وجود فروقاً معنوياً عند القيمة الاحتمالية (P≤٠,٠٥) وفي مستوى الالبومين في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح الاختبارات البعدية فيعتقد الباحثون ان السبب في ذلك يعود الى انشغال خلايا الكبد بتلبية حاجة الجسم الطارئة في ظرف الجهد الى الالبومين وتحويل الخلايا الكبدية الى انتاج الالبومين بشكل رئيسي زيادة الالبومين في زيادة نقل المواد النافعة الى الجسم وتخفيض درجة حرارة من خلال التعرق اثناء الجهد الرياضي او البرامج التدريبية , ومن الوظائف الحياتية المهمة للألبومين نقل عدد من مكونات الدم مثل الاحماض الدهنية الحرة والبليروبين والكالسيوم وبعض الهرمونات , المحافظة على الضغط الازموزي للدم وعلى استقراريته وكذلك يعد مصدرا للأحماض الامينية داخل الجسم

(Bishopet al.١٩٨٥.p١١٦)

أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول (١) عدم وجود فروقاً معنوياً عند القيمة الاحتمالية (P≤٠,٠٥) وفي مستوى االكلوبيولين في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية لصالح الاختبارات القبلية حيث ينفصل الكلوبيولين الى اربعة اجزاء مهمة هي

(Globulin– a١) الذي يقوم بنقل الستيرويدات والدهون الفوسفاتية (Globulin– a٢) الذي يقوم بنقل الدهون ونواتج تحلل الهيموكلوبين كما يقوم بنقل النحاس(Globulin–B) الذي تشمل بيتا–لايبوبروتين والتراسفويز حيث يقوم الاخر بنقل الحديد (Globulin– Y) ويدعى بالأجسام المضادة (Antibodies) حيث يقوم بوظائف دفاعية نتيجة احتوائه على اجسام مضادة مختلفة التي تسمى ايضاً (البروتينات المناعية) ((Immunoglobulin(Ig) واهم انواعه

(IgG, IgA, Igm, IgD, IgE) (Danishefsky I.(١٩٨٠). وتتفق هذه النتيجة مع ما جاء به (النعيمي) بان المناعة تقل في الجهد الرياضي ذو المسافات الطويلة

(النعيمي ، ٢٠٠٥ ، ص٣٥)

ويعزو الباحثون زيادة الالبومين في زيادة نقل المواد النافعة الى الجسم وتخفيض درجة حرارة من خلال التعرق اثناء الجهد الرياضي (العجز الاوكسجيني) في حين ان ضعف المناعة نتيجة انخفاض الكلوبيولين اثناء الجهد الرياضي. اما انخفاض الكلوبيولين فيعتقد الباحثون ان السبب في ذلك يعود الى انشغال خلايا الكبد بتلبية حاجة الجسم الطارئة في ظرف الجهد الى الالبومين

وتحويل الخلايا الكبدية الى انتاج الالبومين بشكل رئيسي فضلاً عن ان الكلوبيولين بمكوناته المختلفة لا تكاد تسهم في تلبية الحاجة الجدية للجسم والمرتبطة بالجهد

الجدول (٢) يبين الوسط الحسابي الفرق والانحراف المعياري الفرق وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية ودلالة احصائية في نتائج والبروتينات المناعية الالبومين والكلوبيولين بين الاختبارين البعدي والاستشفاء لدى لاعبي كرة القدم

ت	المعالم الاحصائية / المتغيرات	البعدي		الاستشفاء		الوسط الحسابي الفرق	الانحراف المعياري الفرق	ت المحتسبة	ت الجدولية	الدلالة الاحصائية
		سَ	+ع	سَ	+ع					
١	الالبومين	٣.٠٣	٠,٩٤	٣.٤٤	١.٠١	٠.٤١	٠.١٧	٣.٢٢	٢,١٠	معنوي
٢	الكلوبيولين	٢,٦٧	٠,٦٥	٤,٧٧	١,٠١	٢,١	٠,٢٢	٥,١١		

* معنوي عند مستوى احتمالية ٠,٠٥ امام درجة حرية ١٨-١=١٧

أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول (٢) وجود فروقاً معنوياً عند القيمة الاحتمالية (P≤٠,٠٥) وفي مستوى الالبومين في الاختبارات البعدية والاستشفاء للمجموعة التجريبية لصالح الاختبارات الاستشفاء ويرى الباحثون في دراسة (Kei Nagashima) يبقى تركيز الالبومين في بلازما مرتفعاً من استعادة الاستشفاء ورغم حقيقة ان الالبومين خارج النسيج الوعائي وداخل النسيج الوعائي ليس بالضرورة يتغير الى شكل مواز الا ان الالبومين البلازما يجب ان ينتقل بسهولة الى فراغ بين النسيج الكبدي عبر الجدران المثقبة في المنحنيات الكبدية, ولهذا السبب فان التركيز العالي للألبومين البلازما بعد جهد شديد قد يغير من تركيز الالبومين في الفراغ بين النسيج الكبدي باتجاه قد يضعف عملية تصنيع الالبومين يرتبط التمرين المجهد بزيادة افراز مجموعة من هرمونات الجهد مثل امينات الكاتيكول والكورتزيول والكلوكاكون. ان ارتفاع مستويات هورمونات الجهد اثناء الجهد البدني ربما يحفز عملية تصنيع الالبومين (Kei Nagashima. ٢٠٠٠. p٤١- ٤٦)

عندما ينقص مخزون الجسم من السكريات الى اقل من السوي. يمكن ان تشكل كميات معتدلة من الكلوكوز من الاحماض الامينية ومن الكوليسترول وتسمى هذه العملية عملية

(كلوكونيو جينيسيس) Gluconeogenesis من الممكن تحويل حوالي ٦٠% من الاحماض الامينية في بروتينات البلازما الى السكريات. تترك الحوامض الدهنية الخلايا الدهنية فإنها تتباين

بشدة في البلازما وتستمر مباشرة مع جزيئات البومين بروتينات البلازما ويسمى الحامض الدهني المرتبط بهذه الطريقة الحامض الدهني الحر

(غايتون وهول , ١٩٩٧ ، ص١٠٢٩-١٠٣٢)

أظهرت نتائج الدراسة الحالية في الجدول (٢) وجود فروقاً معنوياً عند القيمة الاحتمالية (P≤٠,٠٥) وفي مستوى االكلوبيولين في الاختبارات البعدية والاستشفاء للمجموعة التجريبية لصالح الاختبارات الاستشفاء ويرى الباحثون في دراسة (Kei Nagashima) يبقى تركيز الكلوبيولين في بلازما مرتفعاً بالتدرج من استعادة الاستشفاء وهذا يرجع الى نوع الرابع من الكلوبيولين وهي Globulin-Y) ويدعى بالأجسام المضادة (Antibodies) حيث يقوم بوظائف دفاعية نتيجة احتوائه على اجسام مضادة مختلفة التي تسمى ايضاً

(البروتينات المناعية) ((Immunoglobulin(Ig) واهم انواعه

IgG, IgA, Igm, IgD, IgE) تكون دورا مهما

(Kei Nagashima. ٢٠٠٠. p٤١-٤٦)

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- التمرينات الهوائية المعدة من قبل الباحثون على وفق تنظيم الحمل التدريبي اسهم في تطور ايجابي لأفراد عينة البحث .

٢- ان مفردات البرنامج التدريبي المعد من قبل الباحثون على وفق التمرينات الهوائية احدثت تحسن في المتغيرات البروتينية الدهنية وهي(HDL , LDL) والبروتينات المناعية هي الالبومين عدى الكلوبيولين ونسبة الدهون تزايد كليسرايد TG بين الاختبار القلبي والبعدي. ولصالح الاختبارات البعدية

٣- زيادة البروتينات المناعية وهي (الالبومين والكلوبيولين) بين الاختبارات البعدية والاختبارات الاستشفاء لصالح الاختبار الاستشفاء

٤-٢ التوصيات:

١- خصوصية فعالية كرة القدم هي جهد اللاهوائي ولكن ضرورة اعتماد اللاعبين كرة القدم بجهد الهوائي خاصة في نهاية الوحدة التدريبية ، يستفادون اللاعبين كرة القدم بجهد الهوائي في المرحلة الاستشفاء يعني ١٥م الركض السريع ثم راحة ثم الركض ١٠ امتار وهكذا مستمر حتى يخلص الشوط الاول وهي ٤٥ دقيقة كمان في الشوط الثاني لذلك هنالك علاقة طردية بين الجهد الهوائي والاستعادة الشفاء

٢- ضرورة الاهتمام بالمتغيرات الفسيولوجية بالأخص البروتينات الدهنية HDL-LDL والبروتينات المناعية (الالبومين و الكلوبيولين) ونسبة الدهون تزايد كليسرايد TG للاعبي الانشطة الرياضية المختلفة خاصة لعبة كرة القدم كلعبة شعبية .

٣- الاستفادة من نتائج هذه الدراسة لمدربي كرة القدم وعمل مثل هذه الدراسات التي ترفع من كفاءة اللاعب البدنية والمهارية والفسيولوجية .

٤- ضرورة اجراء فحوصات دورية لوظائف الفسيولوجية من اجل التعرف على الحالة الصحية للرياضي

٥- اجراء الدراسات المشابهة على فعالية رياضية اخرى او فئات العمرية الاخرى

المصادر

- احمد محمود حسن : ٢٠٠٨ ، تأثير استخدام التمرينات الهوائية في بعض الدهون الدم لأصحاب الوزن الزائد ، مجلد بابل عدد ٣٣.

- بهاءالدين ابراهيم السلامة: ٢٠٠٥ ، الاعداد الوظيفي للاعبي كرة القدم (ط١, دار الفكر العربي , القاهرة)

- عبد الفتاح ، ابو العلا احمد وحسانين، محمد صبحي : ١٩٩٧ ، فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم ، دار الفكر العربي ، القاهرة

- علاوي، محمد حسن وعبد الفتاح ، ابو العلا احمد :٢٠٠٠ ، فسيولوجيا التدريب الرياضي ، ط٢، دار الفكر العربي ، القاهرة

- النعيمي، نشوان ابراهيم : ٢٠٠٥ ، اثر ظاهرة الحمل الزائد ودرجتي الحرارة المرتفعة والطبيعية في بعض متغيرات الجهاز المناعي ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، جامعة الموصل.

- ياسين طه محمد علي الحجار:٢٠٠٠ ، اثر استخدام برنامج للتدريب الفتري الهوائي على نسبة الدهون الكلية والكوليسترول في بلازما الدم وعلى بعض المكونات الجسمية :

(بحث منشور ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، المجلد السادس ، العدد السادس عشر).

- ولهان حميد هادي: ٢٠٠٦ ، تأثير البرنامج التأهيلية المقننة في نسبة تركيز البروتينات الدهنية ذات الكثافة العالية HDL في الدم

-(William) ١٩٩١ أثر (١٢) اسبوعاً من التدريب الهوائي على الدهون الدم لمتوسطي الاعمار

- نبيل احمد النعيمي : ٢٠٠٥ ، حامضية PH الخلية وتركيز البيكاربونات في عضلات الانسان خلال فترة الاستشفاء من التمرين ، كلية التربية الرياضية جامعة حلوان ، بحث منشور مجلة عدد٢٣

- غايتون وهول ، ترجمة صادق الهلالي : ١٩٩٧، المرجع في الفيزيولوجيا الطبية ، منظمة صحة العالمية بيروت

- BrianJ.sharky,Physiology of fitness human kinetics:(Champaig,١٩٧٩).

- Dowling ,Elizabeth A., How exercise effects lipid profiles in woman, vol. ٢٩.No ٩.The physician and Sport medicine,٢٠٠١

- kei Nagashim , Gray W,cline ,Gary W,Nack(٢٠٠٠) Intenes exercise stimulates albumin synthesis in the upright posture .JAppl .physiology .

- Gayton, Text book of medical physiology :(٧th Ed ,W.B ,Saunders company Philadelphi ١٩٩٧

- Bishop,l;Duben, Vonlarfen j.l. and fody .G.P.(١٩٨٥) Clinical chemistry ,principles ,procedures and correlations ; J.B.Lippincott company ,Londan

- Danishefsky I.(١٩٨٠) "Biochemistry for medical sciences"١st ed littleBrown and company USA.

ملحق (١)

استمارة الاستبيان

الاستاذ الفاضل.....المحترم

في النية اجراء البحث الموسوم ب (تأثير التدريبات الهوائية في استجابة بعض المتغيرات البروتينات الدهنية HDL-LDL والبروتينات المناعية والدهون الثلاثية TG في مصل الدم لدى لاعبي كرة القدم) ونظراً لما تتمتعون به في خيرة ودراية في هذا المجال يرجى تفضل بالملاحظات حول المنهج تدريبي باستخدام التدريبات الهوائية على لاعبين كرة القدم لفئة المتقدمين ، حذف او زيادة اي فقرة من فقرات ادناه .

- يعد الاسبوع الاول كوسيلة لتكيف التدريب .

- الهدف الاساسي من تدريب هو تطوير تدريبات البدنية والوظيفية للحكم اثناء المباراة جهد الهوائي.

- يكون تدريب بمعدل(٣) ايام في الاسبوع لمدة (٦) اسابيع

- تحتسب الشدة على وفق زمن الانجاز وبما يتلاءم مع الشدة المناسبة نسبة الى معدل القصوي لضربات القلب بين التكرارات

- مدة التدريب ٢٠ الى ٢٥ دقيقة خاص لتمارين البدنية اما الاحماء العام والخاص وبعض التمارين الاخرى فقد تركه الباحث لمدرب الفريق .

- اي ملحوظات اخرى.....

نموذج الوحدة التدريبية

الاسبوع	تمرين	الشدة	زمن اداء التمرين	التكرار	عدد المجاميع	زمن الراحة	زمن الراحة	زمن اداء التمرين

							بين التكرارات	بين المجاميع	
السبت	١ X ٢٠٠٠م	٥٠%	١٥ د	١	٢	٣د	٣د	٢١د
الاثنين	١ X ٢٠٠٠م	٥٠%	١٤ د	١	٢	٣د	٣د	٢٠د

الاسبوع	تمرين	الشدة	زمن اداء التمرين	التكرار	عدد المجاميع	زمن الراحة بين التكرارات	زمن الراحة بين المجاميع	زمن اداء التمرين
الثلاثاء	١ X ٢٤٠٠م	٥٠%	١٥ د	١	٢	٣د	٣د	٢١د
السبت	١ X ٢٤٠٠م	٥٥%	١٥ د	١	٢	٣د	٣د	٢١د