

اثر تناول المكمل الغذائي carpo nex خلال فترات مختلفة للمنافسة على بعض المؤشرات الكيميائية للدم وتحمل الاداء لدى لاعبي الكرة الطائرة

أ.د. أسعد عدنان عزيز

م.م. علي جبر جهاد

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

م.د. بركات عبد الحمزة حمد

جامعة القادسية

المديرية العامة لتربية محافظة الدوانية

وزارة التربية

ملخص البحث العربي:

ومن المكملات الغذائية المهمة التي اخذت حيزاً مهماً في العديد من الالعاب والفعاليات هو المكمل الغذائي carpo nex الذي يعتبر من المكملات الغذائية التي تزود الجسم بالطاقة في فترة التدريب والمنافسات التي يكون لها تأثير ايجابي في زيادة وتوفير محزون الطاقة داخل الميتوكوندريا ، وتعمل على رفع كفاءة خلايا جسم الرياضي ومقاومة للتعب وتعمل على تطوير قدرة الرياضي على تحمل الأداء وبالتالي زيادة كفاءتهم البدنية وتحقيق الانجازات الرياضية المثلى ، وتعد الكرة الطائرة من الالعاب الرياضية المهمة التي تعتمد بشكل كبير على العمل اللاهوائي وفق النظام الفوسفاجيني واللاكتيكي بنسبة أكبر مقارنة بالهوائي وتحتاج الى قدرة اللاعب على الحفاظ على المستوى البدني والوظيفي الى أعلى مستوى ممكن حتى يستطيع أكمل المباريات دون حصول التعب وبالتالي تحقيق الفوز ، وهذه الخاصية في لعبة الكرة الطائرة مرتبطة بالعديد من التغيرات الكيمائية في الدم التي تعتبر مؤشراً للكفاءة البدنية التي وصل لها اللاعب خلال فترات التدريب السابقة ، وحتى يمكن الوصول باللاعب الى أفضل مستوى من خلال إعطاء لاعبي الكرة الطائرة المكمل الغذائي carpo nex قبل القيام بالجهد البدني بثلاث فترات مختلفة ( نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) والتعرف على أفضل فترة تصل بلاعب الكرة الطائرة الى اعلى مستوى وضيقي وتأخر ظهور التعب ، الغرض من الدراسة هو التعرف على اثر تناول المكمل الغذائي carpo nex خلال فترات مختلفة للمنافسة على بعض المؤشرات الكيميائية للدم وتحمل الاداء لدى لاعبي الكرة الطائرة ، و استخدم الباحثون المنهج التجريبي وتمت معالجة نتائج البحث احصائياً بواسطة الحقيبة ( ssps ) الإصدار (19) أما أهم الاستنتاجات هي لتناول المكمل الغذائي carpo nex دور كبير في خفض كل كرة الطائرة من لزوجة الدم PCV وتركيز حامض اللاكتيك وزمن تحمل الاداء وبالتالي زيادة كفاءة لاعب الكرة الطائرة وأن تناول كوزيم 10 عمل على رفع وزيادة ( WBC , RBC , HB ) التي تعتبر من المؤشرات المهمة لقدرة لاعب الكرة الطائرة البدنية والوظيفية .

**The effect of taking the carpo nex food supplement during different periods of competition on some blood chemical indicators and performance endurance among volleyball players**

**Prof. Dr. Asaad Adnan Aziz**

**Ms. Ali Jabr Jihad,**

**Prof. Dr. Barakat Abdel Hamza,**

**Abstract**

One of the important nutritional supplements that has taken an important space in many games and events is the carpo nex food supplement, which is one of the nutritional supplements that provide the body with energy during the training and competitions period, which has a positive effect in increasing and providing energy stores within the mitochondria, and works to raise the efficiency of body cells. Volleyball One of the important sports that relies heavily on anaerobic work according to the phosphagine and lactic system in a greater proportion compared to the aerobic system and requires the player's ability to maintain the physical and functional level to the highest possible level so that he can complete the matches without getting tired and thus achieving victory, and this feature in the game of volleyball It is linked to many chemical changes in the blood, which are an indicator of the physical efficiency that the player has reached during the previous training periods, and so that the player can reach the best level by giving the volleyball players the nutritional supplement carpo nex before doing the physical effort in three different periods (half an hour, 1 hour, 2 hours) and to identify the best period for the volleyball player to reach the highest level and my guest and the delay in the appearance of fatigue The purpose of the study is to identify the effect of taking the food supplement carpo nex during different periods of competition on some chemical indicators of blood and endurance performance among volleyball players. It is to take the carpo nex food supplement a great role in reducing all volleyball of PCV blood viscosity, lactic acid concentration and performance endurance time, thus increasing the efficiency of the volleyball player, and that taking Coenzyme 10 worked to raise and increase (WBC, RBC, HB), which is one of the important indicators of the ability of Physical and functional volleyball player.

**1- المقدمة وأهمية البحث :**

التقدم العلمي أخذ حيزاً كبيراً وواسعاً في شتى المجالات الحيوية ومنها المجال الرياضي الذي أصبح من المؤشرات المهمة لتطور الدول وتحضرها من خلال استخدام أعلى سبل النجاح وتحقيق الانجازات الرياضية العالية عن طريق تطبيق الأسس العلمية والتكنولوجية الحديثة التي أسهمت في النهوض والارتقاء بالمستوى العلمي بشكل عام والمستوى الرياضي بشكل خاص ولاشك فيه ان المستوى العالي والمتطور للانجازات الرياضية في وقتنا الحالي مواكبا مع منجزات العلم والتطور التكنولوجي الكبير، وهذا التطور امكن الاستفادة منة في مجالات الفسيولوجية وصناعة المكملات الغذائية التي أصبحت من المرافقات للتدريب لتطوير الكفاءة البدنية والوظيفية للاعبين ، ومن المكملات الغذائية المهمة التي اخذت حيزاً مهما في العديد من الالعاب والفعاليات هو المكمل الغذائي carpo nex الذي يعتبر من المكملات الغذائية التي تزود الجسم بالطاقة في فترة التدريب والمنافسات التي يكون لها تأثير ايجابي في زيادة وتوفير محزون الطاقة داخل الميتوكوندريا ،

وتعمل على رفع كفاءة خلايا جسم الرياضي ومقاومة للتعب وتعمل على تطوير قدرة الرياضي على تحمل الأداء وبالتالي زيادة كفاءتهم البدنية وتحقيق الأنجازات الرياضية المثلى .  
وتعد لعبة الكرة الطائرة من الألعاب الرياضية المهمة التي تعتمد بشكل كبير على العمل اللاهوائي بنسبة أكبر مقارنة بالنظام الهوائي وتحتاج الى قدرة عالية للاعب للحفاظ على مستواه البدني والوظيفي الى أعلى مستوى ممكن حتى يستطيع أكمال المباريات دون حصول التعب وبالتالي تحقيق الفوز ، وهذه الخاصية في لعبة الكرة الطائرة مرتبطة بالعديد من التغيرات الكيميوحيوية التي تعتبر مؤشراً للكفاءة البدنية التي وصل لها اللاعب خلال فترات التدريب السابقة ، وحتى يمكن الوصول بلاعب الطائرة الى أفضل مستوى من خلال إعطاء اللاعبين المكمل الغذائي carpo nex قبل القيام بالجهد البدني بثلاث فترات مختلفة ( نصف ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) والتعرف على أفضل فترة يصل بها لاعب الكرة الطائرة الى اعلى مستوى وظيفي وتأخر ظهور التعب .

## 2- الغرض من الدراسة

1- التعرف على اثر فترات مختلفة لتناول المكمل الغذائي carpo nex ( نصف ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) على بعض المؤشرات الكيميائية للدم وتحمل الاداء لدى لاعبي الكرة الطائرة .  
3- الطريقة والإجراءات :

3-1 منهج البحث : حدد الباحثون المنهج التجريبي ذا تصميم المجموعة الواحدة لملائمة العينة وتحقيق أهدافه .

## 3-2 مجتمع البحث وتصميم الدراسة .

أن من أهم الأمور هي الحصول على عينة تمثل مجتمع البحث تمثيلاً حقيقياً تم اختيار مجتمع البحث وهم لاعبي نادي الدغارة المشاركين في بطولة الدوري الممتاز للمتقدمين للموسم الرياضي 2018-2019 والبالغ عددهم (14) لاعب وتم أستبعاد (3) لاعبين بعد عملية التجانس والاعتدالية ولاعب واحد لعدم أكماله متطلبات الاختبارات بالشكل الكامل بحيث أصبح عدد أفراد عينة البحث ( 10 ) لاعبين يشكلون نسبة ( 71.422% ) من مجتمع البحث وسيتم تناولهم المكمل الغذائي carpo nex خلال فترات مختلفة ( نصف ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) بطريقة التدوير ، وتم إجراء التجانس والاعتدالية لعينة البحث وكما في الجدول (1)

الجدول (1) يبين تجانس وأعتدالية عينة البحث

ت	المتغيرات	وحدة القياس	س	± ع	الوسيط	معامل الالتواء	معامل الاختلاف
1	الطول	سنتيمتر	186.50	2.976	187.00	-0.347	1.787
3	العمر	سنة	25.750	2.187	26.000	-0.887	8.458
4	العمر التدريبي	سنة	8.3750	0.744	8.500	-0.824	8.883

### 3-3 التجربة الرئيسية :

\* القياس القبلي : تم إجراؤه في يوم 6 / 11 / 2019 الساعة التاسعة صباحاً من خلال سحب عينات دم وريدي من اللاعبين بمقدار ( 5 مل ) من كل لاعب من عينة البحث قبل تناول المكمل الغذائي carpo nex بفتراتة المختلفة 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 اللاعب في استمارة التسجيل وقد تم تقسيم التيوبات الى ( 10 ) تيوبات مرقم بالترقيم المذكور يحتوي على مادة ( EDTA ) المانعة لتخثر الدم وهذه تستخدم لحفظ الدم لاستخراج ( WBC,HCT,BLT,MBV,BDW,BCT ) وبعد اكمال عملية سحب الدم ووضعه في الانابيب يُنقل الى المختبر ، لغرض الفصل واستخراج مصل الدم ( Serum ) بواسطة كيميائي مختص وباستخدام جهاز فصل الدم Centrifuged وبسرعة 5000 دورة / دقيقة ، ثم سحب مصل الدم (Serum) بواسطة ماصة دقيقة (micropipette) ويوضع في انبوبة اختبار مرقمة برقم إنبوية حفظ الدم نفسه ،بعدها حفظت في صندوق التبريد ( CoolBox ) لحين إجراء القياسات ( موضوع الدراسة).

\* تناول المكمل الغذائي carpo nex : تم تناول اللاعبين المكمل الغذائي carpo nex بثلاث فترات مختلفة وبطريقة التدوير من خلال إعطاء اللاعبين كبسولة واحدة تحوي على (75 mg) وكالتالي:

\* الفترة الأولى ( نصف ساعة ) : والتي يتناول فيها أفراد عينة البحث كبسولة المكمل الغذائي carpo nex قبل اختبار تحمل الاداء ب( نصف ساعة) وبعده اكمال الاختبار يتم سحب عينة دم بعد الجهد مباشرة بنفس الالية التي تم شرحها في القياس القبلي .

\* الفترة الثانية ( 1 ساعة ) : وتتم بعد أسبوع كامل من الفترة الاول ( نصف ساعة ) حتى يمكن التخلص من المؤثرات (1-2007) التي قد تؤثر على النتائج بحيث يكون التأثير فقط للمكمل الغذائي والفترة الزمنية فقط وفيها تم تناول كبسولة من المكمل الغذائي carpo nex قبل اختبار تحمل الاداء ب ( 1 ساعة ) وبعده اكمال الاختبار يتم سحب عينة دم بعد الجهد مباشرة بنفس الالية التي تم شرحها في القياس القبلي .

\* الفترة الثالثة ( 2 ساعة ) : وتتم بعد أسبوع كامل من الفترة الثانية ( 1 ساعة ) حتى يمكن التخلص من المؤثرات التي قد تؤثر على النتائج بحيث يكون التأثير فقط للمكمل الغذائي والفترة الزمنية فقط وفيها تم تناول كبسولة من المكمل الغذائي carpo nex قبل اختبار تحمل الاداء ب ( 2 ساعة ) وبعده أكمال الاختبار يتم سحب عينة دم بعد الجهد مباشرة بنفس الآلية التي تم شرحها في القياس القبلي .

\* اختبار تحمل الاداء البدني المهاري في الكرة الطائرة

وصف الاختبار : يتم العمل في هذا الاختبار على النحو الآتي :-

\*بعد القيام بعملية الاحماء لجميع افراد العينة بالشكل الطبيعي والمتسلسل ولمدة زمنية من (5- 30 )

دقيقة وبعد التأهيل البدني وتهيئة جميع اعضاء جسم اللاعب ووصول النبض بمعدل (125- 130)

نبضة / دقيقة وذلك لأن هذا الاختبار يحتاج الى تهيئة واستعداد بدني عالي كون الاختبار يمتاز بشدة

100 % ، ويتم ذلك من خلال التعرف على عدد نبضات القلب وصولا الى المطلوب :

\*يقوم اللاعب ( A ) بالاستعداد في المنطقة الخلفية للأداء مهارة الأرسال من لحظة بداية التوقيت

( يترك للاعب حرية تنفيذ الارسال ) محطة رقم ( 1 ) وبعد الانتهاء من الارسال ينتقل اللاعب للقيام بالقفز

على حاجز ذو ارتفاع ( 70 )سم يوضع بالقرب من الخط الخلفي في مركز رقم ( 6 ) في محطة ( 2 ) ثم

ينفذ اللاعب درجة امامية في محطة رقم ( 3 ) ، يقوم المدرب عدد ( 2 ) في المنطقة ( 3 ) قريب من

الشبكة بالشروع بالضرب الساحق على اللاعب ( A ) قبل وقوفه بالكامل من الدرجة الأمامية من مركز ( 6 )

( والمحددة بعلامة ( × ) لكي يتم التركيز على الارتفاع لمستوى أداء مهارة التمرين الدفاعي العميق ضد

الكرات المفاجئة .

\* ينتقل اللاعب ( A ) وباقصى سرعة الى مركز ( 1 ) والمحددة بالمنطقة رقم ( 4 ) للدفاع عن الكرة القادمة

من المدرب بالضرب الساحق ثم يتحول الى محطة رقم ( 5 ) بحركة جانبية سريعة ايضا للدفاع عن الملعب

ضد الكرات الساحقة من قبل المدرب الثاني ، يجب على المدربين إن يكونا مستعدين للقيام بالضرب الساحق

أو رمي الكرة بصورة جيدة لضمان مدى فاعلية الاداء الحركي والمهاري وارتفاع مستوى الاداء السريع بحيث

يجب ان لا يتوقف اللاعب عن الانتقال عبر تلك المحطات ، وهذا التعاقب في الاداء العميق لمهارة الدفاع

عن الملعب والدفاع عن الارسال يسهم في زيادة التحمل المهاري واتخاذ قرارات سريعة في التعامل مع مثل هذه

المواقف في اللعب .

\* ينتقل اللاعب الى محطة رقم ( 6 ) للاستعداد والتغطية ضد الكرات الساقطة من الفريق المنافس او المرتدة

من حائط الصد ، ثم ينتقل باقصى سرعة بحركة جانبية الى الجهة الاخرى من الملعب في المحطة رقم ( 7 )

، بعدها ينتقل الى محطة رقم ( 8 ) لمواجهة مهارة الضرب الساحق القادم من المدرب الواقف في المنطقة

الامامية وايصال الكرة الى المركز ( 3 ) بالشكل الصحيح الذي يمكن المعد من تهيئة الكرات لفريقه باعلى

درجات الدقة . لتحول اللاعب ( A ) الى الجانب الاخر من الملعب وصولا الى محطة رقم ( 9 ) للدفاع عن الضربات الساحقة .

\*يراعي الحفاظ على الوقت واداء تلك المحطات باقل زمن ممكن وكذا مكان سقوط الكرات كما يحدث تماما في المباراة وكذلك التركيز على التسلسل في الاداء المهاري والبدني وكيفية تغيير وتنظيم مهام اللاعب الدفاعية والهجومية والتصرف الحركي .

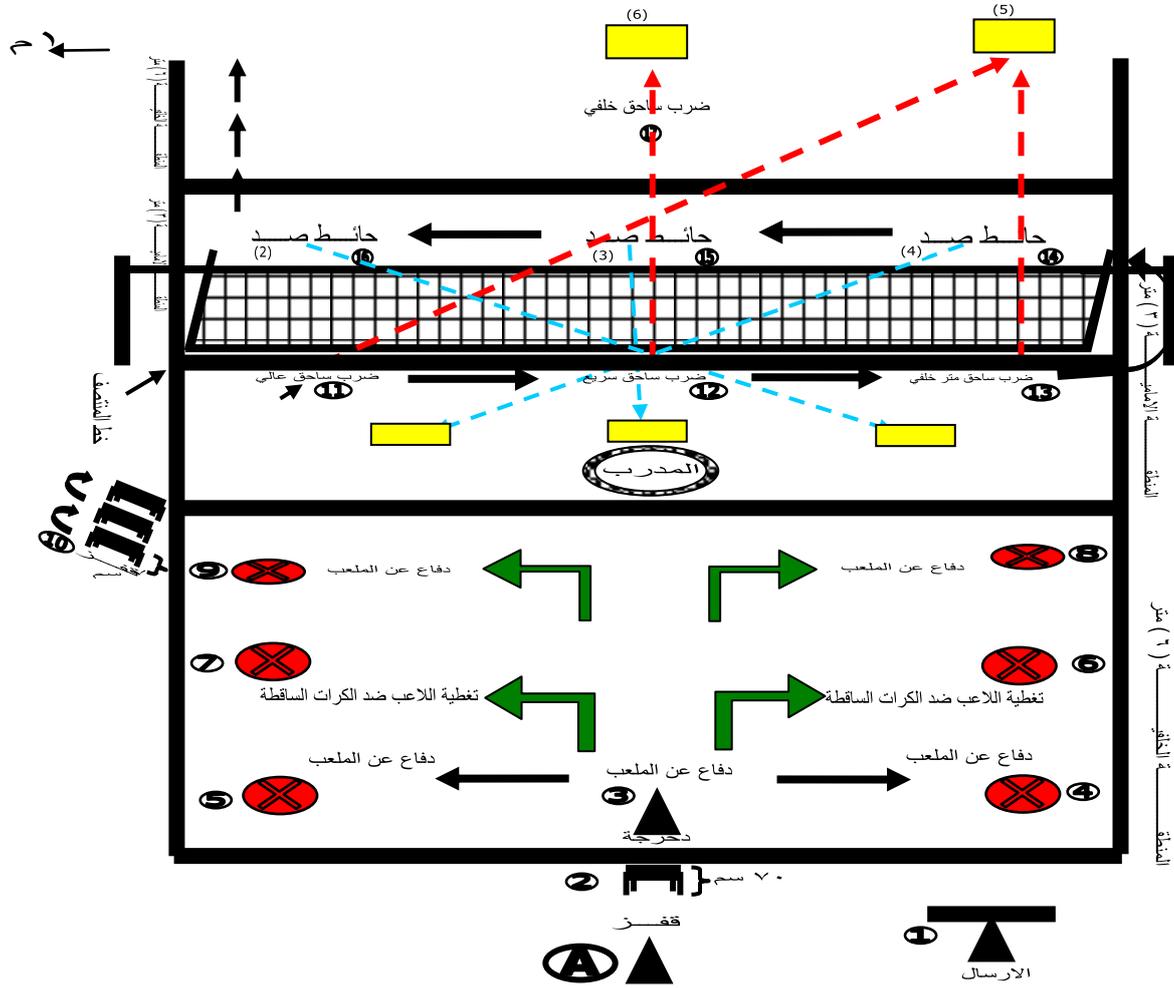
\*يقوم اللاعب ( A ) بالهرولة الى محطة رقم ( 10 ) والاستعداد بالقفز على ثلاث حواجز بارتفاع ( 70 ) سم والمسافة بين كل حاجز واخر هي ( 100 ) سم وبعد الهبوط من الحاجز الثالث الاستعداد لأداء مهارة الضرب الساحق من مركز ( 4 ) وتوجيه الكرة الى مركز رقم ( 5 ) في ملعب المنافس ثم ينتقل اللاعب للقيام بالهجوم السريع من مركز رقم ( 3 ) وبعد اخذ فترة تحضيرية والرجوع قريب خط المنطقة الامامية ( الهجومية ) للقيام بالضرب الساحق من مركز ( 2 ) لما لهذا الموقع المهم من احراز للنقاط وتوجيه الكرة في مركز رقم ( 5 ) لزيادة مستوى الصعوبة على اللاعب .

\*يجب مراعاة توجيه الكرة اثناء اداء الضربات الساحقة بانواعها ( القاسي - الخفيف ) .

\*يقوم اللاعب بتغيير ايقاع حركة من المهارات الهجومية الى المهارات الدفاعية وذلك في الجهة المقابلة للملعب في مركز رقم ( 4 ) حيث يقوم باداء مهارة حائط الصد في محطة رقم ( 4 ) بعد تنفيذ المدرب عليه مهارة الضرب الساحق من مركز ( 4 ) ومركز ( 3 ) ومركز ( 2 ) حيث تكون حركة اللاعب اثناء القيام بمهارة حائط الصد بالنسبة للقدمين تكونان متقاطعتين اثناء الاداء وذلك لضمان وصول اللاعب الى الكرة اقصى سرعة مع مراعاة سقوط الكرة اثناء القيام لحائط الصد باتجاه مواجهة الى داخل ملعب الفريق المنفذ لمهارة الضرب الساحق .

\*بعد الانتهاء من مهارة حائط الصد يقوم اللاعب بالتحرك الى الخط الخلفي للقيام بمهارة الضرب الساحق الخلفي بعد اعداد الكرة من قبل المدرب بالشكل الصحيح .

\*بعد انتهاء اللاعب ( A ) من مهارة الضرب الساحق الخلفي من محطة رقم ( 17 ) يتم ايقاف ساعة التوقيت لتعلن الزمن الحقيقي لأداء الاختبار البدني المهاري القصوي والذي يتراوح ما بين ( 39 - 45 ) ثانية .وكما موضح في الشكل (1)



الشكل (1)

يوضح اختبار تحمل الاداء البدني المهاري بالكرة الطائرة

4- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :-

1-4 عرض نتائج تحليل التباين للمؤشرات الكيميوحيوية بعد الجهد لاختبار تحمل الاداء ما بين الفترات الثلاثة لتناول المكمل الغذائي carpo nex ( نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) .

الجدول (2)

يبين قيمة ( F ) المحسوبة والمعنوية مابين الفترات الثلاثة ( نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) للمؤشرات الكيميائية للدم

ت	المتغيرات	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	مستوى الدلالة
1	WBC عدد كريات الدم البيضاء	9.418	2	4.709	9.598	*0.002
	حد الخطأ	6.869	14	0.491		
2	RBC عدد كريات الدم الحمراء	1.069	2	0.535	12.281	*0.001
	حد الخطأ	0.609	14	0.044		
3	HB الهيموكاوبين	2.285	2	1.142	22.130	*0.000
	حد الخطأ	0.723	14	0.052		
4	PCV لزوجة الدم	32.223	2	16.112	24.917	*0.000
	حد الخطأ	9.053	14	0.647		
5	حامض اللاكتيك	33.266	2	16.633	51.081	*0.000
	حد الخطأ	4.559	14	326.		
6	تحمل الاداء	101.253	2	50.626	17.003	*0.000
	حد الخطأ	41.686	14	2.978		

\* معنوي .

من الجدول (2) نجد ان هنالك فروق معنوية بين الفترات الثلاث ( نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) لجميع المؤشرات الكيميائية ( WBC ، RBC ، HB ، PCV ، حامض اللاكتيك ) وتحمل الاداء لدى لاعبي الكرة الطائرة .

وللتعرف على حقيقة الفروق المعنوية بين الفترات الثلاث ( نصف ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) في افضلية أي منها لمتغيرات الدراسة أستخدم الباحثون قانون أقل فرق معنوي (LSD) وكما في الجدول (3) .

الجدول ( 3 )

يبين نتائج اختبار ( L.S.D ) للمقارنات القبلية والبعدي بين نتائج الاختبارات للمتغيرات قيد الدراسة

المتغيرات	فترات أعطاء المكمل الغذائي	الأوساط	فروق الاوساط	الخطأ المعياري	مستوى الدلالة
WBC	ف1	7.7250	8.9855	0.410	0.018
	ف2	7.7250			
	ف3	7.5975	0.128	0.395	
RBC	ف1	5.3174	5.7839	0.109	0.004
	ف2	5.3174			
	ف3	8.9855	*1.388	0.014	

0.713	0.105	0.040-	5.3576	5.3174	3ف	1ف	
0.004	0.099	*0.426	5.3576	5.7839	3ف	2ف	
0.008	0.149	*0.547-	14.1180	13.5710	2ف	1ف	HB
0.159	0.113	0.178	13.3929	13.5710	3ف	1ف	
0.000	0.062	*0.725	13.3929	14.1180	3ف	2ف	
0.001	0.443	*2.373	41.0214	43.3942	2ف	1ف	PCV
0.524	0.242	0.162-	43.5565	43.3942	3ف	1ف	
0.001	0.480	*2.535-	43.5565	41.0214	3ف	2ف	
0.000	0.228	*1.769	10.7608	12.5297	2ف	1ف	حامض اللاكتيك
0.027	0.390	*1.088-	13.6178	12.5297	3ف	1ف	
0.000	0.201	*2.857-	13.6178	10.7608	3ف	2ف	
0.002	0.854	*4.125-	44.3071	40.1821	2ف	1ف	تحمل الاداء
0.683	1.014	0.43	39.7500	40.1821	3ف	1ف	
0.000	0.690	*4.557	39.7500	44.3071	3ف	2ف	

\* معنوي

من الجدول (3) نجد انه هناك فروق معنوية ما بين الفترات الثلاث (نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) ولصالح الفترة الثانية (1 ساعة) ولجميع المؤشرات الكيميائية للدم وتحمل الاداء لدى لاعبي الكرة الطائرة .  
4-2 مناقشة نتائج تحليل التباين للمؤشرات الكيميائية بعد الجهد لاختبار تحمل الاداء ما بين الفترات الثلاثة لتناول المكمل الغذائي carpo nex (نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة).

من خلال الجداول ( 2 ، 3 ) باستخدام قانون F للعينات المترابطة واقل فرق معنوي LSD ظهرت فروق معنوية ما بين الفترات الثلاثة لتناول المكمل الغذائي carpo nex (نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة). ولجميع المؤشرات الكيميوحيوية وتحمل الاداء لدى لاعبي الكرة الطائرة وبالتالي :

بالنسبة لمتغير WBC بعد الجهد فان الفروق المعنوية ما بين الفترات الثلاثة لتناول المكمل الغذائي carpo nex (نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) ولصالح الفترة الثانية ( 1 ساعة ) فان الباحثون يبينون أن السبب الرئيسي لذلك هو ان ارتفاع عدد خلايا الدم البيض بعد تناول المكمل الغذائي carpo nex بساعتين هو أفضل فترة لزيادة نشاط خلايا الدم البيضاء مقارنة بالفترات الاخرى وبالتالي زيادة نشاط لاعب الكرة الطائرة ورفع كفاءته من خلال الجهد البدني لاختبار تحمل الاداء للاعب الكرة الطائرة والذي يكون مصاحب باستثارة الاعصاب السمبثاوية وهرمون الابنفرين الذي يعمل على زيادة معدل ضربات القلب وذلك لان زيادة معدل النبض تؤدي الى زيادة معدل العمليات الايضية وزيادة درجة حرارة مركز الجسم وبالتالي زيادة عدد خلايا الدم البيض ، كما تؤدي الى زيادة انتاج هرمون الكورتيزول الذي يؤدي تحفيزه الى تحرير خلايا الدم

البيض من نخاع العظم ، اذ ان زيادة العدد الكلي لخلايا الدم البيض في اثناء وبعد الانتهاء من التمارين الرياضية بالتدفق الفجائي لخلايا الدم البيض اكثر من مقدار الحد الطبيعي لهذه الخلايا ، والالية المسؤولة في هذه العملية تتضمن الاعصاب السمبثاوية وهرمونات الكاتيولامين والكورتيزول ( 2-2007)، وكذلك فان عدد من العوامل المناعية وعلى الخصوص العدد الكلي لخلايا الدم البيض سوف يزداد في مجرى الدم وسبب هذه التغييرات بصورة رئيسية هي التغييرات التي تحصل في مستوى هرمونات الكاتيولامين والكورتيزول (3-1996) في حين متغير RBC بعد الجهد يرى الباحثون الفروق المعنوية مابين الفترات الثلاثة لتناول المكمل الغذائي carpo nex ( نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) ولصالح الفترة الثانية ( 1 ساعة ) التي تتميز بانها الفترة المناسبة لزيادة فعالية الدم الحيوية من خلال تناول المكمل الغذائي carpo nex فان العمل البدني والمهاري القسوي لاختبار تحمل الاداء للاعبين الكرة الطائرة يؤدي الى فقدان جزء من السوائل في البلازما من داخل الخلية وخارجها ويكون الفقدان على حساب السائل ( اللاخوي ) وذلك بسبب النفاذية العالية لجدران الخلايا بالنسبة للماء الذي يخرج من الجسم عن طريق التعرق مما يزيد من لزوجة الدم الامر الذي يؤدي الى زيادة عدد الكريات الحمر التي تزود العضلات العاملة خلال الجهد البدني والمهاري بالدم المؤكسد لمواجهة متطلبات ذلك الجهد ويمكن ان تحدث تغييرات كمية في كريات الدم الحمراء ويزيد عددها اثناء النشاط البدني زيادة مؤقتة ترجع الى انقباض الطحال ( 4-1984)، لكن ومن خلال تناول المكمل الغذائي carpo nex عملت على تخليص الجسم من العمليات الضارة والزائدة من خلال زيادة الفعالية الحيوية للجسم وزيادة كفاءة العمل الوظيفي للاعبين الكرة الطائرة بشكل اكبر وبالتالي كانت نتائج RBC بعده مرتفعة نتيجة تلك الالية والفترة المناسبة لتناول كوزيم 10.

أما بالنسبة لمتغير HB بعد الجهد فالباحثون يعزون السبب في ظهور الفروق المعنوية مابين مابين الفترات الثلاثة لتناول المكمل الغذائي carpo nex ( نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) ولصالح الفترة الثانية ( 1 ساعة ) الى أن زيادة تركيز الهيموكلوبين تعني زيادة كمية الاوكسجين الوافدة الى العضلات ، وان الزيادة في تركيز الهيموكلوبين ضمن الحدود الطبيعية مؤشر ايجابي لان هيموجلوبين الدم هو المادة الاساسية لنقل الاوكسجين اذ يتحد الاوكسجين مع الهيموكلوبين مكون مركب يسمى اوكسي هيموجلوبين ، ويتكون هذا المركب في الرئتين ويحمل الاوكسجين الى الانسجة ، وكلما زادت السعة الاكسجينية في الدم كلما زادت كمية الاكسجين الواصلة الى العضلات (5-2003).

بالاضافة الى ذلك فان الجهد البدني يؤدي الي حدوث تغييرات في الدم كما يحدث لاي جهاز من اجهزة الجسم الاخرى و تشمل هذه التغييرات زيادة حجم الدم وتركيز الهيموكلوبين وعدد كريات الحمر. وفي ضوء العديد من الدراسات التي اجرها كلا من " استراند " و" روداهل " اتضح ان حجم الدم وعدد الكريات الحمر تزيد عند الاشخاص المدربين بالمقارنة بالاشخاص غير المدربين وقد دل العديد من الدراسات على ان نقص

الهيموكلوبين في الدم عن مستواه الطبيعي تؤدي الي نقص استهلاك الاوكسجين الا ان زياد الهيموكلوبين عن المستوى الطبيعي مازال موضع خلاف من اذ تاثيرها على زيادة الاوكسجين (6-2003).

وبالمحصلة نجد أن تناول المكمل الغذائي carpo nex قبل ساعتين من الجهد لاختبار تحمل الاداء كان أفضل فترة لتأثير المكمل الغذائي carpo nex بالشكل الذي يخدم لاعب الكرة الطائرة من خلال رفع قيم الهيموكلوبين بالشكل المثالي .

ومتغير PCV بعد الجهد نلاحظ أن هناك فروق معنوية مابين الفترات الثلاثة لتناول المكمل الغذائي carpo nex ( نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) ولصالح الفترة الثانية ( 1 ساعة ) ويعزو الباحثون السبب في ذلك الى أن قيم PCV بعد الجهد كانت أقل في الفترة الثانية (1 ساعة) وهذا يفسر أن للزوجة بعد الجهد في حالة ارتفاعها تعتبر معوقاً للعمل الوظيفي الكيميائي وبالتالي تكون معوق للاداء وبالتالي فإن الجهد المبذول لاختبار تحمل الاداء للاعب الكرة الطائرة كان في أفضل مستوى قبل 1 ساعة من تناول المكمل الغذائي carpo nex والذي كان ذو تأثير إيجابي لرفع قدرة لاعب الكرة الطائرة ورفع كفاءته ، بسبب الآلية الفسيولوجية في الدم من خلال تعرضهم لاختبار تحمل الاداء وتناول المكمل الغذائي carpo nex قبل ساعة من الجهد، أي ان هناك عملية موازنة في نسبة ( PC.V ) في الدم ما بين حجم الدم الموجود في كريات الدم الحمراء ونسبة كريات الدم المحفوظة ( PC.V ) وهذه النتيجة تدل على عدم وجود فقر الدم الرياضي لدى عينة البحث بالرغم لتعرضهم للجهد (6-1988).

أما بالنسبة لمتغير حامض اللاكتيك بعد الجهد فيعزو الباحثون السبب في الفروق المعنوية مابين الفترات الثلاثة لتناول المكمل الغذائي carpo nex ( نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) ولصالح الفترة الثانية ( 1 ساعة ) أدت الى حدوث حالة من التحسن الذي طرء وبالتالي حدوث تطور في عمل الاجهزة الوظيفية فنلاحظ انخفاض تركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد لأختبار تحمل الاداء للاعب الكرة الطائرة مقارنة بالفترتين الاخرى ( نصف ساعة ، 2 ساعة ) ، إذ ان تركيز حامض اللاكتيك في الدم لدى الرياضيين المدربين بشكل جيد يكون أقل مقارنة لغير المدربين او التدريب الأقل تأثيرا في حال قيمهما بنفس الحمل التدريبي او الجهد لتحمل الأداء في لعبة الكرة الطائرة ويرجع ذلك الى زيادة كفاءة عمل المنظمات الحيوية للتخلص من زيادة حامض اللاكتيك ( 7-2003) . بالإضافة لذلك فإن العمل بالشدة العالية قادر على زيادة حامض اللاكتيك في الدم بسبب عملية تحلل السكر اللاهوائي الذي يقوم به الجسم لإعادة مركب ATP داخل الخلية العضلية مع عدم كفاية الأوكسجين الوارد إلى العضلات العاملة الأمر الذي يؤدي إلى عدم مقدرة الميتوكوندريا على إدخال أيون الهيدروجين المتحرر إلى السلسلة التنفسية وبذلك يتحد حامض البايروفيك مع أيون الهيدروجين مكوناً حامض اللاكتيك . إذ يؤكد ( Brain ) أنه عند تحطيم جزيئه الكلوكوز يتحرر حامض البايروفيك مع كمية قليلة من ATP ثم يتفاعل البايروفيك مع الأوكسجين ، وعندما تنقل العضلة بشدة

ففي هذه الحالة ستقل نسبة الأوكسجين في الدم وبذلك سيتحد البايروفيك مع ايونات الهيدروجين المتحررة لتكوين حامض اللاكتيك.

وبالتالي القيم المنخفضة لتركيز حامض اللاكتيك بعد الجهد لاختبار تحمل الاداء للاعب الكرة الطائرة دلالة على أن أفضل وقت هو لتناول المكمل الغذائي carpo nex هو قبل ساعتين من الجهد من خلال رفع قدرة لاعب الكرة الطائرة على الاداء وتاخر التعب من خلال نتائج حامض اللاكتيك بعد الجهد .

في حين يرجع الباحثون السبب في الفروق المعنوية لتحمل الأداء لدى لاعبي الكرة الطائرة ما بين الفترات الثلاثة لتناول المكمل الغذائي carpo nex ( نص ساعة ، 1 ساعة ، 2 ساعة ) ولصالح الفترة الثانية ( 1 ساعة ) أدى الى تنشيط وإثارة أماكن ردود الفعل في الجسم للأجهزة الداخلية للجسم فيزيد انتباه المخ للعضو ويعطي أوامره المناسبة لأجهزة الجسم لاتخاذ اللازم ، وبالتالي فان المصارع أثناء الاداء لاختبار الجهد لتحمل الاداء يتطلب منه جهداً عالياً عند التدريبات الخاصة به فضلا عن التأثيرات الكبيرة على أجهزة الجسم الداخلية ورفع الكفاءة البدنية للاعب (8-2003).

وأن تدريب لاعبي الكرة الطائرة يعتمد على زيادة قدرة تحمل اللاكتيك الذي يتراكم في عضلاتهم في المنافسات. يجعلهم قادرين على إنهاء المنافسة مع المحافظة على سرعة الأداء والقوة لأطول مدة ممكنة فهذه التكيفات الفسيولوجية تسمح بإنتاج المزيد من الطاقة اللاهوائية ويتم تنمية تحمل اللاكتيك من خلال :

- تحسين عمل المنظمات الحيوية بزيادة نشاط أنزيم LDH في العضلات .  
- زيادة تحمل الآلام الناتجة عن تراكم الأحماض مما يساعد لاعب الكرة الطائرة على المحافظة على سرعته في المنافسات بالرغم من النقص التدريجي للأس الهيدروجيني ( PH ) الدم لذلك فأن القدرة على تحمل تراكم حامض اللاكتيك له أهمية خاصة في النجاح في البطولات خصوصاً في المراحل الأخيرة فيها وعدم التحسين في هذه العمليات الفسيولوجية يؤدي إلى ظهور مبكر لحامض اللاكتيك وبكميات كبيرة (9-1999).  
وبالتالي فان تناول المكمل الغذائي carpo nex قبل 1 ساعة من الجهد ا تعتبر رافع أيجابي لكفاءة لاعبي الكرة الطائرة

## 5- الاستنتاجات والتوصيات

### 5-1- الاستنتاجات

- 1- لتناول المكمل الغذائي carpo nex دور كبير في خفض كل من لزوجة الدم PCV وتركيز حامض اللاكتيك وزمن تحمل الاداء وبالتالي زيادة كفاءة لاعب الكرة الطائرة .
- 2- أن تناول المكمل الغذائي carpo nex عمل على رفع وزيادة ( HB , RBC , WBC ) التي تعتبر من المؤشرات المهمة لقدرة لاعب الكرة الطائرة البدنية والوظيفية .
- 3- الفترة الثانية ( 1 ساعة ) لتناول المكمل الغذائي carpo nex هي أفضل فترة لزيادة فعالية ونشاط وكفاءة لاعب الكرة الطائرة .

## 2-5 التوصيات

- 1-التأكيد على تناول المكمل الغذائي carpo nex قبل القيام بالجهد لدى لاعبي الكرة الطائرة لرفع كفاءتهم .
- 2-أعلى القائمين بالتدريب عند إعطاء لاعبيهم المكمل الغذائي carpo nex فان فترة 1 ساعة هي أفضل فترة للتناول قبل الجهد .

## المصادر

- 1-محمد حسن علاوي ، ابو العلا أحمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1984 .
- 2- حسين حشمت ، احمد شلبي، نادر محمد : فسيولوجيا التعب العضلي ، ط 1، مركز الكتاب للنشر ، مصر ، القاهرة ، 2003 .
- 3-أبو العلا محمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب والرياضة ، القاهرة ، دار الفكر العربي، 2003 .
- 4-أسراء فؤاد : تأثير استخدام طريقتي التكراري والفتري المرتفع الشدة في بعض المتغيرات الوظيفية وانجاز ركض 800 م ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد 1999 .
- 5-Brown,L,M.Cohen herbs and natural supplements –aproof of evidence . 2nd Ed. In.Elsveier ,Australia ,2007.
- 6-Nance: blood and urine laboratory test explanations " Cgashing factors ; U.S.A 2007.
- 7-Brines: Individual defferences in anaerobic energy transfer capacity , In Essentials of exercise physiology .1996,p105.
- 8-Leal – Cerro: how to interpret your blood test result Review your lab test results " Pakistan ,,2003.
- 9- A.Dirix , H . G & ; " the Olympic book of medicine " : vol -1-U.K. 1988 .