

اثر التدريب بحجوم مختلفة في تطوير السرعة الانتقالية ومهارة المراوغة وانزيم CPK للاعبين
الشباب بكرة القدم

أ.م.د. حسام سعيد المومن

م.د. احمد مرتضى عبد الحسين

م.د. سامر عبد الهادي احمد

العراق. جامعة كربلاء. كلية التربية الرياضية

Samer75_yahoo.com

الملخص

تضمنت مقدمة البحث القاعدة الكبيرة للعبة كرة القدم وكيف تضافرت جهود الباحثين في تطويرها , وان علم التدريب ومناهجه المبنية على الأسس العلمية الصحيحة كان له الدور البارز في تحقيق الانجازات العالمية الكبرى , ومن ثم جاءت اهمية هذا البحث لمعرفة مدى تأثير استخدام الحجوم التدريبية المختلفة لتطوير السرعة الانتقالية ومهارة المراوغة وانزيم CPK للاعبين الشباب بكرة القدم اما مشكلة البحث فمن خلال عمل الباحثون في مجال كرة القدم لاعبين ومدربين حاليا لاحظوا ان المدربين لأندية محافظة كربلاء للشباب عادة ما يهتمون دور الجرعات التدريبية الاضافية وحجومها المختلفة الامر الذي حفز الباحثون على دراسة هذه الحالة ومعالجتها اما اهداف البحث فكانت

- التعرف على اثر استخدام الحجوم التدريبية المختلفة لتطوير السرعة الانتقالية ومهارة المراوغة وانزيم CPK للاعبين الشباب بكرة القدم .
 - التعرف على أي من المجموعات الثلاثة افضل من غيرها في الاختبارات البعيدة لعينة البحث فيما جاءت الفروض على النحو التالي :
 - للحجوم التدريبية المختلفة اثر في تطوير السرعة الانتقالية ومهارة المراوغة وانزيم CPK للاعبين الشباب بكرة القدم .
 - توجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية بين الاختبارات البعيدة للمجموعات الثلاثة ولصالح المجموعة الاولى
- الكلمات المفتاحية : التدريب بحجوم مختلفة , السرعة الانتقالية , كرة القدم

1- المقدمة

لقد أصبحت لعبة كرة القدم تتمتع بشعبية واسعة على المستوى المحلي والقاري والعالمي ، وان هذه القاعدة تزداد يوما بعد يوم وأصبحت كرة القدم من أكثر الألعاب انتشارا في جميع بلدان العالم وحظيت باهتمام بالغ ودعم منقطع النظير على المستوى الرسمي والشعبي ، وان التطور الهائل الذي حدث في هذه اللعبة يعتبر من أهم الانجازات التي تحققت من خلال تضافر الجهود العلمية والمادية ، وان نتائج البحوث التي أجريت كان لها الدور البارز في تحقيق الانجازات العالمية لهذه اللعبة .

ونحن نرى ارتفاع مستوى الفرق يوما بعد يوم وأصبح أداء المهارات يتميز بالقوة والسرعة معا ويتم انجازها بشكل عمل جماعي على درجة عالية من التفاهم والإتقان . ولكي نحقق هذا المستوى أو نلحق به ونسايره وجب معرفة الطريق الصحيح وتحديد الوسائل والمحتوى المناسب وفقا لما تطلبه المباريات العالمية . وعلى ضوء ذلك يتم إعداد اللاعب منذ الصغر بالكم والكيف الذي يؤهله لان يكون لاعبا ذو كفاءة مهارية وخططية تمكنه من انجاز الواجبات الفردية والجماعية وحسن التصرف وسرعة اتخاذ القرار خلال المواقف المتباينة طول زمن المباراة . ومن هنا جاءت أهمية هذا البحث لمعرفة مدى تأثير التدريب بحجوم مختلفة لتطوير السرعة الانتقالية ومهارة المراوغة ونسبة فاعلية انزيم CPK للاعبين الشباب بكرة القدم

ومن خلال عمل الباحثين في مجال كرة القدم لاعبين سابقين ومدربين حاليا لاحظوا ان معظم المدربين لفرق اندية محافظة كربلاء لفئة الشباب يجهلون دور الجرعات التدريبية الاضافية بحجوم مختلفة ويقتصرون تدريبهم على وحدة تدريبية واحدة ومن هنا جاءت مشكلة البحث لمعرفة تأثير الحجوم التدريبية المختلفة لتطوير السرعة الانتقالية ومهارة المراوغة ونسبة فاعلية انزيم CPK للاعبين الشباب بكرة القدم .

- التعرف على اثر استخدام الحجوم التدريبية المختلفة لتطوير السرعة الانتقالية ومهارة المراوغة وانزيم CPK للاعبين الشباب بكرة القدم .

- التعرف على أي من المجموعات الثلاثة افضل من غيرها في الاختبارات البعدية لعينة البحث

2- اجراءات البحث :

2-1 منهج البحث : استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملائمته لحل المشكلة المطروحة , لأن البحث التجريبي يتضمن محاولة لضبط كل العوامل الاساسية المؤثرة في تغير المتغيرات التابعة في التجربة عدا عاملا واحدا يتحكم فيه الباحث ويغيره على نحو معين بقصد تحديد وقياس تأثيره في المتغير او المتغيرات التابعة .

2-2 مجتمع البحث وعينته :

حدد الباحثون مجتمع البحث وهم اندية محافظة كربلاء لفئة الشباب بكرة القدم والبالغ عددهم (12) ناديا , وتم اختيار العينة بالطريقة العشوائية (عن طريق القرعة) وهي نادي كربلاء البالغ عددهم (30) لاعبا تم تقسيمهم الى ثلاث مجموعات متكافئة وكل مجموعة تتكون من (10) لاعبين وكالاتي :

1- المجموعة الاولى : وتأخذ المكمل الغذائي بجرعة 5 غم $\times$ 4 اوقات يوميا لمدة 5 ايام وبعدها يتم استخدام 5 غم يوميا الى نهاية المنهج التدريبي المتبع من قبل المدرب لمدة 8 اسابيع

2- المجموعة الثانية : وتأخذ المكمل الغذائي بجرعة 2 غم $\times$ 5 اوقات يوميا لمدة 5 ايام وبعدها يتم استخدام 5 غم يوميا .

3- المجموعة الثالثة : وتأخذ المكمل الغذائي بجرعة 5 غم يوميا الى نهاية المنهج التدريبي .

ولأجل ارجاع الفروق الى العامل التجريبي قام الباحثون بمعالجة نتائج الاختبارات القبلية بإجراء التكافؤ لأفراد عينة البحث من حيث (الطول والوزن والعمر التدريبي والقدرة الانفجارية ومهارة المراوغة ونسبة انزيم CPK بالدم) وكما مبين في الجدول (1) .

جدول (1)

يبين تكافؤ افراد عينة البحث في متغيرات الدراسة

المتغيرات	مصدر التباين	متوسط المربعات	قيمة F المحسوبة	قيمة F الجدولية	الدلالة
الطول / م	بين المجموعات	6,234	0,737	3,35	عشوائي
	داخل المجموعات	8,462			
الوزن / كغم	بين المجموعات	4,954	0,988	3,35	عشوائي
	داخل المجموعات	5,012			
العمر التدريبي / سنة	بين المجموعات	1,334	0,659	3,35	عشوائي
	داخل المجموعات	2,022			
القدرة الانفجارية / سم	بين المجموعات	5,633	0,704	3,35	عشوائي
	داخل المجموعات	8,006			
مهارة المراوغة / ثا	بين المجموعات	0,0009	0,818	3,35	عشوائي
	داخل المجموعات	0,0011			
انزيم CPK وحدة / لتر	بين المجموعات	3,558	0,371	3,35	عشوائي
	داخل المجموعات	9,589			

درجة الحرية (27,2) ومستوى الدلالة (0,05)

نلاحظ من خلال الجدول اعلاه بأن جميع قيم F المحسوبة اقل من قيمة F الجدولية والبالغة

(3,35) عند درجة حرية (27,2) ومستوى دلالة (0,05) مما يدل على ان المجموعات الثلاثة متكافئة في جميع المتغيرات .

2-3 الادوات المستخدمة ووسائل جمع المعلومات :

2-3-1 الاجهزة والادوات المستخدمة :

- 1- جهاز فصل الدم .
- 2- جهاز حاسوب .
- 3- ساعة توقيت الكترونية .
- 4- شريط قياس معدني .
- 5- شواخص عدد 10 .
- 6- كرات قدم قانونية نوع اوفيشل .
- 7- ميزان طبي .

2-3-2 وسائل جمع المعلومات :

- 1- المقابلات الشخصية .
- 2- المصادر والمراجع .
- 3- الاختبارات والقياس .
- 4- شبكة المعلومات (الانترنت) .

2-4 توصيف الاختبارات :

2-4-1 الوثب العمودي للأعلى :

الغرض من الاختبار : قياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين .

الادوات المستخدمة : لوحة مدرجة , طباشير

وصف الاداء : يقف المختبر بجانب اللوحة المدرجة ويقوم بمد ذراعه لتأشير النقطة التي يصل اليها بواسطة قطعة الطباشير , وبعد ذلك يتخذ المختبر وضع القفز , ثم يقوم بالقفز للوصول الى اعلى نقطة ممكنة .

التسجيل : تقاس المسافة بين الاشارة الاولى والثانية ويسجل الرقم وتعطى للاعب محاولتان تحتسب الافضل

2-4-2 اختبار المرور بين الشواخص (المروغة) لمسافة 15 م ثم التهديف

الغرض من الاختبار : قياس سرعة اداء مهارة المروغة .

الادوات المستخدمة : ساحة كرة قدم , كرات قدم قانونية عدد (10) , شريط قياس , هدف كرة قدم , ساحة كرة قدم , ساعة توقيت , صافرة , شواخص عدد (6) , وشواخص اخرى لتحديد البداية والنهاية .

الاجراءات : توضع (6) شواخص يبعد كل شاخص عن الآخر مسافة (1 م) ويبعد الشاخص الاول عن خط البداية (5 م) ويبعد الشاخص الاخير عن خط النهاية (5 م) .

2-4-3 اختبار ركض 30 م من الوضع الطائر :

الغرض من الاختبار : قياس نسبة فاعلية انزيم (CPK) قبل وبعد الجهد .

الادوات المستخدمة : ساحة كرة قدم , ساعة توقيت , صافرة , شواخص لتحديد البداية والنهاية , ساعة لقياس النبض , معاون طبيب لسحب الدم عدد (2) , حقن طبية , تيوبات لحفظ الدم , صندوق تبريد لحفظ الدم , قطن , مواد معقمة , بلاستر ,

مواصفات الاداء : في البداية تتم عملية سحب الدم من جميع افراد العينة وذلك لغرض قياس نسبة فاعلية انزيم (CPK) قبل الجهد .

وبعد ذلك يتم ركض مسافة 30 م من الوضع الطائر بالسرعة القصوى وبعد مرور خمس دقائق تتم عملية سحب الدم من افراد العينة لغرض قياس نسبة فاعلية انزيم (CPK) بعد الجهد .

2-5 الاسس العلمية للاختبارات :

2-5-1 ثبات الاختبار :

تم تطبيق الاختبارات على عينة التجربة الاستطلاعية والبالغ عددهم (10) لاعبين من شباب نادي الغاضرية وهم ضمن مجتمع البحث وتمت إعادة هذه الاختبارات على نفس العينة بعد ثلاثة ايام ثم استخرج الباحثون معامل الارتباط بين نتائج الاختبار الاول والثاني حيث كانت نتائج جميع القيم اعلى من القيمة الجدولية مما دل على ثبات هذه الاختبارات .

2-5-2 صدق الاختبار :

بعد ان تم عرض الاختبارات على السادة الخبراء عن طريق استخدام صدق المحتوى والذي يعتمد على آراء الخبراء والمختصين وبعد ذلك قام الباحثون باستخراج معامل الصدق الذاتي من خلال احتساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات. حيث كانت النتائج تدل على صدق هذه الاختبارات عند تطبيقها في أي وقت وكما مبين في الجدول (2) .

3-5-3 موضوعية الاختبار :

من خلال التجربة الاستطلاعية وفي الاختبار الثاني تم تكليف حكمين متخصصين من فريق العمل المساعد لتأشير نتائج الاختبارات . وبعد تنفيذ هذه الاختبارات جمعت البيانات التي جاء بها كل منهما ثم عوملت احصائيا من خلال استخدام معامل ارتباط بيرسون فكانت جميع القيم موجبة واكبر من القيمة الجدولية مما دل على موضوعية هذه الاختبارات من خلال قوة العلاقة بين درجات الحكمين وكما مبين في الجدول (2) .

جدول (2)

يبين الاسس العلمية للاختبارات المستخدمة على عينة البحث

ت	الاختبارات	معامل الثبات	معامل الصدق	معامل الموضوعية
1 -	القفز العمودي للأعلى	0,87	0,93	0,95
2 -	المروار بين الشواخص لمسافة 15م ثم التهديف على المرمى	0,84	0,92	0,88
3 -	ركض مسافة 30م من الوضع الطائر (الاختبارات الفسيولوجية)	0,83	0,91	0,85

القيمة الجدولية تحت درجة حرية (8) ومستوى دلالة (0,05) هي (0,632)

2-6 التجربة الاستطلاعية :

تم اجراء التجربة الاستطلاعية يوم السبت المصادف 1 / 7 / 2011 على عينة من شباب نادي الغاضرية بكرة القدم والبالغ عددهم (10) لاعبين وهم ضمن مجتمع البحث والغرض من التجربة هو :

- 1- التعرف على كفاءة المساعدين (فريق العمل) .
- 2- معرفة مدى تقبل افراد العينة للاختبارات المستخدمة .
- 3- التعرف على المعوقات لغرض تجاوزها .
- 4- معرفة مدى تقبل افراد العينة للاختبارات المستخدمة .
- 5- التعرف على المعوقات لغرض تجاوزها .
- 6- التأكد من المكان الذي تجري فيه الاختبارات .
- 7- معرفة الوقت المستغرق عند أداء الاختبارات .
- 8- مدى صلاحية الادوات المستخدمة في العمل .

2-7 خطوات إجراء البحث :

2-7-1 الاختبارات القبليّة لعينة البحث :

بعد التعرف على النتائج المستخلصة من التجربة الاستطلاعية قام الباحث بإجراء الاختبارات القبليّة لعينة البحث على ملعب نادي كربلاء الرياضي في الساعة الثالثة والنصف عصرا من يوم السبت المصادف 9 / 7 / 2011 . وقد عمل الباحثون على تثبيت الظروف الخاصة بالاختبارات من حيث الزمان والمكان قدر الامكان من اجل تحقيق الظروف نفسها او اقل من ذلك بقليل عند اجراء الاختبارات البعديّة لعينة البحث .

2-7-2 البرنامج الغذائي لفوسفات الكرياتين :

تم عرض تفاصيل البرنامج الغذائي لفوسفات الكرياتين على مجموعة من الخبراء والمختصين فضلا عن الاستعانة بالتعليمات المرفقة مع علب المكمل الغذائي والذي استمر اعطائه للعينة لمدة (8) اسابيع الى جانب المنهج التدريبي للمدرب .

2-7-3 الاختبارات البعدية لعينة البحث :

اجرى الباحثون مع فريق العمل المساعد الاختبارات البعدية على عينة البحث وكما حدث ذلك في الاختبارات القبلية , من يوم السبت المصادف في الساعة الخامسة عصرا وعلى ارضية ملعب نادي كربلاء الرياضي .

2-8 الوسائل الاحصائية :

- 1- الوسط الحسابي .
- 2- الانحراف المعياري .
- 3- معامل الارتباط .
- 4- تحليل التباين (F) .
- 5- قانون (LSD) .

3- عرض النتائج ومناقشتها :

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات القبليّة والبعدية للمجموعات :

3-1-1 عرض وتحليل نتائج اختبار الوثب العمودي للمجموعات :

جدول (3) يبين نتائج الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة ودالاتها الإحصائية ونسب التطور للمجموعات الثلاثة في الاختبارين القبلي والبُعدي لاختبار الوثب العمودي

المجاميع	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحسوبة	الدلالة	نسبة التطور
	س	ع	س	ع			
م 1	44,6	2,875	61,2	9,102	5,312	معنوي	%37,22
م 2	44,4	2,755	60,5	5,666	5,124	معنوي	%36,26
م 3	44,5	3,028	49,7	7,04	3,228	معنوي	%11,69

قيمة T الجدولية (1,833) عند درجة الحرية (2,27) ومستوى الدلالة (0,05)

من خلال ملاحظة نتائج الجدول (3) يتضح بأن المجموعة الاولى احرزت تقدما واضحا في الاختبار البعدي حيث بلغت قيمة T المحسوبة لها (5,312) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (1,833) اما نسبة التطور فقد بلغت (%37,22) مما يدل على ان هذه المجموعة تطورت كثيرا في هذا الاختبار بفعل نسبة المركب فوسفات الكرياتين التي كانت تستخدمها .

اما المجموعة الثانية فقد بلغت قيمة T المحسوبة لها (5,124) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1,833) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي بينما بلغت نسبة التطور لها (%36,26) مما يدل على ان هذه المجموعة تطورت بفعل نسبة المركب فوسفات الكرياتين التي كانت تستخدمها .

اما المجموعة الثالثة فقد بلغت قيمة T المحسوبة لها (3,228) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1,833) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي بينما بلغت نسبة التطور لها (%11,69) مما يدل على ان هذه المجموعة تطورت بفعل نسبة المركب فوسفات الكرياتين التي كانت تستخدمها .

3-1-2 عرض وتحليل نتائج اختبار المرور بين الشواخص (المراوغة) لمسافة 15م ثم التهديد للمجموعات الثلاث :

جدول (4)

يوضح نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة ودلالاتها الاحصائية ونسب التطور للمجموعات الثلاث في الاختبارين القبلي والبعدي لاختبار المرور بين الشواخص لمسافة 15 م ثم التهديد على المرمى

المجاميع	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحسوبة	الدلالة	نسبة التطور
	ع	س	ع	س			
م 1	0,039	6,711	0,528	5,284	8,814	معنوي	%27,01
م 2	0,03	6,719	0,34	5,301	4,529	معنوي	%26,75
م 3	0,032	6,715	0,426	5,981	3,224	معنوي	%12,27

قيمة T الجدولية (1,833) عند درجة الحرية (27,2) ومستوى الدلالة (0,05)

من خلال ملاحظة نتائج الجدول (4) يتضح بأن المجموعة الاولى احرزت تقدما واضحا في الاختبار البعدي حيث بلغت قيمة T المحسوبة لها (8,814) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (1,833) اما نسبة التطور فقد بلغت (%27,01) مما يدل على ان هذه المجموعة تطورت كثيرا في هذا الاختبار بفعل نسبة المكمل الغذائي فوسفات الكرياتين التي كانت تستخدمها .

اما المجموعة الثانية فقد بلغت قيمة T المحسوبة لها (4,529) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1,833) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي بينما بلغت نسبة التطور لها (%26,75) مما يدل على ان هذه المجموعة تطورت بفعل نسبة المكمل الغذائي فوسفات الكرياتين التي كانت تستخدمها . اما المجموعة الثالثة فقد بلغت قيمة T المحسوبة لها (3,224) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1,833) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي بينما بلغت نسبة التطور لها (%12,27) مما يدل على ان هذه المجموعة تطورت بفعل نسبة المكمل الغذائي فوسفات الكرياتين التي استخدمتها هذه المجموعة .

3-1-3 عرض وتحليل نتائج نسبة فاعلية انزيم (CPK) في الدم بعد الجهد :

جدول (5)

يوضح نتائج الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة T المحسوبة ودلالاتها الاحصائية ونسب التطور للمجموعات الثلاث في الاختبارين القبلي والبعدي لقياس نسبة فاعلية انزيم CPK في الدم بعد الجهد

المجاميع	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة T المحسوبة	الدلالة	نسبة التطور
	م	ع	م	ع			
م 1	170,4	5,797	220,6	27,74	5,241	معنوي	%29,46
م 2	171	5,735	219,2	22,47	4,499	معنوي	%28,19
م 3	171,5	6,311	201,8	4,83	2,764	معنوي	%17,66

قيمة T الجدولية (1,833) عند درجة الحرية (27,2) ومستوى الدلالة (0,05)

من خلال ملاحظة نتائج الجدول (5) يتضح بأن المجموعة الاولى احرزت تقدماً واضحاً في الاختبار البعدي حيث بلغت قيمة T المحسوبة لها (5,241) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (1,833) اما نسبة التطور فقد بلغت (%29,46) مما يدل على ان هذه المجموعة تطورت كثيراً في نسبة فاعلية انزيم CPK بعد الجهد بفعل نسبة المكمل الغذائي فوسفات الكرياتين . اما المجموعة الثانية فقد بلغت قيمة T المحسوبة لها (4,499) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1,833) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي بينما بلغت نسبة التطور لها (%28,19) مما يدل على ان هذه المجموعة تطورت بفعل نسبة المكمل الغذائي فوسفات الكرياتين . اما المجموعة الثالثة فقد بلغت قيمة T المحسوبة لها (2,764) وهي اكبر من القيمة الجدولية والبالغة (1,833) مما يدل على وجود فروق معنوية بين الاختبار القبلي والبعدي ولصالح البعدي بينما بلغت نسبة التطور لها (17,66) مما يدل على ان هذه المجموعة تطورت بفعل نسبة المكمل الغذائي فوسفات الكرياتين

2-3 عرض ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية للمجموعات الثلاث :

3-2-1 عرض ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية لاختبار الوثب العمودي للأعلى للمجموعات الثلاث :

جدول (6)

يبين تحليل التباين وقيمتي (F) المحسوبة والجدولية والدلالة الاحصائية للاختبارات البعدية للمجاميع الثلاث في اختبار الوثب العمودي للأعلى

الدلالة الاحصائية	القيمة الفائية		متوسط المربعات	درجتي الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
	الجدولية	المحسوبة				
معنوي	2,86	14,841	1272,735	2	2545,47	بين المجموعات
			85,759	27	2315,5	داخل المجموعات

درجة الحرية (27,2) ومستوى الدلالة (0,05)

من خلال الجدول (6) نلاحظ بأن القيمة الفائية المحسوبة قد بلغت (14,841) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,86) عند درجة حرية (27,2) ومستوى دلالة (0,05) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين المجاميع الثلاث .

وللتعرف على حقيقة هذه الفروق بين المجاميع الثلاث للمتغير وهو اختبار الوثب العمودي لغرض معرفة أي المجاميع افضل في هذا الاختبار تم استخدام قانون (LSD) وهو اقل فرق معنوي وكما مبين في الجدول (7) .

جدول (7)

يبين قيمة الفروق بين الاوساط الحسابية للاختبارات البعدية لاختبار الوثب العمودي وقيمة

(LSD) وهي اقل فرق معنوي للمجاميع الثلاث

المجموعات	الاوساط الحسابية	فرق الاوساط	قيمة (LSD)
مج1 - مج2	60,5 - 61,2	0,7	7,249
مج1 - مج3	49,7 - 61,2	*11,5	
مج2-مج3	49,7 - 60,5	*10,8	

درجة الحرية (27,2) ومستوى الدلالة (0,05) (*) تعني فرق معنوي

نلاحظ من خلال الجدول (7) ان قيمة الفروق في الاوساط الحسابية بين المجموعة الاولى والثانية هي (0,7) وهي اصغر من قيمة (LSD) البالغة (7,249) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين , فيما بلغت قيمة الفروق في الاوساط الحسابية بين المجموعتين الاولى والثالثة (11,5) وهي اكبر من قيمة (LSD) البالغة (7,249) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة الاولى , وان قيمة الفروق في الاوساط الحسابية بين المجموعتين الثانية والثالثة هي (10,8) وهي اكبر من قيمة (LSD) البالغة (7,249) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة الاولى

من هذا نستنتج بان المجموعتين الاولى والثانية حققتا افضلية على المجموعة الثالثة في اختبار القفز العمودي والذي هدفه قياس القدرة الانفجارية لعضلات الرجلين ويعزو الباحثون افضلية المجموعة الاولى و الثانية الى النسب المقننة من المركب فوسفات الكرياتين الغني بالطاقة , ولأن زمن اداء تمارين القدرة الانفجارية يقع ضمن النظام اللاهوائي الفاسفوجيني فانه بالتأكيد سوف تتطور القدرة الانفجارية من جراء زيادة المخزون من هذا المركب وهذا الرأي يتفق مع رأي ريسان خريبط (ريسان خريبط مجيد, 1999)

الذي يؤكد على ان زيادة الفوسفات في العضلة يتبعه زيادة بناء مركب فوسفات الكرياتين

(وهو مركب غني بالطاقة ويستخدم لإعادة بناء ثلاثي فوسفات الادنوسين بالطرق اللاهوائية) الامر الذي يؤدي الى رفع القدرة على الانجاز .

3-2-2 عرض ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية لاختبار مهارة المرور بالكرة بين الشواخص

(المراوغة) لمسافة 15م ثم التهديف

جدول (8)

يبين تحليل التباين وقيمتي (F) المحسوبة والجدولية والدلالة الاحصائية للاختبارات البعدية للمجاميع الثلاث في اختبار مهارة المرور بالكرة بين الشواخص (المراوغة) لمسافة 15م ثم التهديف

الدلالة الاحصائية	القيمة الفائية		متوسط المربعات	درجتي الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
	الجدولية	المحسوبة				
معنوي	2,86	18,372	3,601	2	7,203	بين المجموعات
			0,196	27	5,293	داخل المجموعات

درجة الحرية (27,2) ومستوى الدلالة (0,05)

من خلال الجدول (8) نلاحظ بأن القيمة الفائية المحسوبة قد بلغت (18,372) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,86) عند درجة حرية (27,2) ومستوى دلالة (0,05) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين المجاميع الثلاث .

وللتعرف على حقيقة هذه الفروق بين المجاميع الثلاث للمتغير نفسه وهو اختبار مهارة المراوغة لمسافة 15م لغرض معرفة أي المجاميع افضل في هذا الاختبار تم استخدام قانون (LSD) وهو اقل فرق معنوي وكما مبين في الجدول (9)

من خلال الجدول (8) نلاحظ بأن القيمة الفائية المحسوبة قد بلغت (18,372) وهي اكبر من القيمة الجدولية البالغة (2,86) عند درجة حرية (27,2) ومستوى دلالة (0,05) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين المجاميع الثلاث .

وللتعرف على حقيقة هذه الفروق بين المجاميع الثلاث للمتغير نفسه وهو اختبار مهارة المراوغة لمسافة 15م لغرض معرفة أي المجاميع افضل في هذا الاختبار تم استخدام قانون (LSD) وهو اقل فرق معنوي وكما مبين في الجدول (9)

جدول (9) يبين قيمة الفروق بين الاوساط الحسابية للاختبارات البعدية لاختبار مهارة المراوغة لمسافة 15م وقيمة (LSD) وهي اقل فرق معنوي للمجاميع الثلاث

المجموعات	الاوساط الحسابية	فرق الاوساط	قيمة (LSD)
مج1 - مج2	5,301 - 5,284	0,017	0,347
مج1 - مج3	5,981 - 5,284	*0,697	
مج2 - مج3	5,981 - 5,301	*0,68	

درجة الحرية (27,2) ومستوى الدلالة (0,05)

نلاحظ من خلال الجدول (9) ان قيمة الفروق في الاوساط الحسابية بين المجموعتين الاولى والثانية هي (0,017) وهي اصغر من قيمة (LSD) البالغة (0,347) مما يدل على عدم وجود فروق معنوية بين المجموعتين , فيما بلغت قيمة الفروق في الاوساط الحسابية بين المجموعتين الاولى والثالثة هي (0,697) وهي اكبر من قيمة (LSD) البالغة (0,347) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة الاولى , وان قيمة الفروق في الاوساط الحسابية بين المجموعتين الثانية والثالثة هي (0,68) وهي اكبر من قيمة

(LSD) البالغة (0,347) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة الاولى .

من هذا نستنتج بان المجموعتين الاولى والثانية حققا افضلية على المجموعة الثالثة في اختبار مهارة المراوغة ويعزو الباحثون افضلية المجموعتين الاولى والثانية على الثالثة الى النسبة المقننة من المكمل الغذائي فوسفات الكرياتين ذو الطاقة العالية والذي ادى الى هذا التطور , لأن زمن هذا الاختبار يقع ضمن عمل النظام اللاهوائي الفوسفاجيني

3-2-3 عرض ومناقشة نتائج الاختبارات البعدية لقياس نسبة فاعلية انزيم (CPK) بالدم بعد الجهد للمجموعات الاربعة :

جدول (10)

يبين تحليل التباين وقيمتي (F) المحسوبة والجدولية والدلالة الاحصائية للاختبارات البعدية للمجاميع الثلاث
في نسبة فاعلة انزيم (CPK) بالدم بعد الجهد

الدلالة الاحصائية	القيمة الفأئية		متوسط المربعات	درجتي الحرية	مجموع المربعات	مصدر التباين
	الجدولية	المحسوبة				
معنوي	2,86	16,92	7334,035	2	14668,07	بين المجموعات
			433,441	27	11702,9	داخل المجموعات

درجة الحرية (27,2) ومستوى الدلالة (0,05)

من خلال الجدول (10) نلاحظ بأن القيمة الفأئية المحسوبة قد بلغت (16,92) وهي اكبر
من القيمة الجدولية البالغة (2,86) عند درجة حرية (27,2) ومستوى دلالة (0,05) وهذا
يعني وجود فروق معنوية بين المجاميع الثلاث .

وللتعرف على حقيقة هذه الفروق بين المجاميع الثلاث لنفس المتغير وهو قياس نسبة فاعلية
انزيم (CPK) بالدم بعد الجهد لغرض معرفة أي المجاميع افضل في هذا الاختبار تم استخدام
قانون (LSD) وهو اقل فرق معنوي وكما مبين في الجدول (11) .

جدول (11)

يبين قيمة الفروق بين الاوساط الحسابية للاختبارات البعدية لقياس نسبة فاعلية انزيم (CPK) بالدم بعد الجهد
وقيمة (LSD) اقل فرق معنوي للمجاميع الثلاث

المجموعات	الاوساط الحسابية	فرق الاوساط	قيمة (LSD)
مج 1 - مج 2	219,2 - 220,6	1,4	16,296
مج 1 - مج 3	201,8 - 220,6	* 18,8	
مج 2 - مج 3	201,8 - 219,2	* 17,4	

درجة الحرية (27,2) ومستوى الدلالة (0,05)

نلاحظ من خلال الجدول (11) ان قيمة الفروق في الاوساط الحسابية بين المجموعتين الاولى
والثانية هي (1,4) وهي اصغر من قيمة (LSD) البالغة (16,296) مما يدل على عدم
وجود فروق معنوية بين المجموعتين , فيما بلغت قيمة الفروق في الاوساط الحسابية بين
المجموعتين الاولى والثالثة هي (18,8) وهي اكبر من قيمة (LSD) البالغة (16,296)

مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة الاولى , وان قيمة الفروق في الاوساط الحسابية بين المجموعتين الثانية والثالثة هي (17,4) وهي اكبر من قيمة (LSD) البالغة (16,296) مما يدل على وجود فروق معنوية بين المجموعتين ولصالح المجموعة الاولى .

من هذا نستنتج بان المجموعتين الاولى والثانية حققا افضلية على المجموعة الثالثة , الا انهما تقاربا في النتائج بينهما ولم تشهد احدهما افضلية على الاخرى في نسبة فاعلية انزيم (CPK) بالدم بعد الجهد . ويعزو الباحثون افضلية المجموعتين الاولى والثانية على حساب المجموعة الثالثة الى المكمل الغذائي فوسفات الكرياتين ولأن نسبة تركيز هذا الانزيم يرتفع بعد الجهد تلقائيا عند بذل أي جهد يتميز بالشدد القصوية او دون القصوية والسبب في ذلك يعود الى طبيعة هذا الانزيم الذي يحفز ويسرع التفاعل للإعادة تكوين (ATP) من جديد وهذا ما اكد عليه البعض " ان انزيم (CPK) يبقى في حدوده الطبيعية لأوقات الراحة ويرتفع عند بذل أي جهد عضلي عالي الشدة في العضلات والدم لأنه يعمل على هدم وتكسير الروابط الكيميائية للفوسفات كرياتين والكاربوهيدرات والكلايكوجين العضلي " (محمد نصر الدين رضوان, 1998 , ص45) ويرى الباحثون ان طبيعة لعبة كرة القدم اثناء المباراة يتم من خلالها اعتماد اللاعبين في الحصول على قدر معين من الطاقة على العمل اللاهوائي - الفوسفاتي وطبقا لحالات اللعب المتغيرة وهذا ما اكد عليه البعض " تعتمد الحركات القوية والسريعة التي يؤديها لاعبو كرة القدم , مثل الوثب وصد وضرب الكرات القوية بأنواعها , والعدو السريع لمسافة 15م على القدرة اللاهوائية الفوسفاجينية والمتمثلة بالنظام الفوسفاجيني لمد الانقباضات القصوية للعضلة بالطاقة " (محمد علي القط , 2002 , ص5-18)

وان مصدر الطاقة في النظام الفوسفاتي هو تحلل المركب فوسفات الكرياتين المخزون في العضلات ويتم هذا التحلل بواسطة انزيم (CPK) حيث ان تكسير فوسفات الكرياتين للحصول على الطاقة يتم عن طريق هذا الانزيم , أي ان فوسفات الكرياتين يعطي طاقة بعد تحفيزه بهذا الانزيم (محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح , 1984 , ص353)

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

- 1- ان المجموعة الاولى والتي استخدمت المكمل الغذائي بجرعة 5 غم $\times$ 4 اوقات احرزت تقدما واضحا في القدرة الانفجارية ومهارة المراوغة وانزيم CPK فاقت المجموعة الثالثة .
- 2- ان المجموعة الثانية والتي استخدمت المكمل الغذائي بجرعة 2 غم $\times$ 5 اوقات احرزت تقدما واضحا في القدرة الانفجارية ومهارة المراوغة وانزيم CPK فاقت المجموعة الثالثة .
- 3- ان المجموعة الثالثة والتي استخدمت المكمل الغذائي بجرعة 5 غم يوميا احرزت تقدما في القدرة الانفجارية ومهارة المراوغة وانزيم CPK الا انها لم تصل الى حجم التطور الذي بلغته المجموعتين الاولى والثانية .

4-2 التوصيات :

- 1- يمكن اعتماد نسبة المجموعتين الاولى والثانية من المكمل الغذائي لتطوير القدرة الانفجارية ومهارة المراوغة وانزيم CPK واعطائها الى فرق اندية محافظة كربلاء لفئة الشباب بكرة القدم
- 2- من الافضل اعتماد نسبة المجموعة الثانية من المكمل الغذائي وذلك لأنها توفر الاقتصادية بالمال واقتصادية من حيث كمية المكمل الغذائي .

المصادر

- ريسان خريبط مجيد : تحليل الطاقة الحيوية للرياضيين , دار الشروق , عمان , ط1 , 1999
- محمد نصر الدين رضوان : طرق قياس الجهد البدني في الرياضة , مركز الكتاب للنشر , القاهرة , ط1 , 1998
- محمد علي القط : فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة , المركز العربي للنشر , القاهرة , 2002
- محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا التدريب الرياضي , دار الفكر العربي , القاهرة , 1984