تأثير تحميل فوسفات كرياتين والكربوهيدرات وفق منهج تدريبي على بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الملاكمة

أ.م.د محمد ابراهيم كنعان م.د هاوبير عبدالله سلام
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
جامعة السليمانية

ملخص البحث العربي:

إن لعبة الملاكمة من الفعاليات الرياضية التي يعتمد تحقيق الانجاز فيها على الأداء المهاري بسرعة وقوة وبشدة عالية نسبيا إذ إن القدرات البدنية التي يمتلكها اللاعب لاتمثل شيئا مالم تؤثر بشكل ايجابي في الأداء المهاري وهذا مايضعها ضمن الفعاليات التي تعمل بنظام الطاقة اللاهوائي بنوعيه الفوسفاجيني واللاكتيكي لذلك يجب على اللاعبين والمدربين والمختصين مراعاة ذلك عند تحديد نوع المكملات الغذائية التي ينصح اللاعبون باستخدامها، الأمر الذي دفع الباحثان إلى البحث فيها محاولة منه لإيجاد حل لها والوقوف على أهميتها ونوعها للاعبين وكيفية التعامل معها وفق المناهج التدريبية المستخدمة مستقبلا، ويهدف البحث تأثير استخدام بعض المركبات الغذائية فوسفات كرياتين والكربوهيدرات وفق منهج تدريبي على بعض القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي الملاكمة للمجموعة التجريبية الأولى بين الاختبارين القبلي والبعدي واما فرضية البحث توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين عينة البحث،إما منهجية البحث أستخدم الباحثان المنهج التجريبي ولقد حدد الباحثان عينة البحث من لاعبي منتخب السليمانية للعبة الملاكمة والبالغ عددهم (١٢) لاعبا، وبعد الحصول على النتائج تم معالجتها إحصائيا وتم التوصل إلى الاستنتاجات التالية: فاعلية البرنامج التدريبي بتحميل فوسفات كرياتين والكربوهيدرات التصاعدي والتنازلي في تطور بعض القدرات البدنية الخاصة لدى أفراد مجموعتي البحث التجريبيتين ، وللبرنامج التدريبي بتحميل فوسفات كرياتين والكربوهيدرات بالاسلوب التصاعدي أفضلية على الأسلوب التنازلي في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبي الملاكمة.

The effect of the of creatine phosphate and carbohydrates loading according to the training curriculum on some special physical abilities for boxing player.

P.A D. Mohammed Kanaan D. Hawbeer Salam
School of sport science and physical education (university of Sulaymaniyah)

Abstract

The boxing game is one of the sporting events which achievement depends on skills and performance on high speed, strength and intensity, and also the physical abilities accounts as have a positive effect on the skill performance and it is important to mention that boxing is on of anaerobic activities that work

with the anaerobic energy system (phosphogenic and lactate system). Therefore, boxers, coaches and specialists must take this into account when determining the type of nutritional supplements that boxers are advised to use, which prompted the researchers to search in an attempt to find a solution for boxers abilities, thus, to identify the importance of supplements selection for boxers and how to use with them according to the training curricula used in the future, and the research aims that the effect of using nutritional compounds such as (creatine phosphate and carbohydrates) According to a training approach on some special physical abilities of boxing players for the first experimental group between the pre and posttests, and also the research hypothesis that there are statistically significant differences in the post tests between the two experimental groups. The research subjects divided into two experimental groups. There were (12) male boxers from Sulaymaniyah boxing team after obtaining the statistical results, the effectiveness of the training program with high and low does loading of creatine phosphate and carbohydrates affects on development of some special physical abilities of both two experimental research groups.

١ –تعريف البحث:

١ – ١المقدمة واهمية البحث:

إن العملية التدريبية يجب أن تعتمد على الارتقاء بالمستوى البدني من خلال تطوير القدرات البدنية العامة مثل القوة والسرعة والرشاقة والقدرات البدنية الخاصة مثل القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة ومطاولة القوة ومطاولة القوة المميزة بالسرعة، إضافة إلى الأعداد المهاري والخططي والإعداد النفسي .

وإن افتقار العملية التدريبية لأحد العناصر السابقة يمكن ان يحدث خللاً في العملية التدريبية والذي سيؤثر بشكل سلبي على المستوى الرياضي وبالتالي هبوط المستوى والإنجاز .

لذلك أخذ الباحثون والمختصون في المجال الرياضي يبحثون بشكل متواصل عن وسائل ترفع من مستوى أداء اللاعبين إلى الحد الذي يفوق قدراتهم الفردية بهدف تحقيق انجازات رياضية متميزة والوصول إلى المراكز المتقدمة وعلى المستويات كافة، إذ لم تعد زيادة الأحمال التدريبية وجرعاتها تفي بطموحات الرياضيين، لذا يشهد الوسط الرياضي سباق عنيف في الحصول على وسائل تؤمن التطور المنشود وبأقل ما يمكن من التأثيرات الجانبية ولا يخفى على الكثير من العاملين في المجال الرياضي الأضرار القاتلة للمنشطات والإدمان الذي تسببه لمتعاطيها إضافة إلى أنها وسيلة غير شرعية لتحقيق الفوز لذا اتجه الكثير من الرياضيين إلى البحث عن البديل، وتعد المكملات الغذائية إحدى هذه البدائل التي لاقت رواجا كبيرا لكونها تؤخذ من مصادر غذائية طبيعية وتعمل على توفير بيئة ملائمة لنمو عضلات الجسم بجانب نوع التغذية الخاص بالنشاط الرياضي الممارس.

إن لعبة الملاكمة من الفعاليات الرياضية التي يعتمد تحقيق الانجاز فيها على الأداء المهاري بسرعة وقوة وبشدة عالية نسبيا إذ إن القدرات البدنية التي يمتلكها اللاعب لاتمثل شيئا مالم تؤثر بشكل ايجابي في الأداء المهاري وهذا ما يضعها ضمن الفعاليات التي تعمل بنظام الطاقة اللاهوائي بنوعيه الفوسفاجيني واللاكتيكي لذلك يجب على اللاعبين والمدربين والمختصين مراعاة ذلك عند تحديد نوع المكملات الغذائية التي ينصح اللاعبون باستخدامها ومن خلال الدراسات والبحوث العديدة التي أجريت في هذا المجال فقد اختار الباحث ان اختبار مركبين اثنين من المكملات الغذائية هما (فوسفات كرياتين) التي تستخدم في إنتاج الطاقة للنظام الفوسفاجيني و(الكربوهيدرات) التي تعد مادة الوقود الأساسية والوحيدة في النظام اللاكتيكي .

١-٢ مشكلة البحث:

حدا بالباحثين والمختصين في مجال اللعبة إلى التسابق في البحث عن أفضل الطرق والوسائل التي من شأنها أن ترتقي بمستوى اللاعبين . سواء كانت تلك التي تتعلق بالتدريب وتصميم المناهج التدريبية أم الوسائل المساعدة الأخرى والتي من شأنها إن ترفع من قابليات وقدرات اللاعبين والتي تأتي المكملات الغذائية في مقدمتها ولذا أخذت بالانتشار في الوسط الرياضي بشكل كبير في الآونة الأخيرة . ونتيجة للاحتكاك المباشر من قبل الباحثان بلاعبي الملاكمة نظرا لكونهم درب منتخب وطني سابق فقد لاحظ أن هناك ضعف اواضحا في القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي الملاكمة والذي يحدث غالبا بسبب ضعف المناهج التدريبية مما دفع باللاعبين إلى اللجوء إلى وسائل أخرى مثلا لمكملات الغذائية محاولة منهم لسد النقص في تلك القدرات وقد أدى ذلك إلى إفراط من قبل بعض اللاعبين في تناول تلك المكملات دون النظر إلى مدى فائدة هذه المكملات لنوع التدريب الذي يمارسونه أو المرحلة التي يتدربون فيها من مراحل خطة التدريب إضافة إلى عدم معرفة غالبية اللاعبين لنوع نظام الطاقة المسيطر على لعبة الملاكمة . وكذلك انعدام دور المدرب في توجيه اللاعبين إلى نوع المكمل الغذائي المفيد لهمو الجرعات المناسبة له، لذلك فقد ظهرت مشكلة البحث نتيجة العشوائية في تناول المكملات الغذائية من قبل لاعبي الملاكمة بغية تطوير بعض الصفات البدنية الخاصة بهم للتهيئة للمنافسة، الأمر الذي دفع الباحثان إلى البحث فيها محاولة منه لإيجاد حل لها والوقوف على أهميتها ونوعه اللاعبين وكيفية التعامل معها وفق المناهج التدريبية المستخدمة مستقبلا .

١-٣هدف البحث:

١-تأثير استخدام بعض المركبات الغذائية فوسفات كرياتين ووالكربوهيدرات وفق منهج تدريبي على بعض القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي الملاكمة للمجموعة التجريبية الأولى بين الاختبارين القبلي والبعدي.

٢- تأثير المنهج التدريبي المقترح فقط على بعض القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي الملاكمة للمجموعة التجريبية الثانية بين الاختبارين القبلي والبعدي.
٣- الفروق في نتائج الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الأولى والثانية.

١-٤ فرض البحث:

١-توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى في تأثير استخدام بعض المركبات الغذائية فوسفات كرياتين ووالكربوهيدرات وفق منهج تدريبي على بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الملاكمة.
٢- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية في تأثير استخدام المنهج التدريبي فقط على بعض القدرات البدنية لدى لاعبي الملاكمة.
٣- توجد فروق ذات دلالة إحصائية في الاختبارات البعدية بين المجموعتين التجريبيتين عينة البحث.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري : لاعبي منتخب السليمانية للعبة الملاكمة .
١-٥-٢ المجال الزماني : المدة من (٢٠٢١/١/١٦ لغاية ٢٠٢١/٣/١٨)
١-٥-٣ المجال المكاني :

٣- منهجية البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:استخدم الباحثان المنهج التجريبي لملائمته لمشكلة البحث والذي هو" تغيير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحادثة ما وملاحظة التغييرات الناتجة عن الحادثة نفسها وتفسيرها" (٢٨٩:١٩)

٣-٢ عينة البحث:

تعد عملية اختيار العينة والطريقة التي يتم بها الاختيار من ضرورات البحث العلمي وشرط من شروط نجاح البحث وان اختيار العينة يرتبط غالبا" بمدى تمثيلها لمجتمع الأصل الذي أخذت منه وكذلك مدى أمكانية تعميم نتائجها على ذلك المجتمع . فالعينة "هي الجزء الذي يمثل مجتمع الأصل أو النموذج الذي يجري الباحث عليه مجمل ومحور عمله "(١٦٤:٢٠)

لذا قام الباحث باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية والتي "يتم اختيارها اختياراً حراً على أساس انها تحقق أغراض الدراسة التي يقوم بها الباحث "(١١٦:٦)

لقد حدد الباحثان المجتمع الأصلي للبحث وهملاعبي منتخب السليمانية وكان عدد لاعبي (١٢)وقد تم تقسيم العينة بشكل عشوائي إلى مجموعتين متساويتين (6) في كل مجموعة وذلك عن طريق إعطاء اللاعبين تسلسلاً من (١-١٢) واللاعبين الذين يأخذون أرقاما فردية يمثلون المجموعة الأولى والتي تأخذ المكملات الغذائية بأسلوب الصاعد والمعتمدة في البحث

وفق المنهج التدريبي المقترح والمعد من قبل الباحث بينما اللاعبين الذين يأخذون الأرقام الزوجية فيمثلون المجموعة الثانية والتي تخضع لنفس المنهج التدريبي المقترح والتي تستخدم المكملات الغذائية بأسلوب النازل.

٣-٣ الأجهزة وأدوات والوسائل البحث المستخدمة في البحث:

-شريط القياس. -أشرطة لاصقة بألوان مختلفة. -ساعة توقيت نوع (citizen) صنع(يابانى) . -شواخص بلاستيكية عدد١٠. -مصاطب بارتفاع (٤٠)سم عدد (٢). -حاسبة الكترونية عدد(١) نوع (citizen) صنع (ياباني). -جهاز كمبيوتر (Lap top) نوع. (acer) -كرات طبية بأوزان(٨٠٠غم، ١كغم،٢كغم، ٣كغم و٤كغم) عدد ١٠. -بار حديدي زنة ٢٠ كغم مع أقراص الحديد بأوزان مختلفة.

-جهاز الطرد المركزي (Centrifuge) ياباني المنشأ. -جهاز تحليل الأطياف (SPECTROPHOTOMETERنوع (OPTIMA) ألمانيا لمنشأ موديل (SP - 300) للتعرف على تركيز الإنزيمات + جهاز(Cell-Dyn) مل حقل لقراءة ألمانيا لمنشأ موديل (١٨٠٠). -ماصة يدوية (شافطة) (Micropipr) لسحب المصل من الدم فرنسية المنشأ. - أنابيب لحفظ الدم (Plan Tube) خالية من مادة الـ (EDTA) المانعة لتخثر الدم-. حقنة طبية (سرنجة) لسحب الدم-. حافظة تبريد-. (Cool Box) حزام ضاغط يربط على منطقة العضد -.قطن طبي-. مركب كرياتين الفوسفات(بودر) من شركة(ultimate) أمريكي المنشأ-. مركبو الكربوهيدرات(بودر) من شركة (ultimate) أمريكيا لمنشأ-. كت خاص لتحديد نسبة إنزيم (CPK) مستورد من شركة (Linear)،اسباني المنشأ-. كت خاص لتحديد نسبة إنزيم (LDHمستورد من شركة (Bio sys)اسباني المنشأ. - مقابلات شخصية .-المصادر العلمية العربية والأجنبية .

٣-٤ مواصفات الاختبارات المستخدمة في البحث:

-اختبار القوة الانفجارية للذراعين (رمي كرة طبية زنة ٣كغم) (١٤٧:١٥)

-اختبار القوة الانفجارية للرجلين (القفز العمودي من الثبات) (٢٦٣:١٧)

-اختبار القوة المميزة بالسرعة للذراعين (ثني الذراعين ومدهما من وضع الانبطاحلمدة ٣٠ ثانية) (١٣٥:١٠)

-اختبار مطاولة القوة للذراعين (اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح) (١٣٥:١٢)

-اختبار تركيز إنزيمي (CPK) و (LDH) في الدم. (٣٢:٧)

٣-٥ التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان وبمساعدة فريق العمل المساعد في تمام الساعة العاشرة صباحاً من يوم الاربعاء الموافق (١٣/ ٢٠٢١/١) بإجراء تجربة استطلاعية على (٢) لاعبين كان الهدف من هذه التجربة :

-التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستعملة .

-التأكد من مدى ملائمة الاختبارات وتفهمها من قبل العينة .

-الوقوف على المعوقات التي قد يواجهها الباحث أثناء أداء التجربة الرئيسة والاختبارات .

-التعرف على الوقت اللازم لأداء الاختبارات .

-التأكد من صلاحية وكفاءةفريق العمل المساعد.

٣-٦ التجربة الرئيسية:

٣-٦-١ الاختبارات القبلية: تم تنفيذ الاختبارات القبلية على عينة البحث وبمساعدة فريق العمل المساعد وذلك للوقوف على مستوى تركيز إنزيمي (CPK) و(LDH) وكذلك للتعرف على مستوى القدرات البدنية الخاصة موضوعالبحث لدىأفـــراد عينة البحث وقد اجريت الاختبارات في يومالاربعاء بتاريخ (٢٠٢١/١/١٦)

٣-٦-٢ المنهج التجريبي:

قام الباحثان بأعداد منهج تدريبي يهدف الى تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة لدى لاعبي الملاكمة وايضا اعد الباحثان المنهج الغذائي المستخدم (فوسفات الكرياتين الباودروالكاربوهيدرات) ولفترة المحددة للبرنامج (٨ أسابيع) تم البدء بتنفيذ البرنامج التدريبي لمجموعتي البحث التجريبيتين وذلك بتأريخ (٢٠٢١/١/١٨) وتم الانتهاء منه بتأريخ (٢٠٢١/٣/١٦) حيث تم تقسيم العينة الى مجموعتين.المجموعة التجريبية الاولى بأسلوب (التصاعدي) والتي تناولت المركب بشكل تصاعدي طيلة فترة البرنامج وموزعة على (٢٤) وحدة تدريبية .المجموعة التجريبية الثانية بأسلوب (التنازلي) والتي تناولت المركب بشكل تنازلي طيلة فترة البرنامج وموزعة على (٢٤) وحدة تدريبية.وبعد اطلاع على المصادر والبحوث والمقالات لتحديد كمية الجرعة حيث تراوحت الجرعة الفعالة والمؤثرة كانت من (٣٠ الى ٨٠) غرام وبعد مناقشة من قبل الباحثان وطبيب مختص تم الاتفاق على تحديد النسب من (٣٠-٦٠) غرام هي نسب غير مؤثرة في صحة الرياضي وتكون فعالة و مؤثرة من الناحية الوظيفية ومستوى التدريبي للاعبين.وتم الاتفاق على أعطى الكرياتين والكاربوهيدرات قبل ساعة من بدء الوحدة التدريبية وعليه فإن المنهج الغذائي الذي طبق في البحث هو التالي ومع ملاحظة ان جرعة مركب الفوسفات الكرياتين كانت تعطى للاعبين قبل موعد التدريب بساعة كاملة.

المجموعة التجريبية الاولى :

الاسبوع الأول :

اليوم الأول : إعطاء كل لاعب من المجموعة (٣٠)غم من فوسفات الكرياتين + (٣٠)غم من الكربوهيدرات .

اليوم الثاني : إعطاء كل لاعب من المجموعة (٤٥)غم من فوسفات الكرياتين + (٤٥)غم من الكربوهيدرات .

اليوم الثالث : إعطاء كل لاعب من المجموعة (٦٠)غم من فوسفات الكرياتين + (٦٠)غم من الكربوهيدرات .

المجموعة التجريبية الثانية :

الاسبوع الأول :

اليوم الأول : إعطاء كل لاعب من المجموعة (٦٠)غم من فوسفات الكرياتين + (٦٠)غم من الكربوهيدرات .

اليوم الثاني : إعطاء كل لاعب من المجموعة (٤٥)غم من فوسفات الكرياتين + (٤٥)غم من الكربوهيدرات .

اليوم الثالث : إعطاء كل لاعب من المجموعة (٣٠)غم من فوسفات الكرياتين + (٣٠)غم من الكربوهيدرات .

وبذلك يكون مقدار الكمية التي تناولها كل لاعب من المجموعة التجريبية الاولى من كل من مركبي فوسفات الكرياتين و الكربوهيدرات في الاسبوع هي (١٣٥)غم ، وعليه فإن مجمل ما تناوله كل لاعب من هذه المجموعة خلال فترة المنهج هو (١٠٨٠)غم من كل مركب . أن أهم ما يميز المنهج التدريبي هو استخدام طرائق التدريب الملائمة والمناسبة لتحقيق أهدافه لذلك قام الباحث باستخدام طرائق التدريب التالية:طريقة التدريب الفتري بنوعيه:طريقة التدريب الفتري المنخفض الشدة (٦٠-٨٠)%.طريقة التدريب الفتري المرتفع الشدة (٨٠ -٩٠)%.طريقة التدريب التكراري (٩٠ - ١٠٠)% يحتوي المنهج التدريبي على مجموعة تمارين تطبيقية خاصة بتطوير بعض القدرات البدنية الخاصة موضوع البحث (القوة الانفجارية للذراعين والرجلين ، القوة المميزة بالسرعة للذراعين و مطاولة القوة للذراعين) وبشكل مركز خلال الوحدات التدريبية.ويتكون المنهج من (٢٤) وحدة تدريبية مدة كل وحدة تدريبية (١٢٠) دقيقة،يتم تنفيذها على مجموعتي البحث لمدة (٨) أسابيع وبمعدل (٣)وحدات تدريبية في الأسبوع.وبناءً على ذلك فقد بلغ مجموع الوقت الكلي للمنهج التدريبي المقترح (٣٨٤٠) دقيقة وكان زمن الوحدة التدريبية الواحدة(١٢٠) دقيقة.

٣-٦-٣ الاختبارات البعدية : تم أجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث وبمساعدة فريق العمل المساعد وذلك للوقوف على مستوى تركيز إنزيمي (CPK) و(LDH) وكذلك للتعرف

على مستوى القدرات البدنية الخاصة موضوع البحث لدى أفراد عينة البحث وقد اجريت الاختبارات البعدية في يوم الاربعاء بتاريخ (٢٠٢١/٣/١٨) .

٣-٧ الوسائل الإحصائية : استخدم الباحثان الحقيبة الإحصائية SPSS

٤-عرض النتائج وتحليها ومناقشتها

٤-١ عرض وتحليل نتائج:

٤-١-١ عرض وتحليل نتائج الاختبارات البدنية والفسيولوجية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى بأسلوب التصاعدي:

الجدول (١)

المعالم الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
قوة مميزة بالسرعة للذراعين	عدد	19.50	1.77	23.12	1.95	4.30	معنوي
قوة الانفجارية للذراعين	سنتمتر	3.90	0.60	5.17	0.68	3.93	معنوي
قوة الانفجارية للرجلين	سنتمتر	39.62	2.20	46.50	1.85	8.25	معنوي
مطاولة القوة للذراعين	عدد	27.75	3.41	42.63	7.23	6.33	معنوي
اختبار تركيز إنزيم CPKقبل الجهد	U/L	112.54	4.00	169.59	6.68	-32.68	معنوي
اختبار تركيز إنزيم CPKبعد الجهد	U/L	229.58	36.89	301.65	19.54	-5.45	معنوي
اختبار تركيز إنزيم LDHقبل الجهد	U/L	241.47	11.81	282.59	10.64	-11.73	معنوي
اختبار تركيز إنزيم LDH بعد الجهد	U/L	321.54	27.73	359.51	4.87	5.13	معنوي

* معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)

يتبين من خلال النظر إلى الجدول (1) بأن الوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى في المتغيرات البدنية إذ بلغ على التوالي للاختبارات القبلية لاختبار ثني الذراعين ومدهما من وضع الانبطاح لمدة ٣٠ ثانية والذي يقيس متغير القوة المميزة بالسرعة للذراعين(١٩,٥) (١,٧٧) ، وأما بالنسبة للاختبارات البعدية لاختبار ثني الذراعين ومدهما من وضع الانبطاح لمدة ٣٠ ثانية والذي يقيس متغير القوة المميزة بالسرعة للذراعين(٢٣,١٢) (١,٩٥) وبلغت قيمة ت (٤,٣٠) بمستوى دلالة (٠,٠٠٣) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي .

أما بالنسبة للاختبارات القبلية لاختبار رمي كرة طبية وزنها ٣ كغم والذي يقيس متغير قوة الانفجارية للذراعين (٣,٩٠) (٠,٦٠) ، وأما بالنسبة للاختبارات البعدية لاختبار رمي كرة طبية زنة ٣ كغم والذي يقيس متغير قوة الانفجارية للذراعين (٥,١٧) (٠,٦٨) وبلغت قيمة ت

(٣,٩٣) بمستوى دلالة (٠,٠٠٣)وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

وكذلك يبين للاختبار الوثب العمودي من الثبات والذي يقيس متغير القوة الانفجارية للرجلين للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٣٩,٦٢) (٢,٢٠) ،أما بالنسبة لاختبار الوثب العمودي من الثبات والذي يقيس متغير القوة الانفجارية للرجلين للاختبارات البعدية إذ بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري علـى التوالي (٤٦,٥٠) (١,٨٥) وبلغت قيمة ت (٨,٢٥) بمستوى دلالة (٠,٠٠٠) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي .

إما بالنسبة للاختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح والذي يقيس متغير تحمل القوة للذراعين للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٢٧,٧٥) (٣,٤١) ،في حين كانت نتائج اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح والذي يقيس متغير تحمل القوة (للذراعين) للاختبارات البعدية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٤٢,٦٣) (٧,٢٣) وبلغت قيمة ت (٤,٢٠) بمستوى دلالة (٠,٠٠٤) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

إما في (اختبار تركيز إنزيمCPK قبل الجهد) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (١١٢,٥٤) بانحراف معياري مقداره (٤,٠٠) أما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (١٦٩,٥٩) بانحراف معياري قدره (٦,٦٨) وبلغت قيمة ت (٣٢,٦٨) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

إما في (اختبار تركيز إنزيمCPKبعد الجهد) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٢٢٩,٥٨) بانحراف معياري مقداره (٣٦,٨٩) أما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (٣٠١,٦٥) بانحراف معياري قدره (١٩,٥٤) وبلغت قيمة ت (٥,٤٥) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

إما في (اختبار تركيز إنزيمLDHقبلالجهد) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٢٤١,٤٧) بانحراف معياري مقداره (١١,٨١) أما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (٢٨٢,٥٩) بانحراف معياري قدره (١٠,٦٤) وبلغت قيمة ت (١١,٧٣) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

إما في (اختبار تركيز إنزيمLDHبعد الجهد) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٣٢١,٥٤) بانحراف معياري مقداره (٢٧,٧٣) أما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (٣٥٩,٥١) بانحراف معياري قدره (٤,٨٧) وبلغت قيمة ت (٥,١٣) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

٤-١-٢ عرض وتحليلومناقشة نتائج الاختبارات البدنية والفسيولوجية القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية بأسلوب التنازلي :

الجدول (٢)

المعالم الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
قوة مميزة بالسرعة للذراعين	عدد	18.37	2.13	21.25	2.25	1.43	معنوي
قوة الانفجارية للذراعين	سنتمتر	3.92	0.79	4.25	0.70	3.35	معنوي
قوة الانفجارية للرجلين	سنتمتر	34.000	7.13	43.000	4.54	2.99	معنوي
مطاولة القوة للذراعين	عدد	29.00	4.38	32.25	4.74	1.54	معنوي
اختبار تركيز إنزيم CPK قبل الجهد	U/L	111.16	5.23	231.50	10.52	-29.00	معنوي
اختبار تركيز إنزيم CPK بعد الجهد	U/L	234.29	8.57	421.32	26.78	-28.79	معنوي
اختبار تركيز إنزيم LDH قبل الجهد	U/L	217.56	10.48	354.23	16.43	-26.51	معنوي
اختبار تركيز إنزيم LDH بعد الجهد	U/L	317.43	30.68	498.59	25.87	-13.35	معنوي

* معنوية عند مستوى دلالة اقل من (0.05)

يتبين من خلال النظر إلى الجدول (1) بأن الوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبارات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية في المتغيرات البدنية إذ بلغ على التوالي للاختبارات القبلية لاختبار ثني الذراعين ومدهما من وضع الانبطاح لمدة ٣٠ ثانية والذي يقيس متغير القوة المميزة بالسرعة للذراعين(١٨,٣٧) (٢,١٣) ، وأما بالنسبة للاختبارات البعدية لاختبار ثني الذراعين ومدهما من وضع الانبطاح لمدة ٣٠ ثانية والذي يقيس متغير القوة المميزة بالسرعة للذراعين(٢١,٢٥) (٢,٢٥) وبلغت قيمة ت (١,٤٣) بمستوى دلالة (٠,٠٠٣) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي .

أما بالنسبة للاختبارات القبلية لاختبار رمي كرة طبية وزنها ٣ كغم والذي يقيس متغير قوة الانفجارية للذراعين (٣,٩٢) (٠,٧٩) ،وأما بالنسبة للاختبارات البعدية لاختبار رمي كرة طبية زنة ٣ كغم والذي يقيس متغير قوة الانفجارية للذراعين (٤,٢٥) (٠,٧٠) وبلغت قيمة ت (٣,٣٥) بمستوى دلالة (٠,٠٠٣) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

وكذلك يبين للاختبار الوثب العمودي من الثبات والذي يقيس متغير القوة الانفجارية للرجلين للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٣٧,٠٠) (٧,١٣) ،أما بالنسبة لاختبار الوثب العمودي من الثبات والذي يقيس متغير القوة الانفجارية للرجلين للاختبارات البعدية إذ بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري علـى التوالي (٤٣,٠٠)

(٤,٥٤) وبلغت قيمة ت (٢,٩٩) بمستوى دلالة (٠,٠٠٠) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي .

أما بالنسبة للاختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح والذي يقيس متغير تحمل القوة للذراعين للاختبارات القبلية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٢٩,٠٠) (٤,٣٨) ،في حين كانت نتائج اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح والذي يقيس متغير تحمل القوة للذراعين للاختبارات البعدية فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٣٢,٢٥) (٤,٧٤) وبلغت قيمة ت (١,٥٤) بمستوى دلالة (٠,٠٠٤) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.

إما في (اختبار تركيز إنزيمCPK قبل الجهد) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (١١١,١٦) بانحراف معياري مقداره (٥,٢٣) أما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (٢٣١,٥٠) بانحراف معياري قدره (١٠,٥٢) وبلغت قيمة ت (٢٩,٠٠) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

اما في (اختبار تركيز إنزيمCPKبعد الجهد) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٢٣٤,٢٩) بانحراف معياري مقداره (٨,٥٧) أما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (٤٢١,٣٢) بانحراف معياري قدره (٢٦,٧٨) وبلغت قيمة ت (٢٨,٧٩) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

اما في (اختبار تركيز إنزيمLDH قبل الجهد) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٢١٧,٥٦) بانحراف معياري مقداره (١٠,٤٨) أما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (٣٥٤,٢٣) بانحراف معياري قدره (١٦,٤٣) وبلغت قيمة ت (٢٦,٥١) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

اما في (اختبار تركيز إنزيمLDH بعد الجهد) فقد بلغت قيمة الوسط الحسابي في الاختبار القبلي (٣١٧,٤٣) بانحراف معياري مقداره (٣٠,٦٨) أما في الاختبار البعدي فبلغ الوسط الحسابي (٤٩٨,٥٩) بانحراف معياري قدره (٢٥,٨٧) وبلغت قيمة ت (١٣,٣٥) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي.

مناقشة نتائج :

يتضح لنا من خلال جدولين (١-٢) معنوية الفروق ولصالح الاختبار البعدي في الاختبار الأولاختبار ثني الذراعين ومدهما من وضع الانبطاح لمدة ١٠ ثانية.وهذا يدل على أن مفردات المنهج التدريبي المنفذ من قبل المدرب والمعد من قبل الباحثان وبإشراف

الباحثانوبمساعدة فريق العمل وعلى وفق آلية تنظيم استخدام إعطاء المركبات الغذائية لدى أفراد عينة البحث التجريبية الاولى التي اعتمد منهجها التدريبي على استخدام المركبات الغذائية مع التمرينات الخاصة بالمنهج التدريبي إذ يعزو الباحثان هذا التطور في القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين الى التمارين الخاصة المستخدمة في المنهج والتي تم إعدادها على أساس علمي كي تؤثر في العضلات العاملة والاستخدام الأمثل والصحيح للأوزان المختلفة والتكرارات وفترات الراحة المناسبة ، وتتفق هذه النتائج مع ما توصلت إليه البحوث السابقة في مجال تطوير القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعينومنها دراسة نجاح سلمان (٥٠:١٨) حيث أكد "إن التطور في القوة المميزة بالسرعة يرجع الى استخدام الأثقال والتي تعد وسيلة أساسية لتنمية القوة العضلية بأنواعها كما أن التدريب بالأثقال يمكن أن يوجه مجموعات عضلية معينة لإحداث التطور فيها إذأن التمرينات التي استخدمت فيها الزيادة بالشدة أدت الى هذا التطور" .

ويرى الباحثان أن هذا التطور يرجع الى دقة التمارين الخاصة المستخدمة في المنهج التدريبي والتي أثرت على الجهاز العصبي العضلي بصورة مباشرة ولذا عند التدريب لتنمية القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين يجب أن يوضع في الاعتبار نوعية القوة المميزة بالسرعة المطلوب تنميتها.كما إنتأثير المركبات الغذائية التي استخدمها الباحثان على أفراد هذه المجموعة ساهمت في انجاز القدرة على تحقيق نتيجة جيدة في اختبار ثني الذراعين ومدهما من وضع الانبطاحلمدة ١٠ ثانية مما ساعد على تحقيق قدرة القوة المميزة بالسرعة لعضلات الذراعين في زيادة عدد مرات ثني ومد الذراعين خلال ١٠ثانية في الاختبار البعدي لدى أفراد هذه المجموعة ، ويعزو الباحثان السبب في ذلك إلى أن نتائج هذا الاختبار تدلُّ على أن العضلات كان لها القدرة في تكوين وإطلاق الـ (ATP) في العضلة العاملة وأن استخدام النظام الغذائي بالاعتماد على مبدأ الجرعات (الموجة الصاعدة والنازلة قد عمل على زيادة هذه المعدلات في توليد الـ (ATP) وخاصة وان زمن الاختبار يقع ضمن زمن نظام الـ (ATP) الأساسي المخزون بالعضلة. ويعزو الباحثان ذلك الى أن هذا الزمن كان ضمن حدود زمن النظام المسيطر للـ (ATP) مما جعل الفروق تظهر معنوية لصالح الاختبارات البعدية للمجموعة الاولى والثانية وهذا ما أشار إليه (أبو العلا) بأنه إذا كان العمل العضلي خلال زمن(٠،٥)– (١٠ – ١٥) ثانية لدى الرياضيين العاديين فأن نظام الطاقة المسيطر هو النظام اللاهوائي ومصادر الطاقة لأداء العمل العضلي تكون من الـ (PC+ATP) المخزون في العضلات (٣٠٧،٣٠٨:٣) اما في اختبار القوة الانفجارية للذراعيناختبار رمي كرة طبية زنة ٨٠٠غمفيرى الباحثانأن التطور الحاصل في صفة القوة الانفجارية لعضلات الذراعين والناتج عن استخدام تمرينات الرمي المختلفة والتي تكون مساراتها الحركية مشابهة للمسارات الحركية لمهارات للعبة الملاكمة،وكذلك استخدام تمارين القوة المختلفة للذراعين وبشدد مختلفة تصل الى القصوى في بعضهاوالتي طبقت

على أفراد العينة بأسلوب علمي مدروس على وفق متطلبات توزيع الحمل التدريبي الصحيح خلال المدة الزمنية المحددة ومراعاة قابلية العينة في تطبيق التمرينات أسهم في تقليل مدة الانقباض العضلي وزيادة سرعة الاداء ومن ثم الحصول على أقصى انقباض وأعلى قوة ظهرت على شكل رمي الكرة الطبية بأقصى قوة وابعد مسافة.ويتفق هذا مع ما أشار إليه (محمد حسن علاوي و أبو العلا احمد عبد الفتاح) من انه " كلما قلت فترت الانقباض العضلي كلما زادت القوة وعلى العكس من ذلك كلما طالت فترة الانقباض العضلي فإن مقدار القوة لا يظل ثابتا بل يتغير" (٥٦:١١).

اما في اختبار القوة الانفجارية للرجلين اختبار الوثب العمودي من الثبات يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .ويعزو الباحثان هذا التطور الحاصل لدى أفراد المجموعة التجريبية الاولى والثانية الى التمارين البدنية والمفردات التطبيقية الأخرى ـ والتي لها علاقة مباشرة في تطوير صفة القوة الانفجارية ـ التي تعمل على إيصال اللاعب الى شدة وجهد قصوي نتيجة لأداء تمرينات القفز للأعلى "التي تعمل من الناحية الفسيولوجية على إطالةألياف العضلة من خلال الانقباض العضلي المركزي وبذلك تتم دورة إطالةألياف العضلة وتقصيرها لإنتاج حركة تتميز بالقوة الكبيرة خلال وقت قصير، مما ينعكس ايجابياً على تنمية القوة الانفجارية لعضلات الرجلين وتطويرها"(٢٣:١٨٤،١٨٥)

وأكد ذلك أيضاً (مفتي إبراهيم) بقوله انه " كلما قصرت فترة الانقباض العضلي زادت القوة العضلية المنتجة وكان معدل سرعة الانقباض أعلى "(١٦:١٣٨)

وعليه يرى الباحثان أن هذه ألأمور مجتمعة قد أثرت في تطور قابلية القفز العمودي من الثبات لدى عينة البحث . إذ احتوى المنهج التدريبي تمرينات متنوعة نجحت في رفع شدة الأحمال التدريبية بشكل علمي مدروس لتطوير القوة الانفجارية للرجلين ، إذ تضمنت هذه التمارين أشكالا متنوعة من القفز والحجل التي تضمن إمكانية بقاء الشدة التدريبية عالية، وبما إن "الشدة العضلية هي القوة الناتجة أو التي تبذلها العضلة عندما تنقبض، وهي تتوقف على عدد الألياف العضلية المشتركة في الانقباض وأيضا تختلف طبقا لاختلاف نوع الانقباض العضلي(١٣:٢٣٦)

ولذلك يمكن القول بأن التمارين المقترحة قد ترجمت بواقعية إمكانية بقاء شدة الأحمال التدريبية مرتفعة إلى درجة تطورالقوة الانفجارية للرجلين بشكل جيد .

كما يعزو الباحثان سبب التطور ذلك إلى التركيز إثناء التدريب على التمرينات التي تعمل على تطوير هذه الصفة للرجلين وبالشكل الذي يجعله عاملا مؤثرا في الأداء إذ إن لاعب الملاكمة يقوم أثناء اللعب بأداء حملا عضليا كبيرا إذ إن نوعية التمارين البدنية التي تضمنها

المنهج التدريبي المقترح قد صممت وتم إخراجها بشكل يتلائم مع متطلبات الاداء المختلفة في لعبة الملاكمة وخصوصيتها .

كما هو معروف ومتفق عليه من قبل اغلب علماء التدريب والفسلجة الرياضية من أن القوة الانفجارية هي من الصفات اللاهوائية و التي تقع ضمن القسم الأول من نظام الطاقة اللاهوائية (الفوسفاجيني ATP+ CP) إذ تعتمد بشكل مباشر ورئيس على كمية ثلاثي فوسفات الادينوسين(ATP) المخزون بالعضلات العاملة وذلك من ملاحظة الزمن الذي يتطلبه أداءها والذي لا يتجاوز (١ ثانية)،وعليه فانه كمية(ATP) المخزون بالعضلة يعد مؤشراً لمقدار القوة الانفجارية التي تستطيع تحقيقه،أوإن مقدار القوة الانفجارية التي تستطيع العضلة تحقيقها يعكس كمية (ATP) المخزون فيها، إذأن هناك علاقة طردية بين كمية (ATP)المخزون بالعضلة وكمية القوة الانفجارية التي تنتجها) وتؤكد (سيلفيا مادر) (٧٨:٢٢)إن نظام الطاقة اللاهوائية والذي له علاقة بمخزون العضلات من الـ (CP–ATP) ونشاط الأنزيمات التي تعمل على تحرير هذه الطاقة هو النظام المسيطر على اداء القوة الانفجارية.اما في اختبار مطاولة القوة للذراعين اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح حتى استنفاذ الجهد فقد دلت نتائجه على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

كما يعزو الباحثان سبب ذلك التطور في مطاولة القوة الى خفض الشدة المستخدمة والمطلوبة لأداء التمارين الخاصة بتطوير هذه الصفة في المنهج الى الشدة المتوسطة و زيادة الحجم التدريبي بزيادة عدد مرات أداء التكرارات و بمختلف الأوضـاع إذ أن العمل بمقاومات متوسطة ولفترات طويلة يمكن أن يحسن صفة مطاولة القوة.

كما أن اختلاف أنواع التمارين الخاصة بمطاولة القوة وتنوعها من حيث الأوزان المختلفة للكرات (٨٠٠غم ،١كغم ، ٢كغم ،٣كغم ،٤كغم و٥كغم) وتمارين القوة مع الزميل والتمارين بوزن الجسم وكذلك وبشكل خاص تمارين الأثقال قد أدت وبشكل ملحوظ وفاعل الى تطور صفة مطاولة القوة . وهذا يؤيد النتائج التي افرز عنها هذا البحث.إذ يتم فيه " عمل تكرار عضلي للوصول الى مرحلة التعب جعل العضلة تعمل بحمل أكثر من قدرتها ،عزل المجموعات العضلية الخاصة الواجب تقويتها ، تكرار مجموعات التدريب وتكرار وحدات التدريب "(١٥٦:٩)

إن ملاحظة التطورفي اختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح حتى استنفاذ الجهد للاعبين الشباب أمر طبيعي جراء تأثير المنهج التدريبي المنفذ في تطوير أنواع القوة للذراعين " وان استخدام النظام التصاعدي أو التدرج في زيادة وزن الأثقال المستخدمة في التدريب نتيجة التقدم الحاصل بين أكثر من وحدة تدريبية يؤدي إلى التكيف والاستعداد لحمل جديد مما يجعل العضلات تعمل أكثر من قدرتها لان الاستمرار على نفس الشدة المستخدمة يحافظ على

التكيفات المكتسبة ولا يطورها ، وهنا تظهر الحاجة الى التدريب بزيادة حمل جديد ومناسب وهذه الزيادة المستخدمة في أحمال التدريب هي مثال على مبدأ التقدم التدريجي" (٣٦:١٤)

٤-١-٣ عرض وتحليل ومناقشة نتائج الاختبارات البدنية والفسيولوجية البعدية بين المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية :

الجدول (٣)

المعالم الإحصائية المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة الاولى (البعدي)		المجموعة الثانية (البعدي)		قيمة (ت) المحتسبة	مستوى الدلالة
		س-	±ع	س-	±ع		
قوة مميزة بالسرعة للذراعين	عدد	23.13	1.96	21.25	2.25	3.67	معنوي
قوة الانفجارية للذراعين	سنتمتر	5.17	0.68	4.25	0.70	4.16	معنوي
قوة الانفجارية للرجلين	سنتمتر	46.50	1.58	43.000	4.54	3.18	معنوي
مطاولة القوة للذراعين	عدد	42.63	7.23	32.25	4.74	3.72	معنوي
اختبار تركيز إنزيم CPK قبل الجهد	U/L	169.59	6.68	231.50	10.52	8.74	معنوي
اختبار تركيز إنزيم CPK بعد الجهد	U/L	301.65	19.54	421.32	26.78	١١,٧٢	معنوي
اختبار تركيز إنزيم LDH قبل الجهد	U/L	282.59	10.64	354.23	16.43	١١,٠٩	معنوي
اختبار تركيز إنزيم LDH بعد الجهد	U/L	359.51	4.87	498.59	25.87	١٣,٣٠	معنوي

* معنوية عند مستوى دلالة اقل من (٠,٠٥)

يتبين من خلال النظر إلى الجدول (٣) بان الوسط الحسابي والانحراف المعياري للأختبارات البعدية ولمجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية في المتغيرات البدنية ففي اختبار لاختبار ثني الذراعين ومدهما من وضع الانبطاح لمدة ٣٠ ثانية والذي يقيس متغير قوة مميزة بالسرعة للذراعين للمجموعة التجريبية الاولى بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٢٣,١٣) (١,٩٦) ،فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية لهذا الاختبار على التوالي (٢١,٢٥) (٢,٢٥) وبلغت قيمة ت (٣,٦٧) بمستوى دلالة (٠,٤٤٧) وهو اكبر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق غير معنوي.

أما بالنسبة لاختبار رمي كرة طبية وزنها ٣ كغم والذي يقيس متغير القوة الانفجارية للذراعين للاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية الاولى وقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٥,١٧) (٠,٦٨) ،فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية لهذا الاختبار على التوالي (٤,٢٥) (٠,٧٠) وبلغت قيمة ت (٤,١٦) بمستوى دلالة (٠,٠٠٧) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.
وكذلك يتبين لاختبار الوثب العمودي من الثبات والذي يقيس متغير القوة الانفجارية للرجلين للاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية الأولى فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٤٦,٥٠) (١,٨٥) ،فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية لهذا الاختبار على التوالي (٤٣,٠٠) (٤,٥٤) وبلغت قيمة ت (٣,١٨) بمستوى دلالة (٠,٠١٢) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي.
أما بالنسبة للاختبار ثني ومد الذراعين من وضع الانبطاح والذي يقيس متغير تحمل القوة للذراعين للاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية الاولى فقد بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري على التوالي (٤٢,٦٣) (٧,٢٣) ،فيما بلغ الوسط الحسابي والانحراف المعياري للمجموعة التجريبية الثانية لهذا الاختبار على التوالي (٣٢,٢٥) (٤,٧٤) وبلغت قيمة ت (٣,٧٢) بمستوى دلالة (٠,٠١٥) وهو اصغر من (٠,٠٥) وهذا يعني وجود فرق معنوي لصالح نتائج الاختبار البعدي .
وبلغت قيمة الوسط الحسابي لاختبار (اختبار تركيز انزيمCPK قبل الجهد) في الاختبار البعدي للمجموعة الاولى (١٦٩,٥٩) بانحرا فمعياري مقداره (٦,٦٨) أما في الاختبار البعدي للمجموعة الثانية فقد بلغ الوسط الحسابي (٢٣١,٥٠) بانحراف معياري قدره (١٠,٥٢) وباستخراج قيمة ت المحسوبة البالغة (٨,٧٤)عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة الأولى .وبلغت قيمة الوسط الحسابي لاختبار (اختبار تركيز انزيمCPK بعد الجهد) في الاختبار البعدي للمجموعة الاولى (٣٠١,٦٥) بانحراف معياري مقداره (١٩,٥٤) أما في الاختبار البعدي للمجموعة الثانية فقد بلغ الوسط الحسابي (٤٢١,٣٢) بانحراف معياري قدره (٢٦,٧٨) وباستخراج قيمة ت المحسوبة البالغة (١١,٧٢) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة الأولى . وبلغت قيمة الوسط الحسابي لاختبار (اختبار تركيز انزيمLDH قبل الجهد) في الاختبار البعدي للمجموعة الاولى (٢٨٢,٥٩) بانحراف معياري مقداره (١٠,٦٤) أما في الاختبار البعدي للمجموعة الثانية فقد بلغ الوسط الحسابي (٣٥٤,٢٣) بانحراف معياري قدره (١٦,٤٣) وباستخراج قيمة ت المحسوبة البالغة (١١,٠٩) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح

الاختبار البعدي للمجموعة الأولى . وبلغت قيمة الوسط الحسابي لاختبار (اختبار تركيز انزيمLDH بعد الجهد) في الاختبار البعدي للمجموعة الاولى (٣٥٩,٥١) بانحراف معياري مقداره (٤,٨٧) أما في الاختبار البعدي للمجموعة الثانية فقد بلغ الوسط الحسابي (٤٩٨,٥٩) بانحراف معياري قدره (٢٥,٨٧) وباستخراج قيمة ت المحسوبة البالغة (١٣,٣٠) عند درجة حرية (٥) تحت مستوى خطأ (٠,٠٥) وهذا يدل على وجود فرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة الأولى .

مناقشة نتائج :

يتضح لنا من خلال تحليل بيانات الجدول رقم (٣) قيم الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحتسبة أن هناك فروقاً معنوية بين الاختبارين البعديين للمجموعتين الأولى والثانية ولصالح الاختبار ألبعدي للمجموعة التجريبية الاولى في .

بما أن كلتا المجموعتين التجريبيتين خضعتا لنفس المنهج التدريبي الذي أعده الباحث وكذلك قيامهم بالتدريب كمجموعة واحدة وبنفس الوحدات التدريبية فلا يمكن أن تعزى الفروق المعنوية التي ظهرت بين نتائج المجموعتين في الاختبارين البعديين الى فاعلية المنهج المستخدم وان كانت فاعلية المنهج قد أثبتها التطور الواضح في نتائج المجموعة الثانية الذي تؤكده الفروق المعنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الثانية ولصالح الاختبار البعدي وكما هو موضح في الجدول رقم (3) .

أما بالنسبة للفروق المعنوية التي ظهرت في نتائج الاختبارات البعدية والبعدية بين المجموعتين الأولى والثانية ولصالح المجموعة الأولى في الاختبارات المستخدمة جميعها وكما هو مبين في الجدول رقم (٣) فيعزوها الباحثان الى فاعلية استخدام المكملات الغذائية (الكرياتين والكربوهيدرات) من قبل المجموعة التجريبية الأولى وعلى طول فترة المنهج التدريبي المستخدم إذ أن نتائج تأثير المكملات الغذائيةالمستخدمة كانت فعالةً في اختبارات القوة المميزة بالسرعة و القوة الانفجارية للذراعين والرجلين التي لها علاقة بالقوة المستخدمة وزمن الأداء بمعنى (تنفيذ الجهد البدني بأقصى قوة وأقل زمن فأن هذا العمل يدخل في نظام الطاقة السريع (الفوسفاجيني)) والذي تتحدد فاعليته بكمية مخزون العضلات من (CP–ATP) . وكما موضحة نتائجها في الجدول السابق وهذا الأمر دل على تأثير المكملات الغذائية على المجموعة الاولى وقد أنعكس هذا التأثير في الحصول على نتائج جيدة من هذا الاختبار من خلال التطور الوظيفي البيوكيميائي للعضلات بزيادة مخزون الـ (CP – ATP) والذي حقق نتائج إيجابية في الاختبارات البعدية لتلك القدرات للمجموعة الاولى والتي استخدمت المكملات الغذائية (فوسفات الكرياتين والكربوهيدرات) وكما ظهر ذلك من نتائج النسبة المئوية للتطور.ويشير هذا الى أن هناك تأثيراً متراكماً لما تم تطبيقه من نظام غذائي وتدريبي وبشكل

متلازم من قبل المجموعة الاولى، وهذا يتفق مع ما ذكره (أبو العلا) من " أن المصدر الأساسي لإنتاج الطاقة في مسافات العدو السريع يعتمد على مركب الـ (CP) التي تزداد نسبة مساهمته كلما قل زمن الأداء وعلى العكس تقل نسبة مساهمته كلما زاد زمن الأداء نظراً لتدخل أنظمة أخرى من أنظمة الطاقة" (٣٢:٤)

ويؤكد ذلك (جيمس كولير ، ٢٠٠٤) بقوله " إن رفع مستوى مركب فوسفات الكرياتين (CP) في العضلة يفيد بشكل خاص في الأنشطة التي يتطلب أداؤها شدة عالية ودوام قصير إذ تفيد في ضمان إعادة بناء مركب الـ (ATP) " (١٦:٥)

وبما أن الشدة التي يستخدمها اللاعبين هي شدة عالية نسبياً أثناء أداءها(٧٥%-١٠٠%) وبفترات زمنية لا تتجاوز (١٢٠ ثانية) ـ إذأن هذا الاداء يتكرر في المباراة عشرات المرات ـ لذلك يكون اعتماد الجسم في إعادة بناء (ATP)على النظام اللاهوائي بنوعيه (الفوسفاتي ATP+PC) و (اللاكتيكي Lactic – Acid) عند اداء الجهد البدني لفترة زمنية تتراوح ما بين ١٥-١٢٠ ثانية (٧٦:٢)

وهذا ما يعزز منطقية النتائج التي توصلت إليها الدراسة والتي تفسر الزيادة الحاصلة في مستوى نشاط انزيم (CPK)في الاختبارين ألبعدي والبعدي بين المجموعتين التجريبيتين ولصالح المجموعة التجريبية الاولى ، وهذا يتفق مع ما جاء به (أبو العلا واحمد) حول زيادة نشاط أنزيمات الطاقة اللاهوائية الخاصة بالمركبات الكيميائية (ATP و PC) وهي أنزيم كرياتين فوسفوكاينيزتحت تأثير تدريبات القوة العضلية لتكون عاملاً أساسيا في تحرير الطاقة اللازمة لأداء الانقباض العضلي (٩٤:١)

أن استخدام مركب فوسفات الكرياتين مع التدريب طيلة مدة التجربة والبالغة (٨) أسابيع أدى إلى زيادة مخزونه في العضلات العاملة وهذا بدوره أدى إلى توليد أفضل للطاقة الفوسفاتية التي تعتمد عليها جميع الاختبارات موضوع البحث ، وهذا ما أكده (أبو العلا أحمد ، ٢٠٠٣) إذ أشار الىأن أغلب الدراسات نجحت في إثبات حدوث تحسن في مستوى الأداء في حالة استخدام عدة تمرينات متكررة عالية الشدة مع تناول جرعات مقننة من مركب فوسفات الكرياتين وتتخلل هذه التمرينات مدد راحة بينية لغرض الاستشفاء ونتيجة لتحميل العضلة بهذا المركب سوف يسمح بسرعة استعادة مستويات فوسفات الكرياتين خلال مدة الراحة البينية والذي يؤدي إلى انخفاض منحنى التعب ، وبناءً على ذلك يمكن القول بأن تناول مركب فوسفات الكرياتين يكون مفيداً في الأنشطة الرياضية التي تعتمد على استخدام أحمال التدريب المتقطعة أو طريقة التدريب الفتري ذو الشدة العالية مع مدد راحة بينية قصيرة (٥٢٨:٣)

كما يذكر (زيدون جواد)(١٣٣:٨)

أن تناول جرعات كبيرة من مركبي فوسفات الكرياتين الكاربوهيدرات أدى إلى زيادة أو ارتفاع تركيز هذين الأنزيمين اللذين يعدان الأنزيمات المسؤولة عن تفاعلات كل من فوسفات الكرياتين (CP) والكربوهيدرات وهذا ما أكده (Donald E. Nicholson &other's , 2008) الذي أشار " إلى انه كلما زادت كمية المادة المتفاعلة كلما زاد أو ارتفع تركيز الأنزيم المسؤول عن هذه المادة المتفاعلة أو زاد نشاط هذا الأنزيم ، وبمعنى أخرى إن هناك تناسباً طردياً بين نشاط أو تركيز الأنزيم مع كمية المادة المتفاعلة " (٢٣٦:٢٣)

اما في الاختبارات التي تعتمد على فوسفات الكرياتين والكربوهيدرات معا وهي اختبارات مطاولة القوة للذراعين والرجلين والتي أظهرت فروقا معنوية بين الاختبارين البعدي والبعدي بين المجوعتين التجريبيتين ولصالح المجموعة التجريبية الأولى ؛ فتظهر اهمية استخدام الكربوهيدرات من قبل إفراد المجموعة التجريبية الأولى إذ أن الجسم يحتاج إلى الكاربوهيدرات لإنتاج الطاقة لكل الأنظمة التي تلي النظام الفوسفاجيني بنسب عالية فهو الأساس في نظام حامض اللاكتيك وهو الأساس أيضاً في نظام تحلل الكلوكوز التام كما يعد الأساس في تحلل الدهون للحصول على الطاقة فلولا وجوده لا يمكن أن تتأكسد الدهون ولا يمكن لحامض اللاكتيك أن يتولد .كما إن استخدام كميات مناسبة وكافية من الكاربوهيدرات قبل العملية التدريبية سوف يكون له الأثر الفاعل في إبقاء مخازن الكلايكوجين في الكبد والعضلات في حالة امتلاء وعدم حدوث أي نقص في هذه المخازن ومن ثم استمرار أداء الجهد البدني بشكل فاعل وهذا ما أكده (Arthur J. Vander & other's) الذي أشار إلى انه " في حالة إذا ما تم تناول جرعات غير كافية من الكاربوهيدرات قبل التدريب فسوف يؤدي ذلك إلى انخفاض كمية المخزون من كلايكوجين العضلة والكبد عندما يمارس الرياضي تدريبات بشدة عالية وان هذه التدريبات ستزيد من استهلاك الكلايكوجين المخزون في الجسم لغرض الحصول على الطاقة اللازمة للاستمرار بأداء الجهد البدني ، إذ كلما قل مستوى الكلايكوجين في الجسم سيؤدي ذلك إلى تقليل مستوى الأداء وذلك بسبب انخفاض مستوى الطاقة " (١١١:٢١)

أما (زيدون جواد) نقلا عن (Jan Koolman, Klaus Heinrich , 2008) فيشير الى انه " لوحظ زيادة نشاط أنزيم (LDH) الذي يمثل أو يعكس درجة تحلل الكلايكوجين وقد وجد إن المجهود العضلي المقرون بتناول جرعات كبيرة من الكاربوهيدرات يزيد من نشاط هذا الإنزيم ومن حامض اللاكتيك " (١٣٣:٨) وهذا يتفق مع ما النتائج التي توصلت لها هذه الدراسة .

٥-الاستنتاجات والتوصيات:

٥-١الاستنتاجات :

فى ضوء نتائج البحث وفى حدود العينة التى أجريت عليها الدراسة وكذا المعالجة الإحصائية توصل الباحثان إلى الاستنتاجات التالية :

١-فاعلية البرنامج التدريبي بتحميل فوسفات كرياتين والكربوهيدرات التصاعدي والتنازلي في تطور بعض القدرات البدنية الخاصة لدى أفراد مجموعتي البحث التجريبيتين.

٢- للبرنامج التدريبي بتحميل فوسفات كرياتين والكربوهيدرات بالاسلوب التصاعدي أفضلية على الاسلوب التنازلي في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة للاعبيالملاكمة.

٣-إن استخدام جرعات تحميل من مركبي فوسفات الكرياتين والكاربوهيدرات أدت إلى زيادة تركيز أنزيمي الكرياتين فوسفوكاينيز (CPK) واللاكتيك ديهايدروجينيز (LDH) كونهما من أهم العوامل الأساسية في إدامة التفاعلات البيوكيميائية لتحلل كرياتين الفوسفات والكربوهيدرات لإعادة تكوين الـ (ATP) في العضلات والدم فهما يعملان على تسريع التفاعلات الكيميائية الضرورية لإعادة تكوين (ATP) و استمرار تحرير الطاقة ،الأمر الذي أدى إلى تطوير القدرات البدنية الخاصة موضوع البحث لدى أفراد المجموعة التجريبية الاولى وبشكل أعلى من المجموعة التجريبية الثانية .

٤-إن المفردات التطبيقية للمنهج التدريبي المنفذ ، وكذلك تضمين المنهج المقترح تمارين التشويق ساهم في فاعلية تنفيذ مفردات المنهج من قبل اللاعبين والتزامهم المستمر على طول مدة المنهج مما كان لها الأثر الايجابي في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة موضوع البحث لدى أفراد عينة البحث ولكلا المجموعتين التجريبيتين الاولى والثانية .

٥-٢التوصيات :

١-التركيز على أستخدام التمرينات البدنية المهارية في أثناء الوحدات التدريبية الخاصة بالفئات العمرية وبالأشكال التي تناسبها .

٢- على الهيئات الأدارية في الأندية ومؤسسات الرياضية إعطاء الاهتمام الكافي للفئات العمرية من خلال توفير الأجهزة والأدوات المستخدمة لتطبيق الوحدات التدريبية وكل ما يحتاجه المدرب.

٣- الاهتمام باستخدام المكمل الغذائي فوسفات الكرياتين والكاربوهيدرات لما له من تأثير ايجابي في القدرات البدنية ومع ذلك تطوير المهارية بشكل جيد.

٤- ضرورة وجود طبيب متخصص في التغذية لدى الجهاز الفنى فى الأندية والمنتخبات للإشراف على استخدام مثل هذه المركبات من المكملات الغذائية ومحسنات الأداء مركبى فوسفات الكرياتين زالكاربوهيدرات بشكل علمى سليم .

٥- يوصى الباحثان بإجراء المزيد من الأبحاث فى هذا الموضوع لدراسة تأثير تناول الكرياتين والكاربوهيدرات في الناشئين أو الناشئات فى فترات الموسم التدريبى المختلفة .

٦- إجراء دراسات مشابهة باستخدام أنواع أخرى من المكملات الغذائية وتأثيرها في الصفات البدنية وقابليات أخرى وعلى فئات عمرية مختلفة ومتخصصة .

المصادر:

١-أبو العلا احمد ،أحمد نصر الدين؛ فيسيولوجيا اللياقة البدنية:(القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٣).

٢- أمر الله احمد ألبساطي ؛ أسس وقواعد التدريب الرياضي وتطبيقاته :(الإسكندرية ، منشأ المعارف ، ١٩٩٨).

٣- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ، سلسلة المراجع في التربية البدنية والرياضية- فسيولوجيا التدريب والرياضة . المجلد٣ ، ط١ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ٢٠٠٣).

٤- أبو العلا أحمد عبد الفتاح ؛ تطبيقات نظم إنتاج الطاقة في تدريبات المضمار : (نشرة العاب القوى ، مركز التنمية الإقليمي ، العدد ٢٢ ، القاهرة ، ١٩٩٨).

٥- جيمس كولير ، استفسارات تهمك حول استخدام الكرياتين ؛ (ترجمة) هشام مهيب : (نشرة العاب القوى ، مركز التنمية الإقليمي ، العدد٣٥ ، القاهرة ، ٢٠٠٤).

٦- ذوقان عبيدات و(آخرون)؛ البحث العلمي مفهومه وأدواته و أساليبه : (عمان ،دار الفكر للنشر والتوزيع ،١٩٨٨).

٧- زيدون جواد محمد جودي ؛ تأثير استخدام جرعات تحميل مختلفة من مركبي كرياتين الفوسفات والكربوهيدرات في تطوير القدرات البدنية والانجاز بدلالة إنزيمي (CPK) و((LDHلدى عدائي (٤٠٠م) الشباب النخبة . أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠١.

٨- زيدون جواد محمد جودي ؛ تأثير استخدام جرعات تحميل مختلفة من مركبي كرياتين الفوسفات والكربوهيدرات في تطوير القدرات البدنية والانجاز بدلالة إنزيمي (CPK) و((LDH لدى عدائي (٤٠٠م) الشباب النخبة : (أطروحة دكتوراه ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ، ٢٠٠٨.

٩- فاضل سلطان شريدة ؛ وظائف الأعضاء والتدريب البدني.ط١: (الرياض ، دار الهلال للاوفسيت ،١٩٩٠)، ص١٥٦.

١٠-قيس ناجي وبسطويس احمد : أسس نظريات التدريب الرياضي : (مطبعة دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٩)

١١-محمد حسن علاوي و أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي : (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٨٤).

١٢-محمد حسن علاوى ومحمد نصرالدين رضوان ، مصدر سبق ذكره : (١٩٨٢).

١٣-محمد صبحي حسانينن،التقويم والقياس في التربية الرياضية .ج١، ط٦: (القاهرة ،دار الفكر العربي،١٩٩٥).

١٤–محمد علي القط ؛ وظائف الأعضاء والتدريب الرياضي : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٩).
١٥–محمد عثمان : التعلم الحركي والتدريب الرياضي ، (الكويت ، دار العلم للنشر والتوزيع ، ١٩٩٠).
١٦–مفتي إبراهيم حماد : التدريب الرياضي الحديث (تخطيط وتطبيق وقيادة) ط١ : (القاهرة ، دار الفكر العربي ، ١٩٩٨)
١٧–لؤي غانم الصميدعي والاخرون ، الاحصاء والاختبار في المجال الرياضي : (ط١ ، اربيل ، ٢٠١٠).
١٨–نجاح سلمان حميد الربيعي،تأثير مناهج تدريبية في تنمية القوة الانفجارية والقوة المميزة بالسرعة للذراعين على قوة الرمي ودقة التصويب بكرة اليد:(رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية ،٢٠٠٠).
١٩–وجيه محجوب ؛ أصول البحث العلمي ومناهجه. ط١:(عمان ،دار المناهج للنشر والتوزيع،٢٠٠١).
٢٠–وجيه محجوب ؛ أصول البحث العلمي ومناهجه : (بغداد ، مديرية دار المناهج للنشر والتوزيع ،٢٠٠٢).
21-Arthur J. Vander &other's ; Human Physiology . 9th Ed : (New York , McGrawHill , 2007)
22- Sylvia S. Mader , Patrick L. Galliart ; Dynamic Human anatomy & physiology . CD. (New York , McGraw – Hill Higher education , 2001) .
23- Gambetta .V ; Plyometric for Beginner. Basics , (U.S.A , I.A.A.F., Q. Magazine, 1989).
24-K. Birch &other's ; Sport and Exercise Physiology . 2nd Ed :(UK, Bios Scientific publishers , 2007.