

## تأثير جرعات منتظمة من الكرياتين بدلالة انزيم ( cpk ) في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة لمصارعي الرومانية المتقدمين

م . د جمال محمد شعيب

جامعة ديالى /كلية التربية الرياضية

تضمنت دراسة استخدام جرعات منتظمة من الكرياتين بدلالة انزيم ( cpk ) ومعرفة تأثيره في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة لمصارعي الرومانية المتقدمين من أجل تحقيق زيادة في الأحمال التدريبية والتي تفي بطموحات الرياضيين بعيداً عن أضرار المنشطات التي تسبب لمتعاطيها أضراراً جسيمة لذلك تعد المكملات الغذائية ( الكرياتين ) البديل الآمن الذي لاقى رواجاً كبيراً بين الرياضيين كونها تؤخذ من مصادر طبيعية ، إذ استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته لحل مشكلة البحث وتم اختيار تصميم المجموعتان المتكافئتان ذات الاختبارين القبلي والبعدي عشوائية الاختيار ، إذ تكونت عينة البحث من مصارعي الرومانية المتقدمين في محافظة ديالى وواقع ( 10 ) مصارعين فضلاً عن استخدام الوسائل والأدوات والأجهزة المناسبة ، وتم إجراء تجربة استطلاعية ، وكذلك إجراء الاختبارات القبلية ، وتطبيق المنهج التدريبي المعد من قبل المدرب ، إذ لم يتدخل الباحث بالمنهج التدريبي سوى إعطاء الكرياتين لعينة البحث التجريبية ، ثم إجراء الاختبارات البعدية ، وبعد ذلك تم تفرغ البيانات ومعالجتها إحصائياً ، ومن ثم عرضها وتحليلها ومناقشتها ، وتوصل الباحث لعدة استنتاجات وهي :

1. حققت المجموعة التجريبية تطوراً ملحوظاً أفضل من المجموعة الضابطة في جميع القدرات البدنية الخاصة .
  2. إن المكمل الغذائي ( الكرياتين ) قد أعطى تأثيراً واضحاً في تطوير القدرات البدنية الخاصة .
  3. إن زيادة في نشاط إنزيم الـ ( CPK ) في الدم معناه زيادة في كمية استهلاك مركب فوسفات الكرياتين ( CP ) في العضلات ومن ثم خزنه في بعض الحالات وخصوصاً في حالة الاستشفاء .
- من خلال ما تقدم من استنتاجات يوصي الباحث إلى ما يلي :
1. استخدام مادة الكرياتين في تدريب الفعاليات التي تقع ضمن نظام الطاقة اللا هوائي ( الفوسفاجيني واللاكتيكي ) .
  2. استخدام المؤشرات البيوكيميائية خصوصاً الإنزيمات عند إعطاء المكملات الغذائية لأنها مؤشر حقيقي تعكس نشاط اغلب المكملات في عضلات الجسم .
  3. ضرورة زيادة المعرفة لدى المدربين بالمكملات الغذائية وطرق استخدامها ضمن الفعاليات التخصصية .
  4. إجراء دراسات مشابهة تستخدم أنواعاً أخرى من المكملات الغذائية على فعاليات أخرى فردية أو جماعية وعلى فئات عمرية مختلفة .
  5. إجراء الفحوصات الدورية عند إعطاء المكملات الغذائية من أجل التأكد من سلامة الأجهزة الوظيفية الكبد والكليتين .

### **Summary of search**

**The effect of regular doses of Creatine in terms of enzyme (CPK) for the development of physical abilities that especially for senior GR wrestler**

**By**

**Dr. Jamal Mohammed Shoaieb**

**Included a study of use regular doses of Creatine in terms of enzyme (CPK) and see its effect in development of some physical abilities that especially for senior GR wrestlers . In order to increase of achieve in training loads , that meets the aspirations of athletes away from the damage of dopes , That cause body damage for the one who takes it . So the dietary supplements ( Creatine ) be the security alternative that met with great demand among athletes because it's from natural sources .**

**The researcher used the experimental method they to appropriateness to solve the problem of search and select of croup unequal design that related with tow testes (posteriori & tribal ) random selection , the sample consisted by search from senior GR wrestlers of diyala province (10) wrestlers , as well as the used of method and tools and devices that are appropriate**

**And then hold exploratory experience and also make tribal testes , and apply the training curriculum that prepared by the coach .**

**The researcher don't intervene in training curriculum only give Creatine to experience search's sample . then hold the posteriori testing , and then emptied the data and processed it in statistically and display it and discussed .**

**The researcher found several conclusion :**

- 1- All of physical testes result was for posteriori testes and the achieved of first experimental group was best , and then the controller group .**
- 2- The dietary supplement ( Creatine ) was give clear impact for development of especially physical abilities**
- 3- The increase of activity of enzyme (CPK) in blood that maining increase of the amount of consumption of creatine phosphate compound (CP) in the muscles and then save it in some cases and especially in healing case .**

**Through the above conclusion , the researcher recommends the following :**

- 1- Use the creatine in training the events that fall within the non-pneumatic system (alphusvegene & allaktina )**
- 2- The use of biochemical indicators especially enzyme at gave the dietary supplements because that is real pointer reverse the activity of most of dietary supplements in body muscles**
- 3- The need to increase knowledge in coaches about the dietary supplements and the method of use it .**
- 4- Hold a similar study that use another of dietary supplements on another activity of single of group and on different period**
- 5- Hold the circular check age in case of give dietary supplements to sure from safety of physical devices and liver and kidney .**

## 1 - التعريف بالبحث

### 1 - 1 المقدمة وأهمية البحث

شهد العالم في السنوات الأخيرة تقدماً ملحوظاً في مجال التربية الرياضية في مختلف المستويات لمعظم الألعاب الرياضية بفضل العلوم المختلفة في الوصول إلى المستويات العليا ، إذ إن التدريب الرياضي يعمل من خلال ما تحتويه الوحدات التدريبية من تمرينات يؤديها اللاعب بأحمال تدريبية مختلفة ومؤثرة بتطوير القدرات البدنية والمهارية والفسيولوجية ، وبالتالي سوف يحصل الهدم لمصادر الطاقة مما يجعله أكثر حاجة الى سرعة اعادة البناء من خلال اوقات الراحة ( استعادة الشفاء ) وتنظيم عملية التغذية الصحيحة التي تسهم في بناء الانسجة العضلية واعدتها الى حالتها الطبيعية .

إن التغذية الرياضية ( المكملات الغذائية ) من المواضيع المهمة التي يجب أن تكون لها معرفة كاملة من قبل المدربين والعاملين في المجال الرياضي بشكل عام ونوع التخصص الرياضي بشكل خاص ، إذ إن أجهزة جسم الرياضي التي تتعرض الى حالات الهدم جراء التدريبات القسوية أو دون القسوية أثناء الوحدة التدريبية سوف تحتاج الى تعويض واستعادة الشفاء وهذا التعويض يمكن يأتي من خلال المكملات الغذائية وبالأخص ( الكرياتين ) والامكان أخذ جرعات تدريبية أخرى ، كون اعطاء ( الكرياتين ) وفقاً لحاجة الرياضي ، سوف يعطي مردودات ايجابية لحالات اعادة البناء ( الاستشفاء ) واستعادة إمكانيات الرياضي وقواه .

ولعبة المصارعة واحدة من الألعاب الفردية التي يسعى العاملين فيها الى تحقيق أفضل النتائج والإنجازات الرياضية والوصول إلى المراكز المتقدمة في المستويات كافة ، لا بد من وجود وسائل ترفع من مستوى أدائهم إلى الحد الذي يفوق قدراتهم الفردية ، ولكي يحقق الرياضيون طموحاتهم للوصول إلى المستويات العليا لا بد لهم من اللجوء إلى زيادة الأحمال التدريبية وجرعاتها ما يتطلب إلى مراقبة تغذيتهم والبحث عن وسائل تؤمن لهم تحقيق الهدف المنشود وبأقل ما يمكن من التأثيرات الجانبية وبعيداً عن الأضرار التي قد تسببها المنشطات ، إذ إن المكملات الغذائية تؤخذ من مصادر غذائية طبيعية وتعمل على توفير بيئة ملائمة لنمو عضلات الجسم بجانب المنهج الغذائي الخاص بالنشاط الرياضي التخصصي .

من هنا تكمن أهمية البحث بان المكملات الغذائية ( الكرياتين ) يمكن أن يسهم في تطوير القدرات البدنية الخاصة والانجاز الرياضي العالي اضافة الى التغذية وخصوصاً المصارعين المتقدمين لأنها من أهم المتطلبات الضرورية في بناء قاعدة قوية لتحقيق أفضل الانجازات الرياضية في المحافل الدولية .

### 1 - 2 مشكلة البحث

من خلال خبرة الباحث الميدانية المحلية والدولية لاحظ أن تحقيق الانجاز مرتبط بحالة التوازن بين احتياجات العمل العضلي للطاقة وما يتوفر منها في الجسم معتمداً على الامكانية في اعادة بناء مكوناتها ، وبما أن الهدف الأساس من تناول المكملات الغذائية هو تزويد الجسم بالطاقة الكافية من خلال الاستخدام المنظم لها لغرض الاستمرار في أداء النشاط التخصصي أثناء التدريب والمنافسات وتحقيق النتائج الرياضية العالية ، لذا ارتأى الباحث دراسة هذه المشكلة من خلال استخدام ( الكرياتين ) كمكمل غذائي من اجل تحقيق غذاء متكامل ومتوازن ليتناسب مع المجهود المبذول من قبل المصارعين في التدريب والمنافسات والارتقاء بمستوى القدرات البدنية الخاصة وتحقيق أفضل الانجازات الرياضية لمصارعي الرومانية المتقدمين .

### 3-1 أهداف البحث

- 1- استخدام جرعات منتظمة من الكرياتين بدلالة انزيم ( cpk ) في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة لمصارعي الرومانية المتقدمين .
- 2- معرفة تأثير استخدام جرعات منتظمة من الكرياتين بدلالة انزيم ( cpk ) في تطوير بعض القدرات البدنية الخاصة لمصارعي الرومانية المتقدمين .

### 1 - 4 فرضيتا البحث

- 1- هناك فروق معنوية بين الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة للقدرات البدنية الخاصة ولصالح الاختبار البعدي .
- 2- هناك فروق معنوية بين الاختبارين البعدين للمجموعتين التجريبية والضابطة للقدرات البدنية الخاصة ولصالح المجموعة التجريبية .

### 1 - 5 مجالات البحث

- 1 - 5 - 1 المجال البشري :المصارعين المتقدمين في محافظة ديالى وزن ( 66 ) كغم .
- 1 - 5 - 2 المجال الزمني : الفترة من 2014 / 5 / 10 ولغاية 2014 / 7 / 15 .
- 1 - 5 - 3 المجال المكاني :قاعة المركز التدريبي التخصصي للمصارعة في ديالى - بعقوبة .

### 2 - الدراسات النظرية والمشابهة

#### 2 - 1 الدراسات النظرية

#### 2 - 1 - 1 المكملات الغذائية (1)

هي تركيبات مستخلصة معمليا من مكونات غذائية طبيعية ( حيوانية ، نباتية وغيرها من المواد الموجودة داخل الوجبات الغذائية مثل الفيتامينات والمعادن والأحماض الدهنية الأساسية والأحماض الأمينية ، وهي منتجات يمكنها التأثير في الآليات البيوكيميائية وجاهزة بمختلف الأشكال والأحجام ( أقراص، كبسولات، سوائل، مساحيق ) وتحتوي هذه الكبسولات أو غيرها من أشكال المكملات الغذائية على المادة الغذائية أو المركب الغذائي دون أن تحتوي إطلاقا على أي مركبات كيميائية .

وتستخدم المكملات الغذائية بشكل عام من أجل تحقيق هدف معين مثل الحصول على الطاقة اللازمة أو لزيادة حجم الكتلة العضلية أو الحفاظ على الصحة العامة .

من الصعوبات التي يمر بها الرياضيون هذه الأيام إلى عدم الحصول على التغذية السليمة والكاملة من الغذاء العادي مما جعل من المكملات الغذائية عاملاً مهماً للغاية للتمتع بحياة خالية من المشاكل الصحية .

فالمكملات كما يتضح من اسمها هي عامل مكمل لعملية التغذية العادية حتى لا يعتقد البعض أنها قد تغني عن الطعام أو الغذاء الطبيعي ولكنها تعمل كما سبق أن وضحنا على تكملة المخزون الغذائي الذي يكون بطبيعة الحال غير كامل وناقص دائما بسبب أساليب التغذية الضعيفة .

( 1 ) حميد الحاج عبد النبي وزيدون جواد محمد ؛ المكملات الغذائية أنواعها وفوائدها ونصائح مهمة للرياضي: ( الأكاديمية الرياضية ، 2011 )

## 2 - 1 - 2 الكرياتين

إن تحقيق النتائج في المنافسات الرياضية يتطلب من الرياضي أن يتميز بقدرات بدنية ومهارية فردية عالية جداً وهذا لا يأتي إلا من خلال التدريبات بشدة عالية وبأكثر من وحدة تدريبية في اليوم الواحد ، هذا ما دفع العاملين في مجال التدريب الرياضي والفسيولوجي إلى البحث عن بدائل آمنة الاستخدام بحيث يكون تأثيرها إيجابياً على الأداء وبالتالي تحقيق النتائج بدلاً من استخدام ( المنشطات ) وان هذه البدائل على أشكال مختلفة يستخدمها الرياضيون وتعرف بالأغذية الرياضية أو المكملات الغذائية ومن أمثلتها الكرياتين وغيرها من الأغذية الرياضية الأخرى .  
والكرياتين هو " مركب نيتروجيني عضوي يوجد داخل الخلايا العضلية في الجسم يتحد مع ( ADP ) وظيفته مساعدة الجسم في الحصول على الطاقة اللازمة لأداء نشاط بدني عالي الشدة " (1) .

وهذا يعني إن " الكرياتين العضلي يؤدي إلى تحسن الأداء الرياضي إذ يجب أن لا يتم استخدام الكرياتين بشكل عشوائي دون التفنن والتحديد الدقيق في الجرعة المستخدمة لأن ذلك قد يؤدي إلى عدم الحصول على الفائدة المرجوة من هذا المركب ومن ثم يؤدي إلى هدر في الأموال ، إذ إن كثيراً من الرياضيين لا يعرفون كيفية تناول من ناحية الجرعات أو نظام تناولها أو إذا كان الكرياتين مفيداً لنوعية تخصصهم الرياضي أم لا ، وتزداد أهمية دراسة هذا الموضوع نظراً إلى زيادة استخدامه من قبل الرياضيين الناشئين والشباب خصوصاً في ألعاب القوى " (2) .

أن " العضلات الهيكلية هي الخزان الأول لمادة الكرياتين أو فوسفات الكرياتين إذ تحتوي على ( 95% ) في حين تحتوي عضلة القلب والمخ والكلية والخصيتين على ( 5% ) ، ويتراوح متوسط فوسفات الكرياتين في العضلة الهيكلية حوالي ( 26 ) ملي مول/كغم من العضلة ، وإن الجهود عالية الشدة خلال الفعاليات القصيرة الأمد التي تقل عن (30ثا) تتأثر بخزين العضلة من مركب الـ ( CP ) فكلماً زاد خزين العضلة الهيكلية من هذا المركب زادت قدرتها في الحفاظ على تركيز عالٍ من مركب الـ ( ATP ) ومن ثم المحافظة على الانقباض العضلي خلال الجهد العالي الشدة " (3) .

## 2 - 1 - 3 إنزيم كرياتين فوسفوكاينيز (CPK)

هو عبارة عن إنزيم ثنائي يحفز الفسفرة العكسية (التفاعل عكسي) لادينوسين ثنائي الفوسفات من خلال فوسفات الكرياتين ليتكون ادينوسين ثلاثي الفوسفات ، ويعد أيضاً من الإنزيمات الناقلة نتيجة لهذا العمل (أي نقل مجموعة الفوسفات الغنية بالطاقة من ( CP ) إلى ( ADP ) ليكون ( ATP ) (4) .

أن " العضلة الهيكلية تعد أغنى مصدر لتواجد إنزيم (CPK) وبنسبة (99%) بينما تحتوي عضلة القلب والمخ على نسبة أقل ، ويوجد إنزيم (CPK) في ثلاث صور متشابهة يطلق عليها بالإنزيمات المتناظرة أو المتشابهة لإنزيم (CPK) وهي (5) :

( 1 ) جمال محمد شعيب ؛ استخدام المكملات الغذائية على وفق منهج تدريبي لتطوير القدرات البدنية الخاصة وتأثيرها على الأداء الفني لبعض

المسكات لمصارعى الحرة أعمار ( 16 . 17 ) سنة : ( أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2012 ) ص 48 .

( 2 ) أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛ سلسلة المراجع فى التربية البدنية والرياضة ( فسيولوجيا التدريب والرياضة ) : المجلد 3 ط 1 ( القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003 ) ص 527 .

( 3 ) محمد عادل رشدي ؛ التغذية الرياضية فى المجال الرياضى : ( الإسكندرية ، منشأة المعارف ، 2007 ) ص 67 .

(4) Christopher Haslett & other's ; Principles and Practice of Medicine . 19<sup>th</sup> Ed : (New York , Churchill Livingstone , 2004) P. 973 .

( 5 ) حياة السودان إبراهيم ؛ الإنزيمات الحيوية فى جسم الإنسان : سى دي العدد 17 ( عمان ، أفاق العلم مجلة العلوم والمعرفة ، 2007 ) ص31.

1. CPK. BB<sub>1</sub> أو CPK<sub>1</sub> يوجد في الدماغ أو العضلات الملساء .

2. CPK. MB<sub>1</sub> أو CPK<sub>2</sub> يوجد في عضلة القلب .

3. CPK. MM<sub>1</sub> أو CPK<sub>3</sub> يوجد في العضلات الهيكلية .

وفي الظروف الطبيعية يوجد هذا الإنزيم بكميات قليلة في الدم ولكن مع زيادة متطلبات الأداء يضطرب نشاط وتركيب الخلايا العضلية وينتج عن ذلك زيادة مستوى نشاط (CPK) في الدم ، لهذا السبب يكثر استخدام هذا الإنزيم في عمليات تشخيص الأداء الرياضي ، ويلاحظ ذلك من خلال الأتي (1) (2) (3) :

1- إن أقصى ارتفاع في مستوى نشاط إنزيم (CPK) يحدث بعد أداء سباق الماراثون وبعد مسابقات المشي التي تستمر لمسافات طويلة ، فأداء مثل هذه المسابقات يغير من طبيعة التركيب الخلوي نتيجة لزيادة استمرار متطلبات هذه المسابقة من الطاقة .

2- بسبب الجري على مستوى منحدر (أي هبوط منحدر) مع ارتفاع مستوى سرعة الأداء تحدث بعض الإصابات النسيجية الصغيرة (التهاب في غشاء السمحاق المحيط بالعظام) والتي يترتب عليها ارتفاع مستوى (CPK) .

3- يرتفع نشاط هذا الإنزيم عند تنفيذ اللاعب للأنشطة التي لم يعتد عليها ويظهر ذلك مثلاً عندما يقطع العداء مسافة (10 كم) على الدراجة إذ يزداد نشاط هذا الإنزيم لديه عن اللاعب المتخصص في النشاط نفسه .

4- قياس إنزيم (CPK) من القياسات التي تكون على درجة كبيرة من الأهمية في تقدير التكيف العضلي في الأنشطة الرياضية التخصصية ، إذ يخفض التكيف للتدريب من نشاط (CPK) بغض النظر عن المستوى الذي يكون عليه الرياضي .

5- يظهر أيضاً الارتفاع الواضح لنشاط (CPK) في الحالات الرياضية الأتي :

أ. العمل العضلي غير المعتاد .

ب. العمل العضلي ذو الشدة العالية والقصوى .

ج. العمل العضلي الذي يستمر لمدة طويلة .

د. الألم العضلي والإصابة الرياضية .

2 - 1 - 3 القوة القصوى وأهميتها في لعبة المصارعة .

أما ريسان خريبط وعلي تركي فيعرفانها بأنها عبارة عن قدرة الرياضي على القيام بالانقباض العضلي الإرادي إلى أقصى حد ممكن (4) .

ويشير هارا للقوة هي عنصر أساسي لتعيين المستوى في الفعاليات التي تتطلب التغلب على مقاومة كبيرة كما هو الحال في رفع الأثقال والجمباز والمصارعة ، أن دور القوة القصوى في المستويات الرياضية تقل أهمية كلما قلت المقاومة التي من المفروض التغلب عليها (5) .

(1) John L. Tymoczko , Lubert S. ; Biochemistry . CD . 5<sup>th</sup> Ed : (New York , McGraw - Hill Companies , Inc. , 2007) .

( 2 ) Donald E. Nicholson & other's ; Metabolic pathways . CD . 22<sup>nd</sup> Ed : (New York , McGraw - Hill Companies , Inc. , 2008) .

3 ) Jan Koolman, Klaus Heinrich ; Color Atlas of Biochemistry . CD . 3<sup>rd</sup> Ed : (New York , Library of congress cataloging in publication , 2008) .

(4) ريسان خريبط وعلي تركي مصلح ؛ نظريات تدريب القوة : ( بغداد ، 2002 ) ص 37 .

(5) هارا (ترجمة) عبد علي نصيف ؛ أصول التدريب ، مطابع التعليم العالي : ( جامعة بغداد ، 1990 ) ص 164 .

ويمكن تنمية القوة العظمية باستخدام طريقتين ، تعتمد الطريقة الأولى على تنمية القوة عن طريق زيادة التضخم العضلي بزيادة مساحة المقطع العرضي للييفة العضلية عن طريق تنشيط بناء البروتين بالعضلة والمكونات المسؤولة عن الانقباض داخل اللييفة العضلية .

وتعتمد الطريقة الثانية على تحسين كفاءة العمل العصبي ورفع مستوى نظم إنتاج الطاقة ، وذلك من خلال تحسين عمل الألياف العضلية بأنواعها المختلفة ، وكذلك زيادة مخزون مصادر الطاقة الفوسفاتية وكفاءة عمل الأنزيمات لسرعة إنتاج الطاقة المطلوبة للانقباض .

ويحدد استخدام أي من الطريقتين أو الدمج بينهما بناء على عدة عوامل منها نوع التخصص الرياضي والخصائص الفردية للرياضي ومستوى القدرة لديه . فعلى سبيل المثال تتطلب بعض الأنشطة الرياضية تنمية القوة العضلية مع عدم زيادة كتلة الجسم ، أو حتى تقليل كتلة الجسم ، مثل أوزان المصارعين والرباعيين والملاكمين في الأوزان الخفيفة . وفي مثل هذه الحالة تستخدم الطريقة الثانية لتنمية القوة العضلية عن طريق العامل العصبي دون زيادة حجم الكتلة العضلية (1) .

وتعتبر واحدة من الصفات الضرورية الملازمة للمصارعين ولا يمكن الاستغناء عنها وكثيراً ما يحتاجها المصارع أثناء الصراع ويظهر ذلك واضحاً في الأوضاع الحرجة إذ يتقرر فوز احد المتنافسين على من له زيادة في اكتسابها (2) .

## 2 - 1 - 4 القوة المميزة بالسرعة وأهميتها في لعبة المصارعة .

هي " قدرة الرياضي في التغلب على مقاومات بانقباضات عضلية سريعة " (3) .

أن اغلب الألعاب والفعاليات الرياضية تحتاج إلى صفة القوة المميزة بالسرعة ومنها لعبة المصارعة وذلك لما تتطلبه هذه اللعبة من قوة عضلية سريعة لتنفيذ أداء المسكات بأقصر وقت وتحت ظروف مختلفة وصولاً إلى تحقيق الفوز . وهناك مجموعة من العوامل المرتبطة بالقوة المميزة بالسرعة وهي كما يأتي . (4) (5)

- يعتبر التوافق العصبي داخل العضلة بين الألياف والتوافق العصبي داخل العضلة من أهم العوامل المرتبطة بالقوة المميزة بالسرعة .
- أما بالنسبة للمقطع العرضي للألياف أو التضخم العضلي فيرتبط بالقوة المميزة بالسرعة تبعاً لنوع النشاط الرياضي .
- ترتبط القوة المميزة بالسرعة بدرجة إتقان الأداء المهاري ، فكلما ارتفعت درجة الأداء المهاري ارتفع مستوى التوافق بين الألياف وبين العضلات وتحسين التوزيع الزمني والديناميكي للأداء الحركي ، ولذلك لا يحقق الرياضي مستوى عالياً من القوة المميزة بالسرعة إلا في حالة ارتفاع مستوى الأداء المهاري .

## 2 - 1 - 5 تحمل القوة وأهميته في لعبة المصارعة

أن تحمل القوة عبارة عن قدرة مركبة تتكون من القوة والتحمل وتبعاً لمدى ثقل هذه أو تلك تنشأ قدرة خاصة مستقلة بذاتها وتكون هذه القدرة مهمة لكل من التدريب والمنافسات (3) .

(1) ابو العلا احمد عبد الفتاح ؛ التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية : ط 1 ( مصر ، دار الفكر العربي ، 1997 ) ص 123 .  
(2) حمدان رحيم الكبيسي ؛ مصدر سبق ذكره ، 2008 ، ص 154 .  
(3) ريسان خريبط ؛ تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي : ( بغداد ، مكتب نون الطباعي ، 1995 ) ص 549 .  
(4) ابو العلا احمد عبد الفتاح ، المصدر السابق ، 1997 ، ص 133 .  
(5) ريسان خريبط وعلي تركي ، المصدر السابق ، 2002 ، ص 70 .  
6- ريسان خريبط وعلي تركي ، المصدر السابق ، 2002 ، ص 82 .

تعد صفة تحمل القوة من أهم القدرات البدنية الخاصة في كثير من الألعاب ومنها المصارعة لما تتطلبه من أداء مهاري وخططي وبذل مجهود عال لمواجهة التعب عند تكرار المتعدد للتمرين والمسكات ، وفي منافسات المصارعة تلعب صفة تحمل القوة دوراً أساسياً في تحقيق أفضل النتائج حيث يتطلب من المصارع أن يكون ذات كفاءة بدنية ومهارية عالية لمواجهة الخصم بشكل مستمر لحسم النزال لصالحه من خلال مواجهة تحدي الخصم والاستمرار بتنفيذ المسكات دون الشعور بالتعب وهذا يأتي من خلال ما يتمتع به لاعب المصارعة من تحمل قوة كي يتمكن من الاستمرار بالصراع وحسم النزال لصالحه دون الشعور بالتعب (1) .

## 2 - 1 - 6 المصارعة الرومانية

" تعتمد رياضة المصارعة بشكل كبير على الناحية الفنية من حيث إخلال التوازن وأداء المسكات الفنية في الهجوم ، وكذلك محاولة إفشال مخططات الخصم عن طريق الدفاع فضلاً عن استغلال وضع الخصم في الدفاع للقيام بهجوم مضاد ، لذلك فإن للقوة العضلية نصيباً كبيراً في أداء المسكات الفنية إلى جانب التكنيك لتحقيق أفضل الانجازات الرياضية بأسهل الطرق وأيسرها " (2) .

وتعرف المصارعة الرومانية بأنها " المصارعة التي يمنع فيها مسك الخصم من رجليه وكذلك الرفع والدفع أو الأعتار بالأقدام " (3) .

" إن تحقيق النتائج الرياضية في المنافسات المهمة يقتضي من المصارع أن يكون بمستوى عال من الأداء الفني والخططي ليصبح قادراً على تسجيل النقاط الفنية سواء كان ذلك بطريق الهجوم المباشر أو بطريق الدفاع ، لإحباط محاولة الخصم في تسجيل أي تقدم فني بطريق الهجوم المضاد الذي يتطلب من المصارع استغلال وضع الخصم وإفشال محاولته الهجومية مع الاستفادة من الظرف للقيام بهجوم مضاد يكون الخصم فيه غير قادر على اتخاذ الإجراءات الدفاعية ضده " (4) .

## 3 - منهجية البحث وإجراءاته الميدانية

### 3 - 1 منهج البحث المستخدم

استخدم الباحث المنهج التجريبي لملائمته طبيعة مشكلة البحث ، " والتجريب هو تعبير معتمد او مضبوط للشروط المحددة لحادثة ما وملاحظة التغيرات الناتجة من الحادثة ذاتها وتفسيرها " (5) .

### 3 - 2 عينة البحث

إن عينة البحث ينبغي أن تمثل المجتمع الأصلي تمثيلاً حقيقياً وصادقاً عندما يجمع الباحث بياناته ومعلوماته وذلك لا يكون من المجتمع كله أو من عينة مماثلة لهذا المجتمع لذا تم اختيار العينة بالطريقة العمدية من مصارعي محافظة ديالى لفئة المتقدمين وزن ( 66 ) كغم وبيانات ( 10 ) مصارعين من مجموع ( 13 ) مصارع وتم توزيعهم بطريقة القرعة الى مجموعتين ضابطة وتجريبية وبيانات ( 5 ) مصارعين وبذلك شكلت نسبة العينة ( 76,923 % ) من المجتمع الأصلي إذ مثلت الأرقام الفردية المجموعة التجريبية والأرقام الزوجية المجموعة الضابطة .

( 1 ) جمال محمد شعيب ؛ اثر منهج تدريبي مقترح لتطوير بعض القدرات البدنية الخاصة بالمصارعة الحرة أعمار ( 16 - 17 ) سنة وزن 63كغم : ( رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة ديالى ، 2007 ) ص 34 .

( 2 ) جمال محمد شعيب ؛ المصدر السابق ، 2007 ، ص 25 .

( 3 ) حمدان رحيم الكبيسي ؛ اثر الطريقة الجزئية والكلية والمختلطة في تعليم فن المسكات للمصارعة الرومانية : ( رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1983 ) ص 54 .

( 4 ) عبد علي نصيف و( آخرون ) ؛ المصارعة الرومانية بين النظرية والتطبيق : ( مطابع التعليم العالي ، 1990 ) ص 67 .

( 5 ) وجيه محبوب ؛ طرق البحث العلمي ومناهجه : ( الموصل ، مطبعة الموصل ، 1985 ) ص 237 .

### 3 - 3 الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

استعان الباحث بالأدوات والأجهزة اللازمة والضرورية التي تساعد في " جمع البيانات وحل مشكلته واختيار صدقه وفروضه وتحقيق أهداف بحثه مهما كانت تلك الأدوات سواء أكانت بيانات أو عينات أو أجهزة " (1) .

#### 3 - 3 - 1 وسائل جمع المعلومات

- ❖ المصادر العربية والأجنبية والدراسات المشابهة .
- ❖ المقابلات الشخصية .
- ❖ الملاحظة والتجريب .
- ❖ الاختبارات والقياسات .

#### 3 - 3 - 2 الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

- ❖ ميزان طبي لقياس الوزن والطول ألماني الصنع ( كغم ) .
- ❖ ساعة توقيت .
- ❖ صافرة .
- ❖ بساط مصارعة .
- ❖ بار حديد مع أقراص حديد بأوزان مختلفة .
- ❖ حقنة طبية ( سرنجة ) لسحب الدم .
- ❖ حاظفة تبريد .
- ❖ أنابيب لحفظ الدم خالية من مادة ( EDTA ) المانعة لتخثر الدم .
- ❖ قطن طبي .
- ❖ حزام ضاغط يربط على منطقة العضد .
- ❖ كتات لتحديد مستوى تركيز إنزيم ( CPK ) في الدم .

### 3 - 4 تحديد القدرات البدنية الخاصة

قام الباحث بعملية المسح للعديد من المراجع العلمية من اجل التعرف على القدرات البدنية الخاصة واختباراتها التي يحتاجها لاعب المصارعة الحرة فضلاً عن المقابلات الشخصية لغرض اختيار البعض منها ، لذلك تم اختيار القدرات البدنية الخاصة من قبل الباحث وفقاً لخبرته الميدانية المحلية والدولية في مجال لعبة المصارعة :

1. القوة القصوى .

2. القوة المميزة بالسرعة .

3. تحمل القوة .

### 3 - 5 الاختبارات المستخدمة في البحث

استخدم الباحث الاختبارات الميدانية دليلاً على القدرات البدنية معتمداً في ذلك على سهولة وبساطة أدائها من قبل المدرب والرياضي حيث تعد الاختبارات الميدانية " نمط شائع الاستخدام في مجال التربية الرياضية ولم تدخل دائرة

(1) وجيه محبوب وآخرون ؛ طرائق البحث العلمي ومناهجه في التربية الرياضية : ( بغداد ، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي ، 1988 ) ص 85 .

الاستخدام في مجال فسيولوجيا الجهد البدني إلا في مدة متأخرة لكونها لم تكن مألوفة لبعض الباحثين والمهتمين بفسولوجيا الحركة " (1) .

### 3 - 5 - 1 اختبار تركيز إنزيم ( CPK ) في الدم

الهدف من الاختبار :

قياس مستوى تركيز إنزيم ( CPK ) في الدم قبل الجهد وبعده .

الأدوات المستخدمة :

- ❖ حقنة طبية ( سرنجة ) لسحب الدم .
- ❖ حاظفة تبريد .
- ❖ أنابيب لحفظ الدم خالية من مادة ( EDTA ) المانعة لتخثر الدم .
- ❖ قطن طبي .
- ❖ حزام ضاغط يربط على منطقة العضد .
- ❖ كتات لتحديد مستوى تركيز إنزيم ( CPK ) .
- ❖ جهاز الطرد المركزي .
- ❖ حمام مائي .
- ❖ ماصة يدوية لسحب المصل من الدم .
- ❖ جهاز تحليل الأطياف + جهاز القراءة الالكتروني .
- ❖ فريق عمل مساعد طبي .

طريقة الأداء :

أولاً . الإجراءات المختبرية الأولى :

يتم إجراء الاختبار الخاص لقياس تركيز إنزيم ( CPK ) كونه أفضل مؤشر لقياس نسبة فوسفات الكرياتين في الدم ويجري هذا الاختبار على مرحلتين هما :

1. قبل الجهد :

يتم سحب الدم من أفراد عينة البحث قبل أداء أي مجهود ( في حالة الراحة ) من قبل فريق العمل الطبي المساعد وذلك باستخدام الحقنة الطبية ( السرنجة ) بمقدار ( 5 سي سي ) ثم يفرغ الدم من الحقنة في أنابيب مخصصة ويكتب عليها اسم المصارع وبعدها تجمع الأنابيب لكل أفراد عينة البحث وتوضع في حاظفة التبريد .

2 . بعد الجهد :

بعد إجراء عملية الإحماء وأداء المصارعين للاختبارات يتم سحب الدم من كل مصارع وخلال مدة ( 15 - 20 ) دقيقة بعد الانتهاء من الاختبارات ، " إذ تكون نسبة تركيز عالية جداً خلال هذه المدة ويمكن كذلك سحب الدم خلال مدة ( 30 ) دقيقة " (2) . وينفس الإجراءات التي تم سحب الدم قبل الجهد يتم سحب الدم بعد الجهد وتحفظ جميع الأنابيب لعينة البحث في حاظفة التبريد بعد كتابة اسم كل مصارع على الأنبوبة الخاصة به .

ثانياً . الإجراءات المختبرية الثانية :

( 1 ) محمد نصر الدين رضوان ؛ طرائق قياس الجهد البدني في الرياضة : ( القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1999 ) ص 55 .  
( 2 ) Jan Koolman , Klaus Heinrich ; Color Atlas of Biochemistry . CD : 3 rd Ed : ( New York , Library of congress cataloging in publication , 2008 ) .

بعد ذلك تنقل عينات الدم إلى المختبر بواسطة صندوق التبريد مباشرة بعد الانتهاء من اخذ العينات ( قبل وبعد الجهد ) ومعاملتها كيميائياً من قبل المختصين وذلك لإيجاد نسبة تركيز إنزيم ( CPK ) في الدم .

### 3 - 5 - 2 اختبار دبني بأقصى وزن لمرة واحدة . (1)

الغرض من الاختبار : قياس القوة القصوى لعضلات الرجلين .

الأدوات المستخدمة : حمالة دبني - بار حديد - أقراص حديد بأوزان مختلفة .

وصف الأداء : من وضع الوقوف والبار الحديد بأقصى وزن على الكتفين - ثني ومد الرجلين بصورة كاملة ( دبني ) لمرة واحدة .

شروط الاختبار : يعطى لكل لاعب محاولة واحدة فقط .

طريقة التسجيل : حساب أقصى وزن ممكن يرفعه اللاعب المختبر خلال مرة واحدة .

### 3 - 5 - 3 اختبار الجلوس من الرقود خلال 15 ثانية . (2)

الغرض من الاختبار : قياس القوة المميزة بالسرعة لعضلات البطن .

الأدوات المستخدمة : ملعب لأداء الاختبار .

وصف الأداء : من وضع الرقود على الظهر وتشبيك الأيدي خلف الرأس وتثبيت القدمين بمساعدة الزميل ، رفع الجذع للضغط بالصدر على الركبتين بالتبادل .

شروط الاختبار : يعطى لكل لاعب محاولة واحدة فقط .

طريقة التسجيل : حساب عدد مرات رفع الجذع بصورة كاملة خلال 15 ثانية .

### 3 - 5 - 4 اختبار ثني ومد الذراعين من وضع التعلق على العقلة حتى نفاذ الجهد . (3)

الغرض من الاختبار : قياس تحمل القوة لعضلات الذراعين .

الأدوات المستخدمة : جهاز عقلة .

وصف الأداء : من وضع الوقوف على العقلة ، ثني ومد الذراعين بصورة كاملة حتى نفاذ الجهد .

شروط الاختبار : تعطى لكل لاعب محاولة واحدة فقط .

طريقة التسجيل : حساب عدد مرات ثني ومد الذراعين على العقلة بصورة صحيحة حتى نفاذ الجهد .

### 3 - 6 التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بإجراء تجربته الاستطلاعية يوم السبت المصادف 10 / 5 / 2014 على ( 3 ) مصارعين لم يشاركوا في التجربة الرئيسية تم اختيارهم بالطريقة العشوائية من نفس الفئة والوزن ، وتم تطبيق الاختبارات المقترحة عليهم من اجل الحصول على نتائج ومعلومات موثوق بها للاستفادة منها أثناء التجربة الرئيسية .

### 3 - 7 إجراءات البحث الميدانية

قام الباحث بإجراءات بحثه الميدانية والتي هي " تنظيم محكم للظروف والشروط التي يمكن أن تلاحظ فيها ظاهرة معينة لتحديد العوامل المؤثرة في هذه الظاهرة أو المحدثه أو المبينة فعند الاطلاع على المعطيات المستخلصة من التجربة

( 1 ) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ اختبارات الاداء الحركي : ط 3 ( القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1994 ) ص 213 .

( 2 ) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ المصدر السابق ، 1994 ، ص 216 .

( 3 ) محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ مصدر سبق ذكره ، 1994 ، ص 218 .

الاستطلاعية يجري الباحث التجارب الميدانية " (1) . حيث تمثلت بإجراء فحوصات طبية من خلال تحليل وظائف الكلى والكبد قبل وبعد التجربة وكذلك الاختبارات القبلية والمنهج الغذائي والمنهج التدريبي للمدرب وتغذية الرياضيين خلال التجربة فضلاً عن الاختبارات البعدية لعينة البحث .

### 3 - 7 - 1 الاختبارات القبلية

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبلية الخاصة ببحثه يوم الخميس المصادف 15 / 5 / 2014 في تمام الساعة الثالثة عصراً في قاعة المركز التدريبي للمصارعة في بعقوبة ، حيث سعى الباحث تدوين وتشبث جميع الظروف المتعلقة بالاختبارات من حيث الزمان والمكان والأجهزة والأدوات وطريقة التنفيذ من أجل تهيئة نفس الظروف عند إجراء الاختبارات البعدية .

### 3 - 7 - 2 المنهج الغذائي لمركب الكرياتين

قام الباحث بإعداد منهج غذائي من مركب الكرياتين لمدة ( 6 اسابيع ) لمجموعة البحث التجريبية وتم تطبيقه يومياً من قبل المصارعين للفترة من 17 / 5 / 2014 ولغاية 26 / 6 / 2014 عدا يوم الجمعة راحة حيث لا يتم تناول فيه المركب ، وتم الاعتماد في مبدأ التحميل بالجرعة في تناول المركب على الطريقة العلمية المعتمدة من قبل الشركة المصنعة للمركب والمعتمدة أيضاً من قبل المنظمة العالمية للأغذية والأدوية ( FDA ) حيث أشرف الباحث بصورة مباشرة على تناول الجرعة من قبل أفراد عينة البحث حيث تم تناول الجرعة قبل ساعة من بدأ الوحدة التدريبية وذلك لكي يستطيع الجسم من هضمها وامتصاصها من قبل المعدة ومن ثم انتقالها إلى العضلات عن طريق الدم .

### 3 - 7 - 3 المنهج التدريبي

لم يتدخل الباحث بالمنهج التدريبي المعد من قبل المدرب ( محمد رشيد لطيف ) سوى اطلاع الباحث على مفردات المنهج التدريبي من خلال المقابلة الشخصية معه ، إذ لاحظ الباحث أن مفردات المنهج التدريبي ملائمة لكل أفراد عينة البحث كونهم من المصارعين المتقدمين وفي مستوى متقارب ، علماً أن الفترة التي أجريت بها التجربة هي فترة الأعداد الخاص علماً أن عدد الوحدات التدريبية في الاسبوع ( 6 ) وحدات عدا يوم الجمعة راحة وبذلك بلغ عدد الوحدات التدريبية ( 36 ) وحدة تدريبية تم تنفيذها في فترة التجربة .

### 3 - 7 - 4 تغذية الرياضيين

لم يتدخل الباحث بتغذية الرياضيين إذ قام بتوزيع استمارة أسبوعية للمصارعين والمبينة في الملحق ( 1 ) \* يدونون فيها نوعية وكمية الأغذية نسبياً والتي يتناولونها خلال الوجبات الثلاث الرئيسية ( الفطور ، الغداء ، العشاء ) ، وبعد جمع الاستمارة قام الباحث باستخراج نسبة الأغذية التي كان يتناولها المصارعين خلال مدة التجربة وكانت تحتوي تقريباً على المواد الآتية :

كربوهيدرات بنسبة ( 55 - 60 ) % ، دهون بنسبة ( 20 - 25 ) % ، بروتين بنسبة ( 10 - 15 ) % .

( 1 ) فواد أبو حطب ومحمد سيف الدين فهمي ؛ معجم علم النفس والتدريب : ( القاهرة ، مطابع الأميرة ، 1984 ) ص 58 .  
\* الملحق (1) .

### 3 - 7 - 5 الاختبارات البعدية

تم إجراء الاختبارات البعدية لعينة البحث يوم الأحد المصادف 29 / 6 / 2014 بعد الانتهاء من تنفيذ المنهج التدريبي المعد من قبل المدرب والمنهج الغذائي المعد من قبل الباحث وقد حرص الباحث على توفير نفس ظروف الاختبارات البعدية وإجراءاتها المتبعة سابقاً في الاختبارات القبلية .

### 3 - 8 الوسائل الإحصائية

1. الوسط الحسابي
2. الوسيط
3. اختبار ( ت ) للعينات المتناظرة
4. الانحراف المعياري (1)
5. النسبة المئوية (2)
6. معامل الالتواء (3)

### 4 - عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها

4 - 1 عرض نتائج الاختبارات القبلية والبعدية لمجموعتي البحث في اختبارات المتغيرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية إنزيم ( CPK ) وتحليلها ومناقشتها .

#### جدول (1)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات القبلية والبعدية للمتغيرات البدنية والمؤشرات البيوكيميائية إنزيم ( CPK ) للمجموعة الضابطة وقيمة ( T ) المحسوبة ودلالة الفروق

ت	اختبارات المسكات الفنية	وحدة القياس	المجموعة الضابطة				قيمة ( T ) المحسوبة	دلالة الفروق
			الاختبار القبلي		الاختبار البعدي			
			ع	س-	ع	س-		
1	اختبار القوة القصوى	كغم	119	1,225	121	1,5	4,172	معنوي
2	اختبار القوة المميزة بالسرعة	تكرار	8,8	0,4	10,4	0,8	4,469	معنوي
3	اختبار تحمل القوة	تكرار	5	0,894	6,4	0,8	3,911	معنوي
4	اختبار تركيز إنزيم ( CPK ) في الدم	قبل الجهد	227,2	6,210	443,2	11,565	2,909	معنوي
		بعد الجهد	384,6	10,965	610,6	16,954	3,358	معنوي

قيمة ( T ) الجدولية ( 2,77 ) تحت مستوى دلالة ( 0,05 ) ودرجة حرية ( 4 )

يبين الجدول ( 1 ) قيمة الوسط الحسابي للمجموعة الضابطة في الاختبار القبلي للقوة القصوى بلغ ( 119 ) وانحراف معياري ( 1,225 ) ، في حين بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي ( 121 ) وانحراف معياري ( 1,5 ) وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 4,172 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة ( 0,05 ) مما يدل على وجود فروق معنوية .

(1) امطانيوس ميخائيل ؛ القياس والتقويم في التربية الحديثة : ( دمشق ، منشورات جامعة دمشق ، 1997 ) ص75 .  
(2) علي الديري واحمد بطاينة ؛ أساليب تدريب التربية الرياضية : ( الأردن ، دار الأمل للطباعة والنشر ، 1986 ) ص95 .  
(3) ممدوح عبد المنعم وعيسى عبد الله جابر ؛ القياس والتقويم النفسي والتربوي : ( القاهرة ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، 1995 ) ص294 .

وفي اختبار القوة المميزة بالسرعة فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي ( 8,8 ) وانحراف معياري ( 0,4 ) ، في حين كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي ( 10,4 ) وانحراف معياري ( 0,8 ) ، وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 4,469 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة ( 0.05 ) مما يدل على وجود فروق معنوية .

أما اختبار تحمل القوة فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي ( 5 ) وانحراف معياري ( 0,894 ) ، في حين كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي ( 6,4 ) وانحراف معياري ( 0,8 ) ، وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 3,911 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة ( 0.05 ) مما يدل على وجود فروق معنوية .

أما في اختبار تركيز إنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز ( CPK ) فقد بلغ الوسط الحسابي قبل الجهد في الاختبار القبلي ( 227,2 ) ( U/L ) وانحراف معياري ( 6,210 ) ( U/L ) أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي قبل الجهد أيضاً ( 443,2 ) ( U/L ) وانحراف معياري مقداره ( 11,565 ) ( U/L ) وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 2,909 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة ( 0.05 ) مما يدل على وجود فروق معنوية .

أما بعد الجهد في اختبار تركيز إنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز ( CPK ) فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي ( 384,6 ) ( U/L ) وانحراف معياري ( 10,965 ) ( U/L ) أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي بعد الجهد أيضاً ( 610,6 ) ( U/L ) وانحراف معياري مقداره ( 16,954 ) ( U/L ) وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 3,358 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة ( 0.05 ) مما يدل على وجود فروق معنوية .

ويعزو الباحث الى معنوية الفروق بين نتائج الاختبارين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة الى المنهج التدريبي المعد من قبل المدرب والذي استخدمته المجموعتين واستناده على الاسس العلمية الدقيقة وانسجامه مع مستوى أفراد عينة البحث كونهم من المصارعين المتقدمين والى التمرينات الخاصة التي احتوتها الوحدات التدريبية كلها ساعدت عينة البحث على حصول هذا التطور .

جدول (2) يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للاختبارات القبلية والبعدي للمتغيرات البدنية والمؤشرات

البيوكيميائية إنزيم ( CPK ) للمجموعة التجريبية وقيمة ( T ) المحسوبة ودلالة الفروق

ت	اختبارات المسكات الفنية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية				قيمة ( T ) المحسوبة	دلالة الفروق
			الاختبار القبلي		الاختبار البعدي			
			ع	س-	ع	س-		
1	اختبار القوة القصوى	كغم	2,037	121,5	1,871	125,5	4,768	معنوي
2	اختبار القوة المميزة بالسرعة	تكرار	0,490	9,4	0,775	12	7,263	معنوي
3	اختبار تحمل القوة	تكرار	0,4	5,8	0,748	7,8	4,474	معنوي
4	اختبار تركيز إنزيم	قبل الجهد	17,534	241,4	15,766	470,8	6,085	معنوي
	( CPK ) في الدم	بعد الجهد	10,943	396,2	17,107	790,4	3,624	معنوي

قيمة ( T ) الجدولية ( 2,77 ) تحت مستوى دلالة ( 0,05 ) ودرجة حرية ( 4 )

يبين الجدول ( 2 ) قيمة الوسط الحسابي للمجموعة التجريبية في الاختبار القبلي للقوة القصوى بلغ ( 121,5 ) وانحراف معياري ( 2,037 ) ، في حين بلغ الوسط الحسابي في الاختبار البعدي ( 125,5 ) وانحراف معياري ( 125,5 )

( 1,871 ) وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 4,768 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة (0.05) مما يدل على وجود فروق معنوية .

وفي اختبار القوة المميزة بالسرعة فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي ( 9,4 ) وانحراف معياري ( 0,490 ) ، في حين كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي ( 12 ) وانحراف معياري ( 0,775 ) ، وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 7,263 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة ( 0.05 ) مما يدل على وجود فروق معنوية .

أما اختبار تحمل القوة فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي ( 5,8 ) وانحراف معياري ( 0,4 ) ، في حين كان الوسط الحسابي للاختبار البعدي ( 7,8 ) وانحراف معياري ( 0,748 ) ، وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 4,474 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة ( 0.05 ) مما يدل على وجود فروق معنوية .

أما في اختبار تركيز إنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز ( CPK ) فقد بلغ الوسط الحسابي قبل الجهد في الاختبار القبلي ( 241,4 ) ( U/L ) وانحراف معياري ( 17,534 ) ( U/L ) أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي قبل الجهد أيضاً ( 470,8 ) ( U/L ) وانحراف معياري مقداره ( 15,766 ) ( U/L ) وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 6,085 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة ( 0.05 ) مما يدل على وجود فروق معنوية .

أما بعد الجهد في اختبار تركيز إنزيم الكرياتين فوسفوكاينيز ( CPK ) فقد بلغ الوسط الحسابي في الاختبار القبلي ( 396,2 ) ( U/L ) وانحراف معياري ( 10,943 ) ( U/L ) أما في الاختبار البعدي فقد بلغ الوسط الحسابي بعد الجهد أيضاً ( 790,4 ) ( U/L ) وانحراف معياري مقداره ( 17,107 ) ( U/L ) وبلغت قيمة ( T ) المحسوبة ( 3,624 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية البالغة ( 2,77 ) عند درجة الحرية ( 4 ) ومستوى دلالة ( 0.05 ) مما يدل على وجود فروق معنوية .

ويعزو الباحث سبب ظهور نتائج هذه المجموعة معنوية إلى أن مادة الكرياتين لها أهمية وفاعلية في نتائج المتغيرات المبحوثة قيد الدراسة ، كون الكرياتين يعد عامل مهم في فعالية المصارعة ولاسيما في المراحل الأولى والأخيرة من العمل العضلي إذ يعد هو المفتاح الأول لتشغيل منظومات الطاقة بعد مركب الـ (ATP) ، وكلما زاد خزينه في الجسم والعضلات ولاسيما الهيكلية زادت قدرته على إعادة تكوين مركب الـ (ATP) ومن ثم الاستمرارية في أداء الجهد البدني القصوي " 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) " (1) .

( 1 ) جيمس كولير . (ترجمة) هشام مهيب ؛ استفسارات تهكم حول استخدام الكرياتين : ( مركز التنمية الإقليمية نشره العابد القوى ، العدد35 ، القاهرة ، 2004 ) ص 16 .

4 - 2 عرض نتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث في اختبار أداء مهارة التصويب بالقفز وتحليلها و مناقشتها

جدول ( 3 ) يوضح الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمتي ( T ) المحسوبة والجدولية لنتائج الاختبارات البعدية لمجموعتي البحث

ت	اختبارات المسكات الفنية	المجموعة		قيمة T	دلالة الفرق
		التجريبية	الضابطة		
1	اختبار القوة القصوى	125,5	121	3,753	معنوي
		1,871	1,5		
2	اختبار القوة المميزة بالسرعة	12	10,4	2,873	معنوي
		0,775	0,8		
4	اختبار تحمل القوة	7,8	6,4	2,555	معنوي
		0,748	0,8		
5	اختبار تركيز إنزيم ( CPK ) في الدم	470,8	443,2	2,823	معنوي
		15,766	11,565		
		790,4	610,6	7,465	معنوي
		17,107	16,954		

قيمة ( T ) الجدولية ( 2,30 ) تحت مستوى دلالة ( 0,05 ) ودرجة حرية ( 8 )

يبين الجدول ( 3 ) إن قيمة ( T ) المحسوبة لنتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار قياس القوى القصوى كان ( 3,753 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية والبالغة ( 2,30 ) تحت مستوى دلالة ( 0,05 ) وعند درجة الحرية ( 8 ) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

أما في اختبار القوة المميزة بالسرعة فإن قيمة ( T ) المحسوبة لنتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية كانت ( 2,873 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية والبالغة ( 2,30 ) تحت مستوى دلالة ( 0,05 ) وعند درجة الحرية ( 8 ) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

وفي اختبار تحمل القوة فإن قيمة ( T ) المحسوبة لنتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية كانت ( 2,555 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية والبالغة ( 2,30 ) تحت مستوى دلالة ( 0,05 ) وعند درجة الحرية ( 8 ) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

أما قيمة ( T ) المحسوبة لنتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار تركيز إنزيم ( CPK ) قبل الجهد كان ( 2,823 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية والبالغة ( 2,30 ) تحت مستوى دلالة ( 0,05 ) وعند درجة الحرية ( 8 ) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

أما قيمة ( T ) المحسوبة لنتائج الاختبارات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في اختبار تركيز إنزيم ( CPK ) بعد الجهد كان ( 7,465 ) وهي أكبر من قيمة ( T ) الجدولية والبالغة ( 2,30 ) تحت مستوى دلالة ( 0,05 ) وعند درجة الحرية ( 8 ) وهذا يعني وجود فروق معنوية بين المجموعتين الضابطة والتجريبية ولصالح المجموعة التجريبية .

إن وجود فروق معنوية بين نتائج الاختبارين البعديين للمجموعتين يعزوه الباحث إلى إعطاء المكملات الغذائية ( الكرياتين ) وكذلك إلى المنهج التدريبي المعد من قبل المدرب والذي استخدمته المجموعتين التجريبية والضابطة وما احتوته الوحدات التدريبية من تمارين خاصة كلها ساعدت عينة البحث وبالأخص المجموعة التجريبية على حصول هذا التطور .

## 5 - الاستنتاجات والتوصيات

5. 1 الاستنتاجات:- من خلال عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية :

1. حققت المجموعة التجريبية تطوراً ملحوظاً أفضل من المجموعة الضابطة في جميع القدرات البدنية الخاصة .
2. إن المكمل الغذائي ( الكرياتين ) قد أعطى تأثيراً واضحاً في تطوير القدرات البدنية الخاصة .
3. إن زيادة في نشاط إنزيم الـ ( CPK ) في الدم معناه زيادة في كمية استهلاك مركب فوسفات الكرياتين ( CP ) في العضلات ومن ثم خزنه في بعض الحالات وخصوصاً في حالة الاستشفاء .

5. 2 التوصيات:- من خلال ما تقدم من استنتاجات يوصي الباحث إلى ما يلي :

1. استخدام مادة الكرياتين في تدريب الفعاليات التي تقع ضمن نظام الطاقة اللا هوائي ( الفوسفاجيني واللاكتيكي ) .
2. استخدام المؤشرات البيوكيميائية خصوصاً الإنزيمات عند إعطاء المكملات الغذائية لأنها مؤشر حقيقي تعكس نشاط أغلب المكملات في عضلات الجسم .
3. ضرورة زيادة المعرفة لدى المدربين بالمكملات الغذائية وطرق استخدامها ضمن الفعاليات التخصصية .
4. إجراء دراسات مشابهة تستخدم أنواعاً أخرى من المكملات الغذائية على فعاليات أخرى فردية أو جماعية وعلى فئات عمرية مختلفة .
5. إجراء الفحوصات الدورية عند إعطاء المكملات الغذائية من أجل التأكد من سلامة الأجهزة الوظيفية للكبد والكليتين .

## المصادر العربية

- أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛ التدريب الرياضي الاسس الفسيولوجية : ط 1 ( مصر ، دار الفكر العربي ، 1997 ) .
- أبو العلا احمد عبد الفتاح ؛ سلسلة المراجع في التربية البدنية والرياضة : ( فسيولوجيا التدريب والرياضة ) : المجلد 3 ط 1 ( القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2003 ) .
- امطانيوس ميخائيل ؛ القياس والتقويم في التربية الحديثة : ( دمشق ، منشورات جامعة دمشق ، 1997 ) .
- جمال محمد شعيب ؛ اثر منهج تدريبي مقترح لتطوير بعض القدرات الدنية الخاصة بالمصارعة الحرة أعمار ( 16 . 17 ) سنة وزن 63كغم : ( رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة ديالى ، 2007 ) .
- جمال محمد شعيب ؛ استخدام المكملات الغذائية على وفق منهج تدريبي لتطوير القدرات البدنية الخاصة وتأثيرها على الأداء الفني لبعض المسكات لمصارع الحرة أعمار ( 16 . 17 ) سنة : ( أطروحة دكتوراه ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 2012 ) .
- جيمس كولير . (ترجمة) هشام مهيب ؛ استفسارات تهمك حول استخدام الكرياتين : العدد 35 ( القاهرة ، مركز التنمية الإقليمي نشرة العاب القوى ، 2004 ) .

- حمدان رحيم الكبيسي ؛ اثر الطريقة الجزئية والكلية والمختلطة في تعليم فن المسكات للمصارعة الرومانية : ( رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة بغداد ، 1983 ) .
- حميد الحاج عبد النبي وزيدون جواد محمد ؛ المكملات الغذائية أنواعها وفوائدها ونصائح مهمة للرياضي : ( الأكاديمية الرياضية ، 2011 ) .
- حياة السودان إبراهيم ؛ الإنزيمات الحيوية في جسم الإنسان : سي دي العدد 17 ( عمان ، أفاق العلم مجلة العلوم والمعرفة ، 2007 ) .
- ريسان خريبط ؛ تطبيقات في علم الفسيولوجيا والتدريب الرياضي : ( بغداد ، مكتب نون الطباعي ، 1995
- ريسان خريبط وعلي تركي مصلح ؛ نظريات تدريب القوة : ( بغداد ، 2002 ) .
- عبد علي نصيف و( آخرون ) ؛ المصارعة الرومانية بين النظرية والتطبيق : ( مطابع التعليم العالي ، 1990 ) .
- علي الديري واحمد بطاينة ؛ أساليب تدريب التربية الرياضية : ( الأردن ، دار الأمل للطباعة والنشر ، 198
- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان ؛ اختبارات الاداء الحركي : ط 3 ( القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1994 ) .
- محمد عادل رشدي ؛ التغذية الرياضية في المجال الرياضي : ( الإسكندرية ، منشأة المعارف ، 2007 ) .
- محمد نصر الدين رضوان ؛ طرائق قياس الجهد البدني في الرياضة : ( القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 1999 ) .
- ممدوح عبد المنعم وعيسى عبد الله جابر ؛ القياس والتقويم النفسي والتربوي : ( القاهرة ، مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع ، 1995 ) .
- فواد أبو حطب ومحمد سيف الدين فهمي ؛ معجم علم النفس والتدريب : ( القاهرة ، مطابع الأميرة ، 1984
- هارا ( ترجمة ) عبد علي نصيف ؛ أصول التدريب : ( جامعة بغداد ، مطابع التعليم العالي ، 1990 ) .
- وجيه محجوب ؛ طرق البحث العلمي ومناهجه : ( الموصل ، مطبعة الموصل ، 1985 ) .
- وجيه محجوب وآخرون ؛ طرائق البحث العلمي ومناهجه في التربية الرياضية : ( بغداد ، مطبعة التعليم العالي والبحث العلمي ، 1988 ) .

#### المصادر الاجنبية

- Christopher Haslett & other's ; Principles and Practice of Medicine . 19<sup>th</sup> Ed : (New York , Churchill Livingstone , 2004) .
- Donald E. Nicholson & other's ; Metabolic pathways . CD . 22<sup>nd</sup> Ed : (New York , McGraw - Hill Companies , Inc. , 2008) .
- Jan Koolman, Klaus Heinrich ; Color Atlas of Biochemistry .CD . 3<sup>rd</sup> Ed : (New York , Library of congress cataloging in publication , 2008) .
- Jan Koolman , Klaus Heinrich ; Color Atlas of Biochemistry . CD : 3 rd Ed : ( New York , Library of congress cataloging in publication , 2008 ) .
- John L. Tymoczko , Lubert S. ; Biochemistry . CD . 5<sup>th</sup> Ed : (New York , McGraw - Hill Companies , Inc. , 2007) .

ملحق (1) استمارة استبانة لتسجيل نوعية الغذاء المتناول من قبل المصارعين

أسم المصارع : .....

التوقيع :

الاسبوع .....

وجبة العشاء	وجبة الغداء	وجبة الفطور	ايام الاسبوع
			السبت
			الاحد
			الاثنين
			الثلاثاء
			الاربعاء
			الخميس
			الجمعة