استخدام نسب مختلفة من فوسفات الكرياتين وأثرها على أنجاز المسافات القصيرة (١٠٠ ,٢٠٠ ,٤٠٠متر)

م .م أكرم حسين جبر الجنابي

١-١ المقدمة وأهمية البحث

تطور مستوى الإنجاز الرياضي في السنوات الأخيرة في الألعاب الرياضية عامة وألعاب القوى خاصة حيث بدأت الفروق الرياضية في الانجاز ضئيلة جدا وهذا يعود الى استخدم جميع الأساليب العلمية بخصوص التدريب الرياضي ومنها علم البايومكانيك وعلم التشريح والاهتمام بجميع الجوانب التي لها التأثير على الانجاز الرياضي .

واعتماد الإنجاز الرياضي على مجموعة من المقومات كان أهمها هو التدريب الرياضي المعتمد على الأسس العلمية والتغذية والراحة للرياضي وهذه المقومات الثلاثة تعتبر من أهم الأسس للوصول الى الانجاز الرياضي وتحقيق الأرقام القياسية .

وان ابتعاد المستوى الرقمي العراقي للمسافات القصيرة مقارنة بالرقم العالمي بصورة عامة والعربي خاصة يعود الى عدد من الأسباب قد يكون احد هذه الأسباب هو عدم الاهتمام بالجانب الغذائي للاعب وعدم ثقافة اللاعب من حيث التغذية .

أما عن أهمية البحث فهي محاولة التدخل في تغذية العدائين واستخدام مركب فوسفات الكرياتين بأسلوبين مختلفين (اسلوب الجرعة المنتظمة واسلوب الجرعة المتموجة)

ومدى اثر هذا المركب على أنجاز المسافات القصيرة .

١-٢ مشكلة البحث

يهدف المدربون من خلال استخدام الأسس العلمية في التدريب للوصول إلى أفضل أنجاز رياضي ومن خلال ممارسة الباحث لفعاليات المسافات القصيرة والتدريب عليها لسنوات طويلة ومن خلال إطلاع الباحث على الأساليب المتبعة من قبل العالم الخارجي لم يجد هناك فروق كبيرة بأساليب التدريب المتبعة مقارنة بالعالم الخارجي وبالرغم من ذلك كان الفرق كبير بالإنجاز الرياضي مما دفع البحث إلى التدخل بأساليب التغذية واستخدام مركب فوسفات الكرياتين الذي يكون لهو الدور الكبير في تحرير مركب (ATP) الذي يعد المصدر الأساسي للطاقة في الفعاليات القصيرة .

١- ٣ هدف البحث

يهدف البحث الى :

١- التعرف على مستوى التطور في أنجاز عدو (١٠٠ ,٢٠٠ ,٤٠٠ متر) باستخدام أسلوبين (أسلوب الجرعة المنتظمة واسلوب الجرعة المتموجة) من مادة فوسفات الكرياتين .

١ -٤ فروض البحث

١- هناك فروق بين الاختبارين القبلي والبعدي في أنجاز عدو(١٠٠ ,٢٠٠ ,٤٠٠ متر) ولصالح الاختبار ألبعدي .

٢- هناك فرق بين الاختبارين البعد بين في أنجاز عدو (١٠٠ ,٢٠٠ ,٤٠٠ متر) ولصالح اسلوب الجرعة المتموجة.

٣- هناك فرق في نسبة التطور لصالح مجموعة (٢٠٠ متر) في أسلوب الجرعة المتموجة في الاختبار ألبعدي .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

١- ٥ مجالات البحث

١-٥- ١ المجال البشري :

عدائو المسافات القصيرة منتخب محافظة القادسية .

١-٥- ٢ المجال الزماني :

الفترة الزمنية من ٢٥ / ٥ / ٢٠٠٥ ولغاية ٢٥ /٤ / ٢٠٠٦ .

١- ٥ -٣ المجال المكاني :

ملعب نادي الديوانية الرياضي وملعب كلية التربية الرياضية جامعة القادسية .

٢- الدراسات النظرية والدراسات المتشابهة

٢– ١ الدراسات النظرية

٢-١-١ الطاقة : هي كمية الحرار الناتجة من الربط بين الشغل الميكانيكي المنظور وحرارة الجسم نفسها حيث يمكن حسابها من الكمية الكلية للشغل لناتج والكفاءة المقدرة سلفا للفرد الرياضي . وتعددت المصادر حول في تحديد عدد أنظمة إنتاج الطاقة , إذ يتفق أكثر العلماء إلى إنها تنقسم إلى قسمين هما : (٦)

أ . النظام الهوائي

ب. النظام اللاهوائي

النظام اللاهوائي : يعتمد هذا النظام على النظامين :

أولا : النظام الفوسفاجيني :

هو احد انظمة الطاقة المستخدمة لاعادة تكوين مركب الـ (ATP) الذي يعد المصدر الرئيسي للطاقة في الجسم .

يتكون مركب فوسفات الكرياتين من جزيئة فسفور (P) وجزيئة كرياتين (C) ويتحد هذا المركب مع مركب ادينوسين ثنائي الفوسفات (ADP) اذ يقوم مركب ال (CP) بإعطاء جزيئة الفسفور (P) الى أل (ATD) ليكون مركب ال (ATP)

يتم هذا التفاعل بوجود إنزيم الفوسفوكاينيز (CPK) اذ يدخل كعامل مساعد أساسي في هذا التفاعل زكما موضح في المعادلة التالية .

ADP + CP ⟶ CPK ase ⟶ ATP + C

ويعرف الكرياتين بانه مركب نيتروجين عضوي يتم الحصول عليه عن طريق مصادر غذائية خارجية مثل اللحوم والاسماك وبعض المنتجات الحيوانية الاخرى وبكميات قليلة في بعض النباتات يحتوي كل (١ كغم) من اللحوم على (٥ غم) من فوسفات الكرياتين ويمكن تعويضه من مصادر داخلية اذ يتم تركيبه بصورة اساسية في الكبد والبنكرياس

(١) إبراهيم سالم السكار وشركاؤه :موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار .ط١ , القاهرة , مركز الكتاب للنشر والتوزيع ,١٩٩٨ ,ص٥٩

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

والكلى ومن بعض الأحماض الامينية الأساسية وهي الكلايسين (GLYCINE) والارجنين (Arginine) والميثونين (Methionine) ([7]) .

تعد العضلات الهيكلية الخزان الاول لمادة فوسفات الكرياتين اذ تحتوي على (٩٥ %) بينما تحتوي عضلة القلب والمخ والكلى والخصيتين على (٥ %) ويتراوح متوسط فوسفات الكرياتين في العضلة الهيكلية حوالي (٢٦) ملي مول / كغم من العضلة , وان الجهود عالية الشدة خلال الفعاليات القصيرة الامد والتي تقل عن (٣٠) ثانية تتأثر بخزين العضلة من مركب ال (CP) وكلما زاد خزين العضلة الهيكلية من هذا المركب زادت قدرتها على الحفاظ على تركيز عالي من مركب ال (ATP) ومن ثم المحافظة على الانقباض العضلي خلال الجهد عالي الشدة .([8])

ثانيا : نظام حامض اللاكتيك :

هو الخط الثاني ضمن النضام اللاهوائي والذي يعمل بعد انتهاء النظام الفوسفاجيني او يتدخل معه وحسب شدة الأداء , ولم يعرف لحد الان بالضبط متى ينتهي النظام الفوسفاجيني ومتى يبداء نظام حامض اللاكتيك , ويعرف هذا النظام بالتحلل السكري اللاوكسجيني (Anaerobic Glycol sis) ([9]) يعتمد هذا النظام على إعادة بناء الـ (ATP) لا هوائيا بواسطة عملية تحرر السكر اللاهوائي ويختلف هنا مصدر الطاقة عن النظام الفوسفاجيني اذ يكون مصدر الطاقة غذائيا يأتي من التمثيل الغذائي للكاربوهيدرات التي تتحول بصورة بسيطة على شكل سكر الكلوكوز في الدم الذي يمكن استخدامه مباشرتا لإنتاج الطاقة او يمكن ان يخزن في الكبد او العضلات على هيئة كلايكوجين لكي يتم استخدامه فيما بعد . ([10])

" تتحول ذرات السكر (سكر الكلوكوز) المخزونة في اللالياف العضلية على هيئة كلايكوجين لإنتاج طاقة وحامض لاكتيك في الجهد الذي يستمر لكثر من (٣٠) ثانية وهذا الحامض مسؤول عن التعب والإرهاق الذي يظهر عند اللاعبين بعد المسابقات والفعاليات الرياضية التي تعتمد على هذا النظام ويتحلل السكر المخزون بتفاعلات كيميائية لإعادة بناء ال (ATP)" [5] كما موضح في المعادلة التالية .([6])

C6H12O6 + 2ADP + 2Pi ⟶ 2ATP + 2C3H6O3

يتراكم حامض اللاكتيك في الجسم عند استمرار تحلل الكلكوز للحصول على الطاقة اللازمة لاداء الجهد البدني في حالة غياب الاوكسجين , للجهد الذي يستمر لاكثر من من (٣٠) ثانية .

ومن عيوب هذا النظام هوان كمية ال (ATP) التي يمكن استعادتها من اشطار السكر قليلة جدا , فعلى سبيل المثال فان كمية الكلايكوجين التي مقدارها (١٨٠)غم تؤدي الى استعادة ٣ مول من (ATP) فقط في حالة غياب

([7]) Robert A. Roberges , Scott O . Roberts ; Exercise physiology for fitness performance and Health . 2 ed : (Newyork , McGraw _ Hill , 2000) P . 256 .

([8]) Robert A. Roberges , Scott O . Roberts ; opcit , P .256

(٣) هاشم عدنان الكيلاني :الاسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي . ط١ ,الامرات , مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع , ٢٠٠٠

(٤) ابو العلا احمد عبد الفتاح ومحمدة نصر الدين سيد : فسيولوجيا اللياقة البدنية , ط١ , القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٩٣ , ص ١٦٣ – ١٦٤ :

(٥) عائد فضل ملم : الطب الرياضي الفسيلوجي , قضايا ومشكلات معاصرة, الاردن , دار الكندي ١٩٩٩ ,ص٢٧٦ .

([6]) شاكر محمود الشيخلي : تاثير اساليب تدريبية مقننة من الفارتلك في تطوير تحمل السرعة , تركيز حامض اللبنيك في الدم وانجاز ركض ٤٠٠ م و ١٥٠٠م , (اطروحة دكتوراه , كلية التربية الرياضية , جامعة بغداد , ٢٠٠١) ص٤٤

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

الاوكسجين (لاهوائي) بينما تؤدي هذه الكمية نفسها من الكلايكوجين الى استعادة بناء ٣٩ مول من ال(ATP) في حالة الاوكسجين . ([11])

ويوكد لورلي نقلا عن معظم خبراء الفسلجة الرياضي نتيجة البحوث التي اجريت على ابطال العالم في فعاليات السرعة انه " لغرض عدم الدخول الى هذا النظام يتم استنفاذ كل الطاقة الموجودة في النظام الأول للحصول على الطاقة المنتجة خلال الفعاليات التي تستغرق مدة عملها اقل من (٤٠) ثانية او الاستفادة من الطاقة المنتجة خلال هذا النظام ولكن بصورة قليلة دون ان يؤدي ذلك الى زيادة تركيز هذا الحامض في الدم , ويعمل الرياضيون على زيادة نسبة مركب ال (CP) ولاسيما قبل المنافسات وذلك بالتحميل بهذا المركب عن طريق تناول جرعات مقننة لغرض الاستفادة من الطاقة المنتجة والعمل على قطع مسافة السباق كفعالية ال (٢٠٠ م او ٤٠٠ م) باقل زمن ممكن .([12])

ويمكن ان نحدد خصائص هذا النظام بما يأتي : ([13])

١– يحدث التعب العضلي نتيجة تراكم حامض اللاكتيك .

٢ - لايحتاج الى وجود الأوكسجين .

٣ - يعتمد فقط على الكاربوهيدرات (الكلايكوجين – الكلوكوز) كمصدر للطاقة

٤ - ينتج كمية كافية من اطاقة لاستعادة عدد قليل من مولات ال (ATP)

٥ - مدة دوام هذا النظام (١ – ٣) دقيقة .

هناك زمنان يؤثران في تحول من احد الانظمة لنتاج الطاقة الثلاثة الى الاخر وهما :

١- زمن ال (١٠) ثواني الاولى : ان نظام الطاقة المسيطر خلال الفعاليات الرياضية المحصورة اداءها خلال هذا الزمن هو فوسفات الكرياتين كما في سباق (٦٠) متر عدو وسباق (١٠٠) متر عدو , وان مصادر الطاقة تعود لمستوياتها الطبيعية خلال (٢-٣) دقيقة خلال مدة الراحة .

٢- زمن ال (١٠ – ١ دقيقة) : ان نظام الطاقة المسيطر خلال هذا الزمن هو الطاقة الفوسفاجيني (و CP ATP ونظان حامض اللاكتيك كما في سباق ال (٢٠٠ متر وسباق ٤٠٠ متر) عدوويعمل هذا النظام دون الحاجة الى وجود الاوكسجين .

٣-١-٢ التغذية الكريانينية والانجاز:

في بداية القرن الماضي ثبت بان إعطاء الكرياتين او زيادة الكرياتين الموجود في الغذاء يؤدي الى زيادة خزينه داخل العضلات ويشير موكان (Maughn 1995) الى ان الجسم يتقبل زيادة الكرياتين عن الحد الطبيعي داخل الجسم لحدود (٦٠) % وذلك عند اخذ جرعات تعتمد على مبداء الزيادة والنقصان (أي الموجة الصاعدة والهابطة) ويمكن ان نبداء من ال (٧٠) غم ولمدة اسبوعين ثم الهبوط الى كمية اقل ومن ثم العودة الى بالزيادة لحد ال (٧٠) غم او اقل من ذلك اذا زادت الكمية عن الحد المسموح داخل الجسم وهي ا ل (٦٠) % فان في النهاية سوف يخرج مع الادرار , وان هذا النظام كان يعما به بطل العالم الخرافي بن جونسن والذي يذكر بأنه كان يتبع برنامج غذائي من مركب فوسفات الكرياتين والمعتمد على الموجتين الصاعدة والهابطة بأشراف فريق طبي متخصص من مركز الاغذية الرياضية العالمية مركز بن ويدر (Ben Weider) ومقره في كندا ويذكر كذلك بأن هذا المركب هو المفتاح

(١) محمدحسن علاوي وأبو العلا احمد عبد الفتاح :مصدر سبق ذكره , ص ٣٥٥

([12]) Lauralee Sherwood ; Human phusiology Form cells to system . 4 edition : (USA , West Virginia university , 2003) P. 279

٣) محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح : مصدر سبق ذكره , ص ٣٥٥ .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

اللحقيقي لحصول على الطاقة خلال فعالية ال ١٠٠ متر وان اتجاه ابطال العالم في الوقت الحالي هـو اسـتخدام هـذا المركب ([١٤]).

ومن خلالا ماتقدم " فان نتيجة زيادة التغذية الكرياتينية تودي الى زيادة خزينه داخل عضلات الجسم وان لخطوة الثانيـة والمنطقية من هذه الزيادة يجب ان تنعكس في القدرة على الانجاز لدى الرياضين وانطلاقا من هذا فان قوة الرياضـين العضلية تزداد نتيجة لزيادة هذا المركب , اذ ان المكملات الغذائية تعد من اهم الخطوات المتبعة حاليا في دول العـالم من قبل الكثير من رياضيين المستويات العليا جنبا الى جنب الوسائل الاخرى الاساسية التي تعمل على تطوير الانجاز كالتدريب الجيد والمقنن والمعتمد على افضل الاساليب الحديثة والتغذية الجيدة العامل النفسي الجيد وتوفر فريق طبـي متخصص وتوفير تجهيزات كاملة للتدريب " ([١٥])

٤-١-٢ التحميل بفوسفات الكرياتين :

ان أساس استخدام بعض المركبات الكيميائية قبل الجهد او المسابقات والذي يشار اليه باسم التحميل بالكرياتين يركـز على زيادة مستوى الفوسفات داخل وخارج الخلايا , وقد اشارت العديد من الدراسات بأن " الانسان البـالغ يـستخدم جرعة اضافية من هذا المركب تبدأ من ال (٥٠) غم تقريبا في اليوم عن طريق الفم ولمدة (٥-٧) ايام ومن الهبـوط بالجرعة يحدود (١٠) غم ولمرتين في اليوم قبل اداء الجهد وبعده لغرض ادامة العمل والحصول على الطاقة اللازمة التي تعمل على استمرار الرياضي بالتدريب وبشدة عالية ولفترات قصيرة ولاسيما فعالية السرعة التي تعمـل ضـمن حدود النظام اللاهوائي (الفوسفاجيني) .([١٦])

وان نتيجة التحميل سوف يؤدي الى ما يلي [١٧] :

١- زيادة العلاقة الفوسفاجينية فيما يخص حركة اديتوسين ثلاثي الفوسفات(ATP) .

٢- زيادة القدرة (القابلية) اللااوكسجينية وزيادة القابلية الوضيفية لعضلة القلب .

٣- زيادة وتركيز ونشاط لنزيم ال (CPK) داخل العضلات والذي بدونه لايستمر تفعل (CP) الذي يؤدي في النهاية تحرير الطاقة اللازمة للاستمرار على الاداء .

٤- زيادة استهلاك الوكسجين المحيطي في داخل الانسجة العضلية عن طريق زيادة نشاط الخلايا الحمراء (تأثير غير مباشر) .

[14] WWW. Aozoom . Com / Maujhan R . opcit . 1995
[15] Laurall Sherwood ; opcit , P . 266
[16] WWW . The original guide of creatine / Longed H . ; creatine For holistic peditatric and reseach , 1999
[17] WWW. Aozoon .com / Greenhaff P.opcit .1995

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

٢-٢ الدراسات المشابهة

٢-٢-١ الدراسات الاجنبية

٢-١-١-١ دراسة موكآن (MAUGHAN . R)١٩٩٥. ([١٨])

عنوان البحث : **تناول الكرياتين واداء الجهد البدني**

هدف البحث : التعرف على تأثير استخدام الكرياتين على الجهد البدني .

عينة البحث : اشتملت عينة البحث على (٢٠) فردا غير ممارسين للرياضة وكان غذائهم نباتيا أي ان غذائهم اليومي هو نباتي اكثر مما هو حيواني وتم تقسيمهم الى ممجموعتين كل مجموعة تضم (١٠) اشخاص , المجموعة التجريبية الاولى تناولت مركب الكرياتين + منهاج تدريبي لمدة شهر ونصف اما المجموعة التجريبية الثانية فلـم تتنـاول هـذا المركب فقط طبق عليها المنهاج التدريبي .

وقد استنتج الباحث ما يلي :

أ- حدوث تطور واضح في عنصري القوة والسرعة لدى المجموعتين لكن التطور كان كبير جـدا فـي المجموعـة التجريبية الاولى التي تناولت مركب الكرياتين .

أ- حدوث زيادة في كرياتين العضلة والجسم .

ب- لا توجد أي إضرار جانبية في المجموعة التي تناولت مركب الكرياتين .

٢-٢ – ٢-١ دراسة (بيكو واخرون) (Becque & others) ١٩٩٦ [١٩] .

عنوان البحث : تاثير التزويد بالكرياتين على تدريبات القوة

هدف البحث : التعرف على تاثير استخدام الكرياتين على تدريبات القوة .

عينة البحث : اشتملت عينة البحث على (٢٢) لاعبا من لاعبي رفع الاثقال تم تقسيمهم الى مجموعتين كل مجموعة تضم (١١) لاعب احدهما تناولت مركب الكرياتين والاخرى تناولت مركب السكروز خلال مـدة المنهـاج التـدريبي والذي استغرق (٦) أسابيع .

وقد استنتج الباحثون ان تدريبات القوة ادت الى زيادة القدرة على اخراج اقصى تكرار لمـرة واحـدة (Maximum Repetition) في كلتا المجموعتين ولكن الزيادة في المجموعة التي تناولت مركب الكرياتين كانت اعلى بكثير قياسا الى التي تناولت مركب السكروز .

[18] Scott k. Powers, Edwerd T. Howley ; opcit , P. 31
2 - بيكو واخرين : تاثير التزويد بالكرياتين على تدريبات القوة . (ترجمة) عادل حلمي شحاته : (مركز التنمية الاقليمي نشر العاب القوى , العدد ٢٨ , القاهرة , ٢٠٠٠) ص١٧ .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

٢-٢-٢ الدراسات العربية

٢-٢-٢- ١ (دراسة زيدون جواد محمد جودي [1] ٢٠٠٣

عنوان البحث : تاثير نسب مختلفة من مركب فوسفات الكرياتين في تطوير القوة العضلية والانجاز لـدى عـدائي ال ١٠٠ متر (النخبة).

هدف البحث :

١- التعرف على تركيز لنزيم الفوسوفوكاينز (CPK) في الدم قبل الجهد وبعده وبعض المؤشرات البدنية ومـستوى المكون العضلي لعدائي ال (١٠٠) متر .

عينة البحث : اشتملت عينة البحث على (٦) لاعبين من لاعبي اندية القطر في فعالية (١٠٠) م من لصل المجتمع الكلي والبالغ (١٠) لاعبين , وقد تم اختيار هولاء ال (٦) ضمن تشكيلة المنتخب الوطني للا لعـاب القـوى , وتـم استبعاد (٤) لاعبين بسب غياباتهم المتكررة .

وكانت اهم الاستنتاجات

١- ان مبداء التحميل قد اثر ليجابيل في زيادة كفاة الجسم لانتاج ال (ATP) مما انعكس هذا التأثير عـل نتـائج اختبار الركض لمدة (٧) ثانية في الاختبارات البعدية .

٢- ظهور تطور واضح في الذر العضلية والمجاميع العضلية العاملة سواء في الاعتماد على مبداء التحميـل او الجرعة المنتظمة اذ ظهرت الفروق المعنوية لكلتا المجموعتين في الاختبرات البعدية قياسا الـى الاختبـارات القبلية في اختبار القفز الأمامي من الثبات .

أما أهم التوصيات فكانت

١- استخدام مركب فوسفات الكرياتين بالاعتماد على مبداء التحميل في عدو (١٠٠) متر والفعاليات التـي تقـع ضمن نظام الطاقة اللاهوائي الفوسفاجيني .

٢- تطوير القوة العضلية من خلال التركيز في زيادة المكون العضلي عن طريـق اسـتخدام مركـب فوسـفات الكرياتين من خلال التحميل بهذا المركب إلى جانب التدريب باستخدام المقاومات المختلفة .

[1] زيدون جواد محمد جودي: يتاثير نسب مختلفة من مركب فوسفات الكرياتين في تطوير القوة العضلية والانجاز لدى عدائي ال ١٠٠ متر (النخبة): رسالة ماجستير غير منشورة ,كلية التربية الرياضية , جامعة بغداد, ٢٠٠٤.

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

٣- منهجية البحث واجرأته الميدانية

١-٣ منهج البحث

استخدم الباحث المنهج التجريبي كونه ملائم لحل مشكلة البحث , اذ يعد المنهج التجريبي ادق لنواع المناهج ولكفائها في التوصل الى نتائج دقيقة يوثق بها .

٢-٣ عينة البحث :

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وقد شملت على (١٨) عداء من عداؤ ألعـاب القـوى لفعاليـات المـسافات القصيرة لمنتخب محافظة القادسية وبواقع (٦) عدائين لكل فعالية .أي (٦) عدائين فعالية (١٠٠) م و(٦) عـدائين لفعالية (٢٠٠) م و(٦) عدائين لفعالية (٤٠٠) م وتم تقسيم كل مجموعة الى ثلاث عدائي أي أصـبح لكـل فعاليـة مجموعتين وتم توزيعهم على أساس مستوى الإنجاز .

٣-٣ الادوات والاجهزة والوسائل المستخدمة في البحث

١- المقابلات الشخصية
٢- الملاحظة
٣- ملعب ساحة وميدان
٤- المصادر العربية والاجنبية
٥- شبكة المعلومات الدولية
٦- ساعات توقيت

٤-٣ التجربة الاستطلاعية

قام الباحث بأجراء هذه التجربة بتاريخ (٢٠٠٥/٦/١) لأغراض منها :

١- التعرف على المشاكل التي قد تواجه التجربة الرئيسية
٢- صلاحية الأجهزة والادوت المستخدمة في البحث
٣- كفاءة فريق العمل المساعد

وبعد أجراء الاختبارات القبلية تم تجانس وتكافؤ العينة من حيث الانجاز .

جدول رقم (١)

يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة الالتواء

المجموعات	س قبلي	ع	الالتواء
١٠٠ م متموجة	١٢،٥٠	٠،٤٩٥	٠،٠٣
١٠٠م منتظمة	١٢،٥٣	٠،٢١٧	٠،٧٣
٢٠٠ متموجة	٢٥،١٣	٠،٨٠٨	٠،٧٢
٢٠٠م منتظمة	٢٥،٣٨	٠،٩٨٩	١،٧٢-
٤٠٠م متموجة	٥٦،٢٨	١،٢٢٤	١،٧٣-
٤٠٠م منتظمة	٥٥،٨٩	٠،٢٦٥	٠،٩٦-

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

جدول رقم (٢)

يوضح الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (T) الجدولية والمحتسبة في اختبارات التكافؤ بين المجموعتين الاولى والثانية

الفعاليات	المتموجة		المنتظمة		قيمة Tالمحتسبة	قيمة T الجد ولية	مستوى الدلالة	الفرق
	س	ع	س	ع				
١٠٠متر	١٢،٥٠	٠،٤٩٢	١٢،٥٣	٠،٢١٧	٠،٠٩	٢،١٣٢	٠،٠٥	عشوائي
٢٠٠متر	٢٥،١٣	٠،٨٨	٢٥،٣٨	٠،٩٨٩	٠،١٣			
٤٠٠متر	٥٦،٢٨	١،٢٢٤	٥٥،٨٩	٠،٢٦٥	٠،٥٠٢			

٣-٥ التجربة الرئيسة

البرنامج الغذائي لمركب الـ (CP)

قام الباحث بأعداد برنامج غذائي من مركب فوسفات الكرياتين(CP) ولمدة (١٠ أسابيع) , بدأ تطبيقه بتاريخ (٢٠٠٥/٦/٥) ولغاية (٢٠٠٥/٨/٢٠) يوميا عدا أيام الجمعة (أي أن الأيام التي لا يتدرب فيها الرياضيين لأيتم تناول المركب) , وتم الاعتماد على مبدأين في تقسيم المركب وهما :

أولا : مبدأ التحميل بالجرعة

يعتمد هذا المبدأ على التحميل بالجرعة أي يتم تناول (٥٠) غم من ال (CP) لمدة أسبوع ثم يتم تقليل الجرعة الى (٢٠) غم في الأسبوع الثاني ومن ثم (٥٠) غم في الأسبوع الثالث وهكذا حتى نهاية التجربة تكون كل جرعة (١٠) غم وان لايقل الوقت بين جرعة واخرى عن ساعتين .

ثانيا : مبداء الجرعة المنتظمة :

يعتمد هذا المبدأ على تناول جرعة مقداره (٥٠)غم من ال (CP) ولمدة أسبوع ومن ثم استخدام جرعة مقدارها (٢٠) غم طيلة فترم التجربة قبل التدريب وبعد التدريب واعتد الباحث على الفرعة في تقسيم الجرعة لكل مجموعة ,

البرنامج التدريبي :

لم يتدخل الباحث بالبرنامج التدريبي المعد من قبل المدربين , ومن خلال المقابلات مع المدربين تم الاتفاق على توحيد الحجوم التدريبية للعدائين قدر المكان وتم أجراء التجربة في فترة الإعداد الخاص وكان عدد الوحدات التدريبية ست وحدات خلال الأسبوع .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

الاختبارات البعدية :

بعد أن أكملت عينة البحث الوحدات التدريبية جميعها ضمن المنهج التدريبي الموضوع من قبل مدربيهم والبرنامج الغذائي لمركب ال (CP) , تم أجراء الاختبارات البعدية بتاريخ ٢٢/ ٨ / ٢٠٠٥ .

٣-٦ الوسائل الإحصائية :

استخدم الباحث الحقيبة الاحصائية الاجتماعية (SPSS) ومنها استخرج :

١- الوسط الحسابي
٢- الانحراف المعياري
٣- قانون T للعينات المستقلة
٤- الالتواء
٥- النسبة المؤية للتطور
٦- قانون Z

٤-١ عرض ومناقشة النتائج

٤-١-١ عرض وتحليل ومناقشة نتائج ١٠٠م للمجموعة المتموجة والمنتظمة في نسبة التطور في الاختبار القبلي والبعدي .

تم استخدام قانون نسبة التطور للتعرف على التطور الحاصل لكل مجموعة نتيجة استخدام المركب الغذائي(CP) ووجد أن نسبة التطور للمجموعة المتموجة كان (٨،٩٦ %) وهذه اكبر من نسبة التطور للمجموعة المنتظمة والبالغ(٤،٣٠ %) كما موضحة بالجدول رقم (٣) .

جدول رقم (٣)

المجموعات	س قبلي	س بعدي	الفرق بين الأوساط	النسبة المؤية للتطور
١٠٠م متموجة	١٢،٥٠	١١،٣٨	١،١٢	% ٨،٩٦
١٠٠م منتظمة	١٢،٥٣	١١،٩٩	٠،٥٤	% ٤،٣٠

ويعزو الباحث السبب في ذلك الى الاسلوب التحميل بالمركب الغذائي كان له الدور الكبير في تحسين الانجاز وذلك لانه المصدر الرئيسي في انتاج الطاقة حيث ان (CP) مصدر الطاقة الرئيسي في مسافات العدو السريع وأثره على مخزون بشكل مباشر في زيادة انتاج الطاقة الحيوية اللازمة لاداء الجهد البدني من خلال استخدام مبداء التحميل لإفراد المجموع الاولى وهذ المبداء قد عمل بدوره على زيادة مخزون (بنسبة اكبر من المجموع الثانية من (CP) ويمكن لهذا النظام توفير قدرة عضلية قصوى لمدة (١٠،٨) ثانية وهي كافية تقريبا لجريان (١٠٠م) ولهذا فان الطاقة من نظام الفسفاجيني تستعمل للاندفاعات القصوية السريعة والقصيرة لقدرة العضلة .[1]

[1] غايتون وهول ترجمة صادق الهلالي : المرجع في فيزيولوجيا الطبية, منظمة الصحة العلمية ١٩٩٧ , ص١٢٨٥ .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

٤-١-٢ عرض وتحليل ومناقشة نتائج ٢٠٠م للمجموع المتموجة والمنتظمة في نسبة التطور في الاختبار القبلـي والبعدي.

تم استخدام قانون نسبة التطور للتعرف على التطور الحاصل لكل مجموعة نتيجة استخدام المركـب الغـذائي (CP) ووجد إن نسبة التطور للمجموعة المتموجة كان (٦،٦٨%) وهذا اكبر من نسبة التطور للمجموعة المنتظمـة والبـالغ (١،٠٢%) كما موضحة بالجدول رقم (٤) .

جدول رقم (٤)

المجموعات	س قبلي	س بعدي	الفرق بين الأوساط	النسبة المؤية للتطور
٢٠٠م متموجة	٢٥،١٣	٢٣،٤٥	١،٦٨	%٦،٦٨
٢٠٠م منتظمة	٢٥،٣٨	٢٥،٦٤	٠،٢٦	%١،٠٢

ويعزو الباحث الى السبب الرئيس للتطور هو ان نظام الفوسفاجيني هو النظام المسيطر على هذه الفعالية بنسبة (٨٠%) وان توفر (ATP ،CP) في العضلات ساعد على تطور مستوى الانجاز لفعالية (٢٠٠م) للمجموعة المتموجة وكانـت نسبته , ٦،٦٨% بصور افضل من المجموعة المنتظمة الذي كان التطور لديها ١،٠٢% ويعزو الباحث ان السبب فـي ذلك الى ان ابداء التحميل بمركب (CP) قد ساهم بشكل كبير في هذا التطور وان نظام (ATP, CP) يشكل وقـت حوالي (١٥ ثانية) وقد يصل ال(٢٠) ثانية من وقت السباق البالغ (٢٣ ثانية) كان له الاثر الكبير على التطور.(٢٠)

٤-١-٣ عرض وتحليل ومناقشة٤٠٠م للمجموعة المتموجة والمنتظمة في نسبة التطـور فـي الاختبـار القبلـي والبعدي .

تم استخدام قانون نسبة التطور للتعرف على التطور الحاصل لكل مجموع نتيجة استخدام المركب الغذائي (CP) ووجد إن نسبة التطور للمجموعة المتموجة كان (١،٤٢%) وهذا اكبر من نسبة التطـور للمجموعـة المنتظمـة والبـالغ (٠،٢٦%) كما موضحة بالجدول رقم (٥).

جول رقم (٥)

المجموعات	س قبلي	س بعدي	الفرق بين الأوساط	النسبة المؤية للتطور
٤٠٠م متموجة	٥٦،٢٨	٥٥،٤٧	٠،٨١	%١،٤٢
٤٠٠م منتظمة	٥٥،٨٩	٥٥،٧٤	٠،١٥	%٠،٢٦

(١) غايتون وهول ترجمة صادق الهلالي :مصدر سبق ذكره , ١٩٩٧, ص ١٢٨٥ .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

ان النظام المسيطر على هذا الفعالية هو النظام اللاهوائي (اللاكتيكي) ولكن نظام (ATP ،CP) يشكل ما يقارب ١٥٠ متر من مسافة السباق أي حوالي يشكل(١٥ الى ٢٠) ثانية من وقت السباق وان التحميل بهـذا المركـب ساعد الى تحسين هذا الوقت وهذا له دور كبير في تحسين وقت السباق وان تكرار (١٥٠م) اثناء التدريب قد طور نظام (ATP ،CP) وساهم في تأخير نظام حامض اللاكتيك وهذا الاخير دور كبير في تأخير ظهور التعـب(٢١) لكن هذا التطور قد شمل حوالي نصف مسافة السباق مما يدفعنا الى العمل على تطوير نظام حامض اللاكتيك الذي يساهم في النصف الثاني من السباق وهذا ما يؤكده نسبة التطور (١،٤٢%) و (٠،٢٦%) في هذا الفعالية .

٤-١-٤ عرض وتحليل ومناقشة المقارنة بين الأسلوبين المتموج والأسلوب المنتظم في الاختبار القبلي والبعدي ولجميع الفعاليات .

جدول رقم (٦)

يوضح المقارنة بين الاختبارات البعدية لكلا المجموعتين المتموجة والمنتظمة ولجميع الفعاليات (١٠٠ ,٢٠٠ ,٤٠٠) متر

المجموعات	قيمةZ	مستوى دلالة	القيمة الجد ولية	الفرق
المتموجة	٢،٣١٠-	0,05	١،٩٦	معنوي
المنتظمة	١،٥٩٩-		١،٩٦	عشوائي

يوضح جدول رقم (٦) قيمة (Z) المحسوبة لكلا المجموعتين المتموجة والمنتظمة ولجميع الفعاليات (١٠٠ ,٢٠٠ ,٤٠٠) متر وكانت قيمة (Z) المحسوبة للمجموعة المتموجة (٢،٣١٠) لكبر من القيمة الجد وليـة البالغـة (١،٩٦) تحت مستوى دلالة (٠،٠٥) مما يدل على أن القيمة المحتسبة لكبر من القيمة الجد ولية مما يدل علـى أن هناك فرق معنوي لصالح المجموعة المتموجة . أما بالنسبة إلى قيم (Z) المحتسبة للمجموعة المنتظمـة فقـد كانت اصغر من القيمة الجد ولية والبالغة مما يدل على أن الفرق عشوائي مما يؤكد على أهمية التحميـل بهـذا المركب سوف يوفر كمية كافية منه داخل العضلة مما يساعد على زيادة كفاءة العضلات إثناء السباقات .

(١) غايتون وهول ترجمة صادق الهلالي :مصدر سبق ذكره , ١٩٩٧, ص١٢٥٥ .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

١- ٥ عرض ومناقش الفعاليات الأكثر تطور باستخدام الطريقة المتموجة بالتحميل.

جدول رقم (٧)

الفعاليات	الفرق بين الأوساط	النسبة المؤية للتطور
١٠٠م متموجة	**١،١٢**	**% ٨،٩٦**
٢٠٠م متموجة	**١،٦٨**	**%٦،٦٨**
٤٠٠م متموجة	**٠،٨١**	**%١،٤٢**

يوضح جدول رقم (٧) فرق الأوساط الحسابية ونسبة التطور للفعاليات وحسب الترتيب فعالية (١٠٠) متر بلغة نسبة التطور (٨،٩٦ %) أما فعالية (٢٠٠) متر بلغة نسبة التطور (٦،٦٨%) وفعالية (٤٠٠) متر بلغت نسبة التطور (١،٤٢%) وهنا يتضح أن أكثر الفعاليات تطورا بهذه الطريقة من التحميل هي على التوالي أولا فعالية (١٠٠م ثم فعالية ٢٠٠ متر ثم فعالية ٤٠٠ متر) وهذا نتيجة استمرار النظام الفوسفاجيني الى ما يقارب أكثر من مسافة السباق وقد غطى هذا النظام كل مسافة سباق أل (١٠٠) متر ما بالنسبة الى فعالية ٢٠٠ متر فقد كانت التطور فيها اقل وقد بلغ(٦،٦٨%) وهو يمكن أن نستد على انه تطور الفعالية ويدخل ضمن تطور النظام الفوسفاجيني ولكن دخول نظام اللاكتيكي في هذه الفعالية حال دون وصول التطور الى ما وصلت عليه فعالية (١٠٠) متر كذلك بالنسبة إلى فعالية (٤٠٠) متر حيث بلغة نسبة التطور (١،٤٢%) ولم يبلغ التطور الى ما وصلت عليه فعالية (١٠٠) متر لنفس الأسباب السابقة الذكر .

٥- الاستنتاجات والتوصيات

١-٥ الاستنتاجات

توصل الباحث إلى الاستنتاجات التالية:

١- أن استخدام مركب فوسفات الكرياتين كان له الأثر في تطوير أنجاز عدو المسافات القصيرة (١٠٠،٢٠٠ ،٤٠٠) ولصالح الاختبارات البعدية

٢- أن نظام الجرعة المنتظمة كان غير كافي في تحسين أنجاز المسافات القصيرة (١٠٠،٢٠٠ ،٤٠٠) بالشكل المطلوب .

٣- أظهرت نتائج البحث أن الأسلوب الجرعة المتموجة أفضل من أسلوب الجرعة المنتظمة في جميع الفعاليات .

٤- أظهرت نتائج البحث ا ن فعالية (١٠٠) متر أكثر الفعاليات تطورا مع أسلوب الجرعة المتموجة ثم تليها فعالية (٢٠٠) متر ثم فعالية (٤٠٠) متر .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com

٢-٥ التوصيات

يوصي الباحث بما يلي :

١- استخدام مركب فوسفات الكرياتين بالاعتماد على مبداء الجرعة المتموجة في عدو آل(١٠٠،٢٠٠) متر

٢- استخدام طريقة تحميل جديدة تتلاءم مع فعالية (٤٠٠) متر وتعمل على تطوير الأنظمة التي تعتمد عليها هذه الفعالية نتيجة تأثر الانضمة الولحد بالأخر.

٣- أتباع مبدأ التحميل المبتكر في هذه الدراسة مع تدريب فعالية (١٠٠) متر لما لها من اثر كبير في تطويرها.

٤- استخدام مبدأ التحميل المبتكر في هذه الدراسة مع الفعاليات التي تدخل ضمن النظام الفوسفاجيني .

٥- قيام دراسات مشابهة بأساليب تحميل جديد من مركب فوسفات الكرياتين تكون أكثر اقتصادا وتطويرا .

المصادر والمراجع

١- إبراهيم سالم السكار وشركاؤه : موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار . ط١ , القاهرة , مركز الكتاب للنشر والتوزيع ,١٩٩٨.

٢- أبو العلا احمد عبد الفتاح ومحمد نصر الدين سيد : فسيولوجيا اللياقة البد نية , ط١ , القاهرة , دار الفكر العربي , ١٩٩٣ .

٣- بيكون واخرين : تاثير التزويد بالكرياتين على تدريبات القوة . (ترجمة) عادل حلمي شحاته : (مركز التنمية الاقليمي نشر العاب القوى , العدد ٢٨ , القاهرة , ٢٠٠٠ .

٤- شاكر محمود الشيخلي : تاثير اساليب تدريبية مقننة من الفارتك في تطوير تحمل السرعة , تركيز حامض اللبنيك في الدم ولنجاز ركض٤٠٠متر و١٥٠٠متر . أطروحة دكتوراه غير منشورة , كلية التربية الرياضية , جامعة بغداد , ٢٠٠١

٥- عائد فضل ملحم : الطب الرياضي الفسيولوجي /قضيا ومشكلات معاصرة ,الاردن , دار الكندي ,١٩٩٩

٦- غايتون وهول ترجمة صادق الهلالي : المرجع في فيزيولوجيا الطبية , منظمة الصحة العلمية , ١٩٩٧ .

٧- محمد حسن علاوي وابو العلا احمد عبد الفتاح : فسيولوجيا اللياقة البد نية , ط١, دار الفكر العربي , القاهرة , ١٩٩٣ .

٨- هاشم عدنان الكيلاني :الأسس الفسيولوجية للتدريب الرياضي . ط١ ,الآمرات , مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع , ٢٠٠٠ .

المصادر الأجنبية

(9) Lauralee Sherwood ; Human phusiology Form cells to system . 4 edition : (USA , West Virginia university , 2003)

(10) Robert A. Roberges , Scott O . Roberts ; Exercise physiology for fitness performance and Health . 2 ed : (Newyork , McGraw _ Hill , 2000) .

(11) Scott k. Powers, Edwerd T. Howley ; Exercise physiology Theory and application to Fitness and performance . 2nd edition : (newyork , Hill 2000)

(12) WWW. Aozoom . Com / Maughan R ./Creatine supplementation in Athletes . 1995

(13) WWW . The original guide of creatine / Longed H . ; creatine For holistic peditatric and reseach , 1999 .

© الحقوق محفوظة للاكاديمية الرياضية العراقية ٢٠٠٧
www.iraqacad.com