أثر الكرياتين على إنجاز لاعبي خط الهجوم في لعبة كرة القدم

*محمود موسى سالم الشديفات، هاشم عدنان الكيلاني**

ملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر الكرياتين على إنجاز لاعبي خط الهجوم في لعبة كرة القدم حيث كانت عينة الدراسة 18 لاعبا وقسمت العينة إلى عينة تجريبية وأخرى ضابطة بالتساوي وكانت من لاعبي دوري المحترفين الأردني لعام 2016 واتبع نظام التحميل (20غم) من مادة الكرياتين يوميا لمدة خمسة أيام وبمقدار 5 غم للجرعة وتكرار أربع مرات محلولا بمادة عصير العنب الطبيعي. في حين أن المجموعة الضابطة زودت بمادة عصير العنب دون إضافات وذلك خلال ساعتين يوميا، مقسمة قبل التمرين ومرتان خلال التمرين والرابعة بعد انتهاء التمرين. وأجريت الاختبارات البعدية في اليوم التالي لليوم الأخير للتحميل باستخدام اختبار السرعة الانتقالية والجري المتعرج مع الكرة للمجموعتين تم استخدام التحليل الإحصائي المعلمي واللامعلمي لإظهار النتائج وذلك لصغر حجم العينة، أظهرت نتائج الدراسة فارق ذات دلالة إحصائية لدى المجموعة التجريبية في الاختبار البعدي في اختبار السرعة الانتقالية ولم يظهر فرق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لاختبار الجري المتعرج مع الكرة وذلك للمجموعتين التجريبية والضابطة وأظهرت الدراسة أثر واضح على أداء اللاعبين في السرعة الانتقالية حيث أوصى الباحثان بضرورة استخدام مكمل الكرياتين للاعبي خط الهجوم في لعبة كرة القدم في في أثناء الإعداد والمنافسات.

الكلمات الدالة: مكملات غذائية، كرياتين، تغذية لاعبي كرة القدم.

المقدمة

يعد الزمن الذي اعتمد على النواحي الفنية (التكنيك والتكتيك) في لعبة كرة القدم قد غادر إلى غير رجعة ولم يعد كافيا في عصرنا هذا للوصول إلى أفضل الإنجازات دون البحث في كافة الوسائل التي تؤدي الى التطوير وعدم الوصول الى التعب فاستخدم بعض الباحثين طرق مبتكرة كالغمر بالماء البارد خلال التمرين حيث يقلل من درجة حرارة الأنسجة التالفة ويقيد الأوعية الدموية. هذا ويساعد على تقليل التورم والالتهاب، حتى يخدر النهايات العصبية لتقديم الإنعاش الفوري إلى أي ألم، (Broatch, Petersen, Bishop, 2014.,ابو محمد وعرابي، 2009) كما أن البعض الاخر استخدم بعض المكملات الغذائية غير معتمدين على الاستشارات المرجعية والاشراف العلمي حيث يقع أكثر من 35 بالمئة من اللاعبين على مستوى كأس العالم في كرة القدم يتناولون مكملات غذائية بينما ترتفع هذه النسبة إلى نحو 50 بالمئة في اللاعبين تحت 17 عاما وتحت 20 عاما.(Dvorak, 2012) مما يزيد من عامل الخطورة في الوقوع في اختبار المنشطات.

فاللاعب المكلف بواجبات دفاعية لن يحتاج إلى الجهد او الحجم او الشدة التي يحتاج لها لاعب خط الهجوم الذي يعتمد على مصدر طاقة سريع قادر على إمداد العضلات بالطاقة اللازمة للأداء بكفاءة عالية دون توافر الأوكسجين أي أن لاعب الهجوم لا يحتاج إلى مصدر طاقة طويل الأمد لأنه يتحرك وينطلق بسرعة عالية ومكررة خلال المباراة. حيث أن لاعب الهجوم يحتاج الى السرعة التي هي قدرة اللاعب على أداء حركات متسلسلة ومكررة لتغطية مسافة محددة في اقصر زمن ممكن وهي صفة مهمة جدا للاعب كرة القدم وتعد أهم صفة للاعب المهاجم لأنه بحاجة إلى الانتقال السريع من نقطة لأخرى بأقل زمن (Kilani & AL-Rofu, 2007 وذلك لاستغلال عنصر المفاجئة او التصويب او الدوران وتغيير ألاتجاه وهذا لا يعني أنها صفة منفردة يمكنها تحقيق المطلوب وانما ترتبط ارتباطا وثيقا مع عناصر اللياقة البدنية كالقوة والقوة الانفجارية المعتمدة على القدرات البدنية الاخرى (Kilani & Qatami, 2006) حيث تؤثر وتتأثر فيها وهذه المهارات سواء كانت بالكرة او بدون كرة لأنها تؤدى كوحدة واحدة مثل التصويب أو التمرير أو السيطرة على الكرة أو ألمهاجمة كذلك الحركات المركبة كالسيطرة على الكرة ثم التصويب على المرمى

* قسم دائرة الرعاية الصحية، الجامعة الأردنية. تاريخ استلام البحث 2017/4/11، وتاريخ قبوله 2017/12/14.

© 2019 عمادة البحث العلمي / الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

وغيرها من الحركات التي تحتاج إلى رد فعل سريع تحتاج إلى مصدر طاقة سريع لذلك جاءت الأبحاث المتعددة في مجال التغذية الخاصة بالرياضيين للتوضيح للمدربين واللاعبين الكميات التي يحتاجونها من المدعمات الغذائية لإمداد العضلات بالطاقة اللازمة للأداء بكل كفاءة فان نفاذ مخازن الطاقة يستدعي التعويض والدعم لضمان الاستمرارية وهذا يتطلب برنامج متكامل يشرف عليه متخصص في موضوع تغذية الرياضيين بحيث يركزون على الوقت المناسب الذي يجب أن يعطى فيه الغذاء القادر على إنتاج الطاقة. وهذا ما أكدته هذه الدراسة من حاجة اللاعبين لزيادة الإنجاز الرياضي.

يسعى المدربون والرياضيون دائما للحصول على الغذاء الجيد الذي يساعد على تحسين الأداء الرياضي ومما لا شك فيه أن كل رياضة لها متطلباتها الخاصة من حيث نوعية وكمية الغذاء.

ويؤكد العديد من خبراء التدريب والتغذية أن أهمية الغذاء الجيد تأتي مع أهمية اللياقة البدنية والمهارات الحركية كعنصر أساسي يساعد الرياضيين في الارتقاء بمستواهم إلى أعلى درجات الأداء التنافسي.(Waly, et al, 2013)

ان مفهوم الغذاء الجيد يعني تناول الوجبات الغذائية الكاملة التي تحتوي على العناصر الأساسية للغذاء وهي البروتينات، الكربوهيدرات، الدهون الفيتامينات، الأملاح المعدنية والماء.

لذا يجب التأكيد على أهمية نوعية وكمية الغذاء المطلوب للفرد الرياضي، وعلى المدرب أن يسعى إلى توفير الغذاء الخاص الذي يتناسب مع نوع الرياضة والمستوى التنافسي وكذلك أعمار الرياضيين الذين يتعامل معهم.(Amanat, et al, 2015)

الكرياتين عبارة عن بروتين يتم تكوينه في الجسم بشكل طبيعي وهو لا يعد من المنشطات بالطبع، ويتكون الكرياتين من ثلاث أحماض أمينيه(الجليسين والارجيجنين والمثيونين) ويتواجد البروتين في الطعام الطبيعي مثل اللحم ألبقري وبعض أنواع الأسماك كالرنجة مثلا ويتم تصنيع بعض من الكرياتين الموجود في الجسم من الأحماض الأمينية الأخرى في الأجهزة الخاصة بالإنسان مثل البنكرياس والكبد والكلى وما تبقى من الكرياتين في الجسم يأتي من المصادر الغذائية ألمختلفة ويتواجد الكرياتين بقيم جيدة في اللحوم الحمراء الخالية من الدهون وبعض الأسماك بما في ذلك سمك التونة والرنجة والسلمون.

إن حوالي 1.5 – 2.25 كغم من اللحم النيئ أو السمك تحتوي على ما يعادل 5 غرامات من الكرياتين النقي لان الطبخ يقلل من الكرياتين ويسبب تكسيره مما يجعله أقل توفرا لامتصاص الجسم له وعلى الشخص أن يستهلك 500 غراما من اللحم النيئ أو السمك للحصول على الكمية المثلى من الكرياتين ويحتوى اللحم الأحمر على 4.5 غم من الكرياتين لكل كيلو غم ويحتوي سمك السلمون على 4.5 غرام لكل كيلو غم والتونة تحتوي على 4 غم لكل واحد كيلو غم أما الخضار والفواكه فتحتوي على كميات ضئيلة من الكرياتين. (Ehrlich, 2009)

للحصول على الكمية المناسبة التي تؤثر على اللاعب يجب أن يتناول كيلو من اللحم ألبقري في اليوم الواحد وهذا غير منطقي، ويتحد بروتين الكرياتين مع الفوسفات في الخلايا العضلية مكونا "الفوسفوكرياتين" وأهمية هذه المادة أنها كلما زادت كميتها داخل العضلات كلما طالت الفترة التي تمكن اللاعب من أداء التمرينات المكثفة وذلك لان الفوسفو كرياتين(CP) عبارة عن مركب منتج للطاقة يعمل على تجديد ثلاثي فوسفات الادينوسين (ATP) بشكل سريع في أثناء الأنشطة ذات الشدة العالية. (Bemben, 2005)

لذلك فإن مصادر إنتاج الطاقة للرياضيين تعد المحرك الرئيس لتزويد الجسم بالطاقة اللازمة ليتمكن من أداء الواجبات المطلوبة منه بكل كفاءة واقتدار إلا أن ذلك لا ولن يتحقق إلا من خلال تناول الأغذية المشبعة بالكرياتين التي تنتج عنها الطاقة المحركة للعضلات التي تقوم بالعمل واذا ما علمنا بان رياضه ككرة القدم تحتاج إلى كميات تفوق حاجة الإنسان العادي(غير الممارس للرياضة من اجل الإنجاز) لإنتاج الطاقة ليتمكن اللاعب من إنهاء لعبته أو رياضته بشكل لائق فانه لابد من ايلاء موضوع الغذاء أهمية كبيرة لا تقل عن التدريب والتحضير البدني والمهاري والخططي والنفسي فجسم اللاعب عبارة عن مخزن يتم توفير الطاقة فيه لحين الحاجة لها.

ونظرا للحاجة المتزايدة للإنجاز الرياضي الذي أصبح من مقاييس التقدم والتطور للدول فقد أصبحت الحاجة ملحة للبحث عن البدائل التي تزود اللاعبين بمصادر الطاقة اللازمة من مصادر أكثر تركيزا وغنى لذلك يتم اللجوء إلى الكربوهيدرات والكرياتين المخلق والمصنع للوصول إلى الإنجاز الرياضي.

إن اعتماد المدربين والمختصين بالمجال الرياضي على الأساليب التقليدية في إعداد الإبطال الرياضيين بدنيا ونفسيا ومهاريا وتكتيكيا والاعتماد على التغذية العادية للاعبين لم تعد كافية في عصرنا هذا للوصول إلى الإنجاز الرياضي ومجاراة الدول الأخرى التي طورت لاعبيها بشتى الوسائل لتحقيق التفوق الرياضي لذلك يجب أن يتم التوجه إلى الأساليب الحديثة في شحن اللاعبين

وامدادهم بالكربوهيدرات والكرياتين الذي يعد العماد الرئيس لإنتاج الطاقة الكافية للاستمرار وتحقيق الإنجاز الرياضي وما نشاهده من انحدار للمنحنيات في الأداء الرياضي خاصة مع التقدم في زمن المباراة ما هو إلا نتيجة لانخفاض محزونات الطاقة اللازمة للاستمرار وحصول التعب المبكر.

إن الصعوبات التي يواجهها لاعبينا في المحافل القارية والدولية وفي الملتقيات المختلفة كبطولات العالم والألعاب الاولمبية هي نتاج لعدم القدرة على تأخير التعب بسبب قلة المخزون الغذائي لمصادر الطاقة اللازمة للاستمرار بالمنافسة.

وبما أن الإنجاز الرياضي هدف للدول ككيان وللاعبين كأفراد للوصول إلى أفضل المستويات فان الحاجة أصبحت ملحة لاستخدام كافة الوسائل العلمية المشروعة للتطوير متجاوزين الأساليب التقليدية المستخدمة حاليا والتوجه وبأقصى سرعة للاستفادة من التقدم العلمي والحصول على كل ما هو جديد لتعزيز الإنجاز الرياضي خاصة فيما يتعلق بإنتاج الطاقة المقرونة ببرامج التدريب الحديثة.

وكون كرة القدم تعد اللعبة الأكثر شعبية في معظم دول العالم ونتائج فريق كرة القدم في أية دولة أو نادي رياضي هي التي تأخذ الاهتمام الأكبر للمشجعين والإدارة ألرياضية لذلك فإنها تستحوذ على الدعم الأكبر من الجميع ومن هنا أخذت الاتحادات الرياضية لكرة القدم في هذه الدول ومثلها الأندية على عاتقها الاستعانة بأفضل المدربين وأخصائي التغذية للحصول على أفضل إنجاز للاعبين لتحقيق البطولات.

ويبدو أن أمر الغذاء والبحث عن المكملات الغذائية لم يكن في حسابات المدربين العرب عموما والأردنيين بشكل خاص لدعم اللاعب وخصوصية الأداء في السرعات في مجال لعبة كرة القدم، الذي يظهر جليا عند المشاركة بالبطولات الكبيرة كنهائيات كاس العالم او بطولات العالم للأندية وهذا ما يعتمد على آليات تحميل الكرياتين للاعبين لضمان تعبئة مخازن الطاقة(مخازن الجلايكوجين) بهدف تأخير التعب.

مشكلة الدراسة:

من خلال خبرة الباحثين العلمية والعملية في المجال الرياضي والعمل كمدربين ولاعبين سابقين وملاحظة هبوط المنحني الأدائي للاعبين في المباريات مع تقدم زمن المباراة رغم استخدام الأساليب التدريبية الحديثة والتدرب الجيد إلا أن اللاعبين سرعان ما يشعرون بالتعب ويبدأ المنحنى بالهبوط مما قد يسبب اليأس للاعب وعدم القدرة على الاستمرار بالمنافسة إضافة إلى انه قد يسبب الملل للمشاهد واللاعب على حد سواء.

ويبدو أن أمر الغذاء والبحث عن المكملات الغذائية لم يكن في حسابات المدربين العرب عموما والأردنيين بشكل خاص لدعم اللاعب وخصوصية الأداء في مجال لعبة كرة القدم.

ومن خلال الاطلاع على بعض الدراسات العلمية المتعلقة بتحسين الإنجاز في أثناء المباريات لدى اللاعبين وتغذيتهم الذين يحتاجون إلى تغذية خاصة تمكنهم من الأداء بالشكل الذي يحقق أفضل النتائج للفريق وابراز قوته في أثناء المباريات وجد الباحثان انه لابد من البحث في هذا المجال للاستفادة من تجارب الآخرين والدول المتقدمة رياضيا لإتاحة الفرصة للاعبين الأردنيين والعرب من المنافسة على المستوى الدولي.

وهذا يعتمد على آليات تحميل الكرياتين للاعبين لضمان تعبئة مخازن الطاقة بهدف زيادة الإنجاز.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة التعرف إلى:

1-أثر التحميل الكرياتيني على إنجاز لاعبي خط الهجوم بكرة القدم.

فروض الدراسة:

1-لا يوجد فروق دالة إحصائيا للتحميل الكرياتيني على إنجاز لاعبي خط الهجوم في لعبة كرة القدم.

2- لا يوجد فروق معنوية ذات دلالة إحصائية لأثر التحميل الكرياتيني على إنجاز لاعبي خط الهجوم للعينة التجريبية مقارنة بالعينة الضابطة في الاختبار البعدي ولصالح العينة التجريبية.

الدراسات السابقة:

في دراسة قام بها (Williams & Kilding (2014 بعنوان أثار مكملات الكرياتين على أداء لاعبي كرة القدم، بهدف التعرف على أثر تحميل الكرياتين على المدى القصير خلال الجهد ذو الشدة العالية في الاداء البدني خلال مباراة كرة القدم، اعتمد الباحثان على برتوكول تم من خلاله تحميل العينة التجريبية(20 غم) من الكرياتين النقي لمدة سبعة أيام، في حين زودت العينة الضابطة بمحلول يخلو من الكرياتين، وكانت العينة من اللاعبين الهواة وبواقع 16 لاعبا مقسمين بالتساوي بين العينة التجريبية والضابطة.

بعد انتهاء اسبوع التحميل الكرياتيني أجريت للعينة اختبارات للتحمل والسرعة لمسافة(12 م) و(20 م) واختبار القوة الانفجارية (الوثب العامودي)، وتبين تراجع العينة الضابطة في الاداء خلال الشوط الثاني بعكس العينة التجريبية رغم عدم ظهور فروق ذات دلالة احصائية بينهما من حيث سرعة الوصول الى درجة التعب في حين ظهر فارق في السرعة وتحمل السرعة في المسافات القصيرة بين العينتين وبواقع (2، 3–1، 2 %) للمجموعة التجريبية مقابل (0، 2–1، 2 %) للمجموعة الضابطة، وكانت نتائج اختبار 12 م عدوا بتحسن بنسبة 53، 0 ±69، 0 من الثانية، أما 20 م عدوا فكانت النتائج من حيث التحسن 39، 0 ± 59، 0 مما يدل على ان النتائج تظهر وجود أثر للتحميل الكرياتيني خلال وقت المباراة في عناصر السرعة والأداء المتنوع.

قام (Mohebbei, et al 2012) بدراسة بعنوان أثر تحميل الكرياتين على عنصر السرعة لدى لاعبي كرة القدم الشباب وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر تحميل الكرياتين على عنصر السرعة لدى اللاعبين الشباب وكانت العينة 17 لاعبا وكانت أعمار افراد العينة 17، 18 سنه ± 1، 37 وبطول 169 سم ± 6، 17 سم وبوزن 61، 67 ± 1، 37 كغم، تم إجراء اختبار قبلي للعينة لعنصر السرعة ثم قسمت العينة إلى مجموعتين إحداها تجريبية أعطيت 20 غم من الكرياتين يوميا لمدة سبعة أيام وبواقع أربع جرعات كل منها خمسة غرامات في حين لم تزود المجموعة الثانية سوى بعصير الفواكه تم إجراء الاختبار لعينة الدراسة وبينت النتائج تفوق العينة التجريبية في الاختبار البعدي وخلصت الدراسة إلى إن للكرياتين أثر على السرعة والمهارات التي لا تحتاج إلى وقت لا يتجاوز ثوان معدودة وبفارق ذي دلالة إحصائية عند مستوى ≤0,05.

دراسة Nicolae, et al (2010) هدفت الدراسة الى التعرف على أثر الكرياتين (فسفوكرياتين)على الرياضيين تدريبا جيدا وأثر ذلك على القدرة الهوائية والتكيف القلبي والأوعية الدموية في الجهد وأثر ذلك على القوة العضلية، كانت عينة الدراسة مكونة من 20 لاعبا بمتوسط عمر 25,4±6، 0سنه ومتوسط وزن بلغ 5 ,80 كغم قسمت العينة الى عينة تجريبية بعدد 10 لاعبين وعينة ضابطة 10 لاعبين ايضا تم تدريب العينتين لمدة 21 يوم لمدة 80 دقيقة يوميا، بواقع ستة ايام في الاسبوع، زودت العينة التجريبية بمادة الفسفوكرياتين، اما العينة الضابطة فزودت بمادة مشابهه لا تحتوي على الفسفوكرياتين وذلك لمعرفة التحسن في القوة العضلية والتحمل، خلصت الدراسة الى أن هناك أثرا واضحا للفسفوكرياتين على المجموعة التجريبية من خلال تحسن السعة الحيوية(Vo2MAX) والقلب والأوعية الدموية، كما ظهر تحسن في فترة الاستشفاء والعودة الى الوضع الطبيعي.

دراسة (إبراهيم، 2004) وهدفت إلى التعرف على تأثير استخدام الكرياتين على تحسين مستوى الأداء البدني من خلال تركيز بعض المتغيرات البيوكيميائية (حامض اللاكتيك والفسفوكينيز) والتحسن في زمن الأداء البدني عند استخدام الكرياتين وكانت عينة الدراسة (20) لاعبا من لاعبي كرة القدم المحترفين وهي عينة متجانسة من حيث العمر والوزن والطول. وتم سحب عينة دم من اللاعبين قبل البدء بالتجربة ثم تم تدريبهم على اختبار كوبر وتسجيل زمن الأداء ومعدل النبض قبل وبعد المجهود البدني لكل لاعب وزودت عينة الدراسة بمادة الكرياتين لمدة خمسة أيام بواقع (20) غرام يوميا (4*5 غم) كل ست ساعات وبعد انتهاء فترة التحميل تم إجراء الاختبار البعدي للعينة وخلصت الدراسة إلى وجود أثر ايجابي للكرياتين على تحسين المجهود البدني كما أوصى الباحث بتطبيق برنامج غذائي من المواد التكميلية قبل المباريات، وأهمية تناول الكرياتين لتحسين مستوى الأداء وتأخير ظهور التعب.

دراسة(Pomportes, et al (2015 والموسومة بدراسة مقارنة لأثر الكرياتين على القوة العضلية وتأخير التعب والإدراك الحس حركي وهدفت الدراسة إلى التعرف على أثر الكرياتين والإدراك الحس حركي على اللاعبين ذي المستوى العالي وكانت عينة الدراسة 17 لاعبا من ذي المستوى العالي المتمتعين بالكفاءة الرياضية قسمت العينة إلى مجموعتين الأولى زودت بالكرياتين مع الغذاء العادي وبكمية 1000 ملغم أعطيت على جرعتين الأولى قبل التمرين بنصف ساعة والثانية بعد بدء التمرين بنصف ساعة أي بفارق ساعة بين الجرعتين في حين أعطيت المجموعة الثانية غذاء عاديا وذلك بعد الاختبار القبلي للمجموعتين بعد ذلك أجري الاختبار البعدي وظهر تفاوت بين العينتين ولصالح العينة التجريبية التي تفوقت بستة مسابقات للسرعة على العينة

الضابطة مع تركيز بصري أكبر وقدرة أفضل على الحركة وخلصت الدراسة إلى وجود أثر للكرياتين على القوة العضلية وتأخير التعب مع قدرة أكبر على الإدراك الحركي واتخاذ القرارات بالنسبة للمجموعة التجريبية في حين لم يظهر أثر واضح لسرعة رد الفعل وأوصت الدراسة باستخدام المكمل الغذائي(الكرياتين) للرياضيين لتحسين قوة العضلات والإدراك الحركي.

دراسةاجراها كل منJanssen, et al (2016)وهي دراسة جدوى لمعرفة ورصد التغيرات التي تحصل نتيجة لتحميل الكرياتين الذي يظهر في العادة على شكل استجابات متفاوتة في أداء العضلات وذلك من خلال الرصد بواسطة التصوير الطيفي الثلاثي الأبعاد للتعرف على هذه الاختلافات. تعد هذه الدراسة بشكلها ومحتواها كدراسة جدوى من خلال مراقبة امتصاص الكرياتين وفوسفات الكرياتين وكيفية دورانه وأثره على العضلات بعد تناوله عن طريق الفم وذلك من خلال 13 صورة أخذت لكل مشارك في التجربة وهم شابان وفتاتان بعمر 20 عاما وشخص بعمر 82 عام وشخصان مصابان بمرض عصبي عضلي ركزت الدراسة على عضلات الفخذ الخلفية للعينة وزودت العينة بتحميلها بكمية كرياتين مقدارها 20 غراما يوميا لمدة خمسة ايام وعلى أربع جرعات كل منها 5 غرامات بفارق زمني ثابت بين الجرعات وتبين عدم وجود اختلاف ملحوظ وذي دلالة وكانت النتائج متشابهة للجميع وبحجم 0.71 ± 0.07 في المتوسط للعضلات الخاضعة للمراقبة باستثناء العضلة المقربة الكبرى وكان معدل الكرياتين بالمتوسط 0.64 ± 0.03 كما كانت في الذكور 2.1 ± 0.07 % في اليوم وكانت معدلات الامتصاص اليومية متغيرة بين العضلات على الرغم أنها لم تختلف كثيرا وكان التقييم ممكنا في جميع العضلات المعنية بالدراسة من المتطوعين الشباب الذكور وبشكل اقل في عضلات باقي أفراد العينة بسبب انخفاض نسبة الإشارة وأوصت الدراسة بمتابعة البحث مستقبلا.

دراسة (Shojaeian, et al (2014 هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير التحميل الكرياتيني على المتطلبات الفسيولوجية والأداء المهاري للاعبي كرة القدم وكان عدد افراد العينة 20 لاعبا قسمت الى 10 تجريبية ومثلها ضابطة وكان متوسط أعمار العينة 22، 6 ±1، 1 سنة تم اجراء الاختبار القبلي للعينة وطبق على العينة التجريبية نظام تحميل كرياتيني بلغ 20 غم، أعطيت على 4 مرات يوميا وبكمية 5 غم لكل مره ولمدة اسبوع في حين زودت المجموعة الضابطة بالجلوكوز بنفس المقدار والحجم والمدة الزمنية وبعد انقضاء المدة قام الباحثون بإجراء اختبار بعدي اشتمل على السرعة الانتقالية والمراوغة مع الكرة ودونها وتبين وجود نتائج ايجابية واضحة بشكل كبير في اختبار السرعة الانتقالية وتحسن في المراوغة مع الكرة ودونها كما انخفض معدل ضربات القلب وضغط الدم الانقباضي والانبساطي، خلصت الدراسة إلى وجود أثر لتحميل الكرياتين على المطالب الفسيولوجية والأداء المهاري لدى لاعبي كرة القدم.

دراسة ابو محمد، وعرابي(2009) التي استخدمت الغمر بالماء لتحسين الاداء كأحد التجارب الجديدة التي تساعد على تأخير التعب واعادة الاستشفاء حيث هدفت الدراسة الى معرفة أثر الغمر بالماء البارد وشربه على بعض الاستجابات الفسيولوجية وزمن التحمل في الجو الحار. استخدم التصميم الاعمى العشوائي لمجموعة واحدة ضمت 6 لاعبين اشتركوا في ثلاث تجارب بواقع جرعتين لكل تجربة بفاصل 7 أيام جرى اللاعبون لمدة 50 دقيقة على جهاز السير المتحرك بشدة متوسطة في مختبر بدرجة حرارة تراوحت بين(35–34) درجة مئوية كجرعة اولى وأعقب ذلك فترة راحة 12 غمر في الماء البارد وشرب الماء البارد للعينة الضابطة ثم قام اللاعبون بأداء بروتوكول الجري المتزايد السرعة حتى وصولهم درجة التعب على جهاز الجري داخل المختبر(الجرعة الثانية). اظهرت النتائج انخفاض درجة حرارة الفم انخفاض تركيز هرمون الدستيرون، انخفاض كثافة البول وارتفاع معدل النبض وبشكل دال احصائيا بعد الجرعة الثانية في تجربة للغمر، وكانت درجة حرارة الفم اقل وبشكل دال احصائيا في تجربة الشرب مقارنة بالضابطة.

لم تجد الدراسة فروق دالة احصائيا بين التجارب في حجم البلازما. زمن التحمل/الجري كان اطول وبشكل دال احصائيا في تجربة الغمر مقارنة بتجربتي الشرب والضابطة. وخلصت الدراسة الى ان طريقة الغمر بالماء البارد زادت زمن التحمل وحسنت من الاستجابات الفسيولوجية، واوصت الدراسة باستخدامها في دورة الالعاب الاولمبية الصيفية/الصين، 2008.

مجالات الدراسة:

المجال البشري: لاعبو اندية دوري المحترفين الاردني لكرة القدم.

المجال الزماني: الموسم الكروي الاردني 2017/2016 م.

المجال المكاني: ملاعب الجامعة الاردنية والأندية المشاركة في التجربة.

منهج الدراسة:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي من خلال تصميم القياسين القبلي والبعدي للمجموعتين التجريبية والضابطة وذلك لمناسبة هذا التصميم لطبيعة اهداف البحث.

مجتمع الدراسة:

لاعبو خط الهجوم في الفريق الاول لأندية المحترفين الاردني (دوري المناصير) ومنتخب الجامعة الاردنية لكرة القدم الذين يلعبون لأندية المحترفين وعددهم 60 لاعبا وفق مدربي الفرق في الموسم 2017/2016.

عينة الدراسة:

تألفت عينة الدراسة من لاعبي خط الهجوم لأندية دوري المحترفين الاردني ولاعبي منتخب الجامعة الاردنية المقبولين على حساب التفوق الرياضي، علما بأنهم لاعبي اندية المحترفين وعددهم 18 لاعبا يشكلون ما يقارب 30 % من مجتمع الدراسة، وكان الاشتراك بالتجربة تطوعيا من اللاعبين الذين ينتمون لعدة أندية من أندية المحترفين الأردني مثل نادي الجزيرة، وشباب الأردن، والبقعة والأهلي وتم تقسيم العينة إلى نصفين أحداها تجريبية والنصف الآخر عينة ضابطة.

معامل الارتباط سبيرمان لمعرفة ثبات الاختبار، حيث كانت وفق الجدول رقم (1) وذلك من خلال استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للعينة.

الجدول (1) نتائج اختبار شابيرو – ويلكس للتحقق من مقاربة توزيع بيانات المجموعة من التوزيع الطبيعي

المتغيرات	قيمة الاختبار	مستوى الدلالة
السرعة الانتقالية (ث)	0.939	0.273
السرعة مع السيطرة على الكرة (ث)	0.894	0.044

تشير نتائج اختبار شابيرو – ويلكس المعلمي لاختبار السرعة الانتقالية الى قرب توزيع بيانات هذا المتغير من التوزيع الطبيعي ولذلك وحيث ان بعض المتغيرات لا تتوزع بشكل طبيعي اضافة الى أن حجم العينة يعد صغيرا نسبيا في كل مجموعة وهو (9) لذلك تم اللجوء الى الاحصاء اللامعلمي الذي لا يتطلب تحقيق شروط التوزيع الطبيعي الذي يستخدم في حالات العينات الصغيرة.

الجدول (2) نتائج اختبار مان وتني بين المجموعتين في متغيرات العمر والطول والوزن والقياس القبلي.

المتغيرات	المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة
العمر (سنة)	تجريبية	9	105	11.67	1.76	0.078
	ضابطة	9	66	7.33		
الطول (سم)	تجريبية	9	77.50	8.61	0.70	0.478
	ضابطة	9	93.5	10.39		
الوزن (كغم)	تجريبية	9	69.5	7.72	1.41	0.156
	ضابطة	9	101.5	11.28		
السرعة الانتقالية (ث)	تجريبية	9	63.5	7.06	1.94	0.051
	ضابطة	9	107.5	11.94		
السرعة مع السيطرة على الكرة (ث)	تجريبية	9	72.0	8.00	1.19	0.233
	ضابطة	9	99.0	11.0		

تشير نتائج اختبار مان وتني إلى عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة في قياسات العمر والطول والوزن وذلك لان قيم مستوى الدلالة كانت اكبر من ≤ 0.05 مما يشير الى عدم وجود فروق بينهما، كذلك بالنسبة لمتغير السرعة الانتقالية ومتغير السرعة مع السيطرة على الكرة فقد كانت قيم مستوى الدلالة (0.051) و(0.233) على التوالي وهي قيم اكبر من ≤ 0.05 مما يشير الى تكافؤ متوسطي المجموعتين في هذين المتغيرين ايضا.

الجدول (3) ثبات اختبار شابيرو – ويلكس بأسلوب تطبيق الاختبار واعادة التطبيق (ن=5)

المتغيرات	التطبيق الاول		التطبيق الثاني		قيمة الثبات	مستوى الدلالة
	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		
السرعة الانتقالية	3.55	0:28	3:50	0:15	0.973	*0.005
السرعة الانتقالية مع السيطرة على الكرة	10:97	0:48	10:91	0:59	0.975	*0.005

من خلال الجدول (3) تم استخراج قيمة معامل ارتباط سبيرمان بين التطبيق الاول والثاني لاختبار السرعة الانتقالية بواسطة استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري الذي اعطى قيمة ثبات بلغت (0.973) للسرعة الانتقالية في حين بلغ اختبار السرعة الانتقالية مع السيطرة على الكرة (0.975) حيث تعد هذه القيم دالة إحصائيا لان مستوى الدلالة المرافق كان اقل من ≤ 05، 0 في حين اشارت نتائج اختبار شابيرو – ويلكس المعلمي جدول 1 لاختبار السرعة الانتقالية الى قرب توزيع بيانات هذا المتغير من التوزيع الطبيعي اذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.273) وهي اكبر من ≤ 0.05 ما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين توزيع بيانات هذا المتغير مع التوزيع الطبيعي الافتراضي، اما بالنسبة لنتائج اختبار شابيرو – ويلكس لاختبار السرعة مع السيطرة فقد بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.044) وهي قيمة اقل من ≤ 0.05 ما يشير الى ان بيانات هذا المتغير لا تقترب من التوزيع الطبيعي.

ولذلك وحيث ان بعض المتغيرات لا تتوزع بشكل طبيعي اضافة الى ان حجم العينة يعد صغير نسبيا في كل مجموعة (9 لاعبين) لذلك تم اللجوء الى الاحصاء اللامعلمي الذي لا يتطلب تحقق شروط التوزيع الطبيعي الذي يستخدم في حالات العينات الصغيرة.

إجراءات الدراسة:

تمت مخاطبة المنظمة الأردنية لمكافحة المنشطات لبيان الرأي لان الباحثان استخدما الكرياتين الاحادي (Creatine monohydrate supplement) المصنعة على شكل مسحوق وان المواد المستخدمة في التجربة غير ممنوعة وذلك لتخوف الأندية عند عرض التجربة عليهم من خطر المادة وضمان سلامة استخدامها.

تعليمات الاختبار والإجراءات للسرعة الانتقالية:

1–تم منح اللاعبين خمسة عشر دقيقة للإحماء وقام الباحثان بمراقبة ذلك في أثناء تجهيز الميدان للاختبار.

2–تم تخطيط منطقة الاختبار مع مسافة 10–15 مترا للوصول إلى أقصى سرعة عند بداية الثلاثين مترا ويحدد اللاعب المسافة المناسبة له للوصول إلى سرعته القصوى.

3–يتواجد اللاعب عند بدء منطقة التسارع ومن وضع الوقوف ومع إطلاق الإيعاز بالبدء يبدأ بالجري بسرعة للوصول إلى نقطة البدء، حيث يكون الميقاتي للبدء بحساب الزمن فيما يساعده آخر عند خط النهاية ليرفع يده عند عبور الخط لإيقاف الزمن.

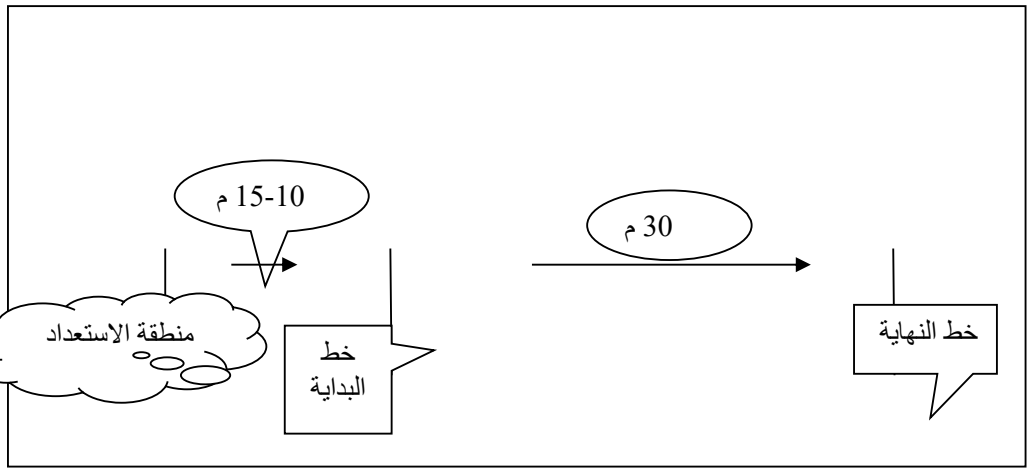
4–يمنح كل لاعب ثلاث محاولات يفصل بينها (45) ثانية راحة بعد كل محاولة واحتسب أفضل المحاولات للاعب.

أ– الاختبارات البدنية:(عنصر السرعة وتحمل السرعة مع المراوغة)

السرعة للاعبي خط الهجوم:السرعة الانتقالية (تحمل السرعة) (3*30 م) تم إجراء الاختبار القبلي للعينتين التجريبية والضابطة وبعد تسجيل نتائج السرعة الانتقالية وهو(3 *30 م) سبقها محاولة تجريبية غير محتسبة مع 45 ثانية راحة بين كل محاولة التي تلتها حيث تم تسجيل أفضل رقم للاعب لاعتماده كاختبار قبلي ثم بعد مرور نصف ساعة تم اجراء اختبار المراوغة

مع الكرة التي قسمت إلى 5و12 م ذهابا والعودة وتم اتباع ذات الاجراءات في الاختبار البعدي في اليوم اللاحق لليوم الاخير من التحميل للاختبارين.

والشكل رقم(1) يوضح منطقة اجراء اختبار السرعة الانتقالية:



الشكل(1) يوضح طريقة مجريات الاختبار

الجدول (4) يوضح مستوى الاختبار: الجري(3*30 متر) مع راحة بينية مدتها(45)ثانية.

المستوى	الزمن
ممتاز	أقل من 2، 7 ثانية
متوسط	من 2، 7–3، 1 ثانية
ضعيف	من 3، 1 ثانية فأكثر

(البساطي، 2001)

الاختبار المهاري:

الجري المتعرج مع الكرة (زقزاق):

اختبار الجري بالكرة وفق بطارية (فاندورهوف) اختبارات الاتحاد الالماني لكرة القدم.(الدليمي، 1997)

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات والأبحاث العلمية المتعلقة بهذه ألدراسة والمتعلقة بالكرياتين وجد الباحثان انه من المناسب أن يقوما بالعمل بنفس الكمية التي أجمعت عليها تلك الدراسات وهي بواقع (20 غم/يوميا) ولمدة خمسة أيام وبحجم (5 غم) للجرعة الواحدة الممزوجة بعصير العنب لوجود الكمية المطلوبة من السكريات التي تساعد على امتصاص المواد المراد تحميلها (Pannoni, 2011, Claudino, et al., 2014).

بعد التأكد من سلامة العينة من خلال الفحص ألمخبري والطبي لأفراد العينة البدنية وخلوهم من الأمراض علما بأنهم لا يعانون من أية معيقات للجهد البدني، تم إجراء الاختبار القبلي للعينات وتسجيل النتائج.

شرحت التجربة والإجراءات للعينة واسداء بعض النصائح كتناول السوائل خاصة المياه بشكل اكبر من المعتاد لتفادي أية أثار يمكن أن تنتج عن تناول الكرياتين وتجمع السوائل في العضلات مما يسبب التشنج عند بعض اللاعبين وفق ما جاء ببعض الدراسات السابقة، وبعد موافقتهم على المشاركة تم الطلب منهم الإبلاغ عن أية تغيرات أو أثار جانبية تحصل لأي منهم ليتم معالجتها.

بعد مرور خمسة أيام من التحميل للكرياتين للاعبين الخاضعين للتجربة، تم إجراء الاختبار البعدي للعينة.

تم الحصول على الموافقة من العينة، تم البدء بنادي الصريح وعلى ملاعب النادي وتم شرح التجربة للجهاز الفني والأجهزة

المعاونة ثم تم نفس الإجراء مع اللاعبين وتوضيح كافة الإجراءات والاحتمالات التي يمكن أن تسفر عنها تناول المواد من تشنجات عضلية أو مغص معوي أو اسهال أو غيره.

تم إجراء الاختبار القبلي للعينتين التجريبية والضابطة وبعد تسجيل نتائج السرعة الانتقالية والمراوغة بالكرة وهو(3 *30 م) (البساطي، 2001)، (راضي، 1990)

سبقها محاولة تجريبية غير محتسبة مع 45 ثانية راحة بين كل محاولة التي تلتها حيث تم تسجيل أفضل رقم للاعب لاعتماده كاختبار قبلي ثم بعد مرور نصف ساعة تم اجراء اختبار المراوغة مع الكرة التي قسمت إلى 5و12 م ذهابا والعودة، والمبين في الشكل التالي ووفق التعليمات الواردة ادناه:

الإجراءات وتعليمات الاختبار المهاري:

1-تكون الكرة بجانب خط البداية وبعيدة عن العلم الأول (3.5م) الذي يفصله عن العلم الثاني ثلاثة أمتار ومثلها المسافة بين الأعلام ألأخرى بحيث تصبح المسافة 25 م ذهابا وايابا.

تواجد اللاعب مع الكرة خلف خط البدء وعندما يعطى إشارة البدء يقوم بالجري مع الكرة بين الشواخص بشكل متعرج (زقزاق) ووفق المبين بالشكل أعلاه.

2-يسمح للاعب بمحاولة تجريبية دون حساب للزمن ثم تبعها بمحاولتين متتاليتين تفصل بينهما فترة راحة لا تقل عن دقيقة ونصف.

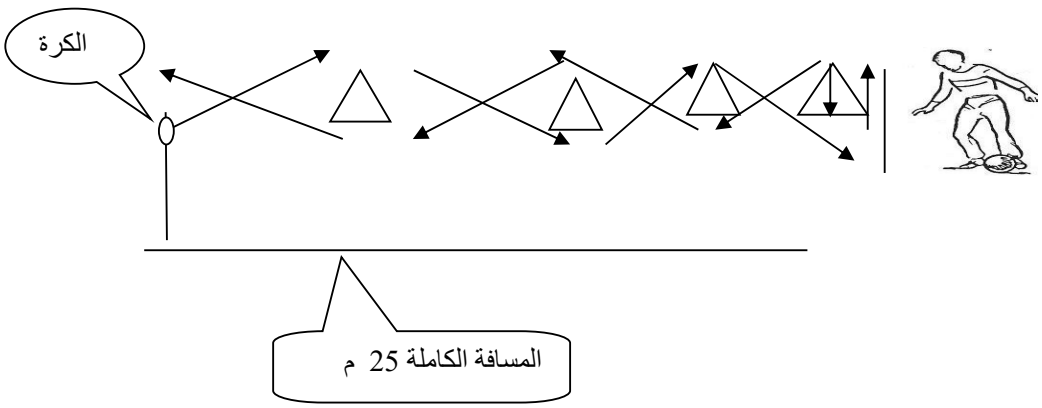
3-احتسب الزمن لأقرب 100/1 جزء من الثانية.

4-احتسب للاعب الزمن الأفضل في المحاولتين.

5-بدأ اللاعب من الجهة التي يفضلها.

6-اذا خرجت الكرة من اللاعب في أثناء الاختبار من الخط الأمامي لا تحتسب المحاولة.

تخطيط منطقة الاختبار (الشكل (2):



الشكل رقم (2) يبين خطوات الاختبار.

الهدف من الاختبار: قياس القدرة على التحكم بالكرة في أثناء التقدم في الملعب والمراوغة مع المنافس.

وفي اليوم التالي تم البدء بتنفيذ التجربة مع اللاعبين حيث تم حل المادة بواقع خمسة غرامات من المادة المركزة في 200 ملم من عصير العنب وبواقع 4 جرعات إحداها قبل البدء بالتمرين والثانية بعد فترة الإحماء والتدريب المهاري والثالثة بعد التدريب التكتيكي في حين أعطيت الجرعة الرابعة بعد الانتهاء من التمرين والاستشفاء.

حيث سارت الأمور وفق المخطط له ولم ترد أية شكوى من اللاعبين من أخذهم للمادة علما بأن اللاعبين لم يطلعوا على من كان منهم ضمن العينة التجريبية أو الضابطة.

بعد انقضاء مدة التحميل للمادة وهي خمسة أيام تم إجراء الاختبار البعدي في اليوم السادس، سجلت نتائج اللاعبين وتم

تثبيتها على جهاز الحاسوب إضافة إلى حفظ النتائج ورقيا لحين إنهاء اختبارات عينة ألدراسة والمبينة في الملاحق.

متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: تحميل الكرياتين.

المتغير التابع: إنجاز لاعبي خط الهجوم في لعبة كرة القدم في اختبارات التجربة.

عرض النتائج

وفقا لهدف الدراسة الذي جاء للتعرف على وجود أثر للتحميل الكرياتيني بين الاختبارين القبلي والبعدي على إنجاز لاعبي خط الهجوم في لعبة كرة القدم فقد تم استخدام الاحصاء المعلمي واللامعلمي بسبب صغر حجم العينة.

يشير اختبار ويلكوكسون اللامعلمي بين القياسين القبلي والبعدي لإفراد المجموعة التجريبية حيث يوضح الجدول (1) وجود فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى ($\alpha \leq 05'0$).

الجدول (1) اختبار ويلكوكسون لتقدير الفروق بين القياسين القبلي والبعدي للاعبي خط الهجوم في كرة القدم للمجموعة التجريبية.

المتغيرات	الاشارة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة
السرعة الانتقالية (ث)	سالبة	7	39.0	5.57	1.96	*0.050
	موجبة	2	6.0	3.00		
السرعة مع السيطرة على الكرة (ث)	سالبة	9	45.0	5.00	2.66	*0.008
	موجبة	0	0.0	0.0		

يبين الجدول نتائج اختبار ويلكوكسون اللامعلمي بين القياسين القبلي والبعدي لإفراد المجموعة التجريبية (عينة تحميل الكرياتين) لدى لاعبي الهجوم في كرة القدم وقد بلغت قيمة مستوى دلالة الاختبار لمتغير السرعة الانتقالية (0.050) وبلغت لمتغير السرعة مع السيطرة على الكرة (0.008) وتعد هاتان القيمتان دالتان لان احداهما تساوي 0.05 والأخرى كانت اقل مما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين القياسين القبلي والبعدي في هذين المتغيرين بحيث ان دلالة الفروق كانت لصالح القياس البعدي صاحب متوسط رتبها ذو الرتب السالبة الذي كان الافضل اذ انه يمثل الرتب السالبة التي تدل على تحسن زمن السرعة.

اما أثر التحميل الكرياتيني على إنجاز لاعبي خط الهجوم للعينة التجريبية مقارنة بالعينة الضابطة في الاختبار البعدي فيوضحه الجدول (2).

الجدول (2) اختبار مان وتني لتقدير الفروق بين المجموعتين في القياس البعدي.

المتغيرات	المجموعة	العدد	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة z	مستوى الدلالة
السرعة الانتقالية (ث)	تجريبية	9	49	5.44	3.22	0.000*
	ضابطة	9	122	13.56		
السرعة مع السيطرة على الكرة (ث)	تجريبية	9	67	7.44	1.63	0.102
	ضابطة	9	104	11.56		

حيث يظهر من خلال الجدول انه وفقا لاختبار مان وتني لتقدير الفروق بين المجموعتين في القياس البعدي للعينة والمعتمد على نتائج اختبار مان وتني اللامعلمي بين المجموعتين التجريبية والضابطة فهي دالة احصائيا ما يعني وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في القياس البعدي في هذا الاختبار بحيث ان دلالة هذه الفروق كانت لصالح المجموعة التجريبية التي كان متوسط رتبها هو الاقل الذي يشير الى القيم الزمنية الاقل المسجلة لدى المجموعة التجريبية ولم تكن دالة احصائيا لمتغير السرعة مع السيطرة على الكرة مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في هذا المتغير.

مناقشة النتائج:

للتحقق من الفرض الأول الذي جاء فيه عدم وجود أثر لتحميل الكرياتين على إنجاز لاعبي خط الهجوم في كرة القدم فقد تم تقييم مستوى الإنجاز من خلال تسجيل الزمن الذي استغرقه كل لاعب لقطع المسافة المحددة بالاختبارات المستخدمة ووفقا للنتائج الواردة في الجدول (5) التي كان مستوى دلالتها 0، 050* للسرعة الانتقالية واختبار السرعة مع السيطرة على الكرة الذي كان مستوى الدلالة له 0,008* وتعد هاتان القيمتان دالتان احصائيا لان احداهما تساوي 0,05 والثانية كانت اقل من 0,05 مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائيه بين القياسين القبلي والبعدي في الاختبارين بحيث أن دلالة الفروق كانت لصالح القياس البعدي صاحب متوسط رتبها ذو الرتب السالبة الذي كان الافضل اذ انه يمثل الرتب السالبة التي تدل على تحسن زمن السرعة.

ويبرر الباحثان هذه النتيجة بان للكرياتين أثر على السرعة والسرعة مع السيطرة على الكرة للعينة التجريبية وذلك نتيجة لتزويده للجسم بالفسفوكرياتين المنتج من ((CPإذ يعمل على اتحاد بروتين الكرياتين مع الفوسفات في الخلايا العضلية مكونا "الفوسفوكرياتين" حيث ان وجود هذه المادة في الالياف السريعة مع زيادة في نشاط الانزيمات المساعدة على انتاج الطاقة من خلال ثلاثي فوسفات الادينوزين (ATP) الضرورية لسرعة الانقباضات السريعة للعضلات للفترات الزمنية القصيره، (كماش، 2013) وأهمية هذه المادة أنها كلما زادت كميتها داخل العضلات طالت الفترة التي تمكن اللاعب من الأداء بشكل افضل وذلك لأن الفوسفو كرياتين(CP)عبارة عن مركب منتج للطاقة يعمل على تجديد ثلاثي فوسفات الادينوزين ((ATP بشكل سريع في أثناء الأنشطة ذات الشدة العالية وهذا ما أكدته ووافقته دراسة (Bemben, 2005) ايضا، وهذا انعكس على السرعة في منح اللاعب القدرة على الأداء بفعالية أكبر والتأثير ايجابيا على العضلات ومنحها المزيد من الطاقة نتيجة للجلاكوجين المخزن فيها وفي الدم مما أدى الى التحسن في الاختبارات وهذا يؤكد إحداث فارق في السرعة لدى العينة التجريبية التي استفادت من الطاقة الناتجة عن (ATP) التي احدثتها عملية تزويد الجسم بالكرياتين وأثر (ATP) الذي ينتج دون الحاجة لوجود الأوكسجين مما يجعل تأثيره بشكل مباشر على الاداء وهذا توافق مع دراسة (Aps,1996).

وبالتالي يستنتج الباحثان أن تحسن النتائج في الاختبارات كانت نتيجة للتزويد الكرياتيني وبذلك يثبت عدم قبول الفرضية التي تقول بأنه لا يوجد أثر للتزويد الكرياتيني على لاعبي خط الهجوم في لعبة كرة القدم وهذا يتوافق مع دراسة (Nicolae, et al, 2010., Mohebbei, et al, 2012., Horatiou, et al., 2010، ابراهيم، 2004) التي أكدت جميعها بإحداث أثر على الإنجاز لدى لاعبي السرعة ومخالفتها لدراسة(Pomportes, et al (2015 , التي لم تظهر اي أثر ايجابي على السرعة لدى اللاعبين.

اما الفرض الثاني والخاص بمقارنة العينة التجريبية مع العينة الضابطة وفقا لفرضية أنه لا يوجد فروق معنوية ذات دلالة احصائية لأثر التزويد الكرياتيني على إنجاز لاعبي خط الهجوم للعينة التجريبية مقارنة بالعينة الضابطة في الاختبار البعدي فان النتيجة كانت لصالح العينة التجريبية والجدول(2) يبين وجود هذه الفروق فقد بلغت قيمة مستوى دلالة الاختبار لمتغير السرعة الانتقالية (0.000) وتعد هذه القيمة دالة احصائيا مما يعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في القياس البعدي في هذا الاختبار حيث أن دلالتها كانت لصالح المجموعة التجريبية التي كان متوسط رتبها هو الاقل الذي يشير الى القيم الزمنية الاقل المسجلة لدي المجموعة التجريبية.

ويبرر الباحثان هذه النتيجة إلى أن تزويد اللاعبين بالكرياتين قد منحهم زيادة في الطاقة المخزنة في العضلات(الميتوكندريا) وزيادة مخازن الطاقة مما ساعد في تحسين السرعة نتيجة للطاقة التي انتجتها العضلات وفق نظام انتاج الطاقة اللاهوائي الذي لا يحتاج الى العديد من التفاعلات لإنتاج الطاقة السريعة القادرة على تزويد العضلات بها للقيام بالواجب المطلوب وهي الطاقة الناتجة عن نظام الطاقة (CP,) وكذلك (ATP) السريعة بالنسبة لاختبار السرعة الانتقالية وهذا وافق ما جاء بدراسة كل من(Bemben, 2005.,.Mohebbei ,et al., 2012,. ابراهيم، 2004).

كما يبين الجدول(6) أن قيمة متغير السرعة مع السيطرة على الكرة بلغ (0.102) وتعد هذه القيمة غير دالة احصائيا لأنها كانت أكبر من 5 0، 0 مما يعني عدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين المجموعتين في هذا المتغير ويعزو الباحثان ذلك إلى المدة الزمنية التي استغرقها اللاعبون لإنهاء الاختبار وبالتالي عدم قدرة انظمة انتاج الطاقة(CP+ATP) على الايفاء بمتطلبات إنجاز العمل مما يستوجب منطقيا التحول إلى نظام طاقة يحتاج إلى وجود الأوكسجين الذي لا يتوافق مع التزويد بالكرياتين المنتج للطاقة التي تؤثر في المهارات التي تحتاج إلى وقت قصير لأدائها وبالتالي يصل اللاعبون الى مرحلة التعب التي تؤدي إلى فقدان التركيز وعدم القدرة على الاستمرار بنفس الكفاءة البدنية لان التنبيهات المتكررة تقلل من درجة استثارة العضلة تدريجيا مما يسبب هبوط مستوى الاستجابات الميكانيكية للعضلة.

وبالتالي يطول وقت إنجاز الشغل بالتحول إلى النظام الهوائي المعتمد على الاوكسجين اللازم لإنتاج الطاقة وهذا يحتاج الى العديد من التفاعلات الكيميائية لإنتاج الطاقة وتزويد العضلات بها وعليه فأن وقت الإنجاز سيطول نتيجة لذلك إضافة إلى وجود عوامل أخرى غير السرعة تؤثر على زمن أداء الاختبار بسبب وجود الكرة والأقماع التي تحتاج من اللاعب زيادة في التركيز الذهني والإدراك الحس حركي والتركيز البصري إضافة إلى التوافق العصبي العضلي وهذا وافق الفرض بعدم وجود أثر للتزود بالكرياتين على إنجاز لاعبي خط الهجوم وفقا للاختبار المستخدم في التجربة وهذا توافق مع دراسة (Pomportes, et al.,2015., Jassen, et al., 2016)

الاستنتاجات:

على ضوء أهداف البحث ومن خلال عرض ومناقشة وتحليل الاختبارات التي اجريت على عينة هذه الدراسة، وما أسفر عنه التحليل الاحصائي من نتائج فأن الباحثان يستنتجان الاتي:

1- حقق اللاعبون أزمان ضعيفة مقارنة بالمقاييس العالمية مما يشير الى وجود خلل في نظام الاعداد الرياضي المتكامل شاملا النظام الغذائي.
2- ظهر تحسن ملحوظ على اللاعبين نتيجة للتحميل الكرياتيني في اختبار السرعة الانتقالية.
3- ظهر ضعف واضح لدى اللاعبين في اختبار السرعة المقرونة باستخدام الادوات كالكرات والأقماع.
4- يؤدي تحميل الكرياتين للاعبين الى تحسين عنصر السرعة.

التوصيات:

يوصي الباحثان:

1- ضرورة استخدام المكملات الغذائية المناسبة والمركزة من الكرياتين للاعبي السرعة في أثناء اعداد اللاعبين للبطولات المختلفة.
2- إيلاء موضوع التغذية الخاصة بالرياضيين الاهتمام اللازم للوصول بالفرق الجماعية والفردية الى المستويات العليا وتهيئتها للمنافسة في المحافل الكبرى المختلفة.
3- ضرورة الاهتمام خلال فترة الاعداد على العوامل الاخرى اضافة للتحميل الكرياتيني والتدريب مثل التدرب على التركيز الحس حركي والتركيز البصري والذهني والتوافق العصبي العضلي من خلال التمارين الخاصة بذلك.
4- الاستمرار بإجراء دراسات مشابهة في نفس الموضوع وعلى العاب مختلفة مع مراعاة إشراك إعداد أكبر في العينات التجريبية.

المراجع

إبراهيم، احمد سليمان، (2004)، أثر استخدام الكرياتين على بعض المتغيرات البيوكيميائية ومستوى الأداء البدني لدى لاعبي كرة القدم. المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية–المجلد/العدد 3 مصر–رقم 86182.

ابو محمد، محمد فايز، وعرابي، سميرة محمد، (2009)، تأثير الغمر بالماء البارد وشرب الماء البارد على بعض الاستجابات الفسيولوجية وزمن التحمل في الجو الحار، مجلة دراسات للعلوم التربوية، المجلد 36، 291–305، ملحق 2009، الجامعة الاردنية–عمان.

البساطي، أمر الله احمد، (2001)، الاعداد البدني الوظيفي في كرة القدم(تخطيط–تدريب–قياس)، دار الجامعة الجديدة للنشر :القاهرة.

الدليمي، فيصل رشيد عياش، لعمر عبد الحق، (1997)، كرة القدم، كتاب منهجي لطلبة وأساتذة التربية والرياضة:الجزائر.

راضي، صالح، (1990)، تأثير عناصر اللياقة البدنية والمهارية في مستوى الإنجاز رسالة ماجستير، جامعة بغداد، بغداد، العراق.

الكيلاني، هاشم عدنان، (2006)، فسيولوجيا الجهد البدني والتدريبات الرياضية، الاردن: دار حنين/مكتبة الفلاح للنشر والتوزيع.

Amanat, Ali , Muhammad S., Al-Siyabi , Mostafa I., Waly and Hashem, A. Kilani. (2015). Assessment of Nutritional Knowledge Dietary Habits and Nutrient Intake of University Student Athletes. Pakistan Journal of Nutrition,vol 14 (5), 293-299.

Kilani, H. & Al-Rofu, J. (2007). Run-Up Distance and Some Kinematic Variables as an Indicator to Long Jump Performance for Novice Long Jumpers. *Dirasat34* (1), 107-121.

Kilani, H. & Qatami, H. (2006). The Development of Explosive Strength Through Involuntarily Vibration and Plyometric

Training. *Dirasat: Educ Sci J33*(2), 401-416.

Bemben, MG., and Lamont, HS. (2005). Creatine supplementation and exercise performance: recent findings. Sports Med. 35(2),107-125.

Broatch, JR1., Petersen A. Bishop DJ. (2014). Postexercise cold water immersion benefits are not greater than the placebo effect. Med Sci Sports Exerc. 46(11):2139-47. doi: 10.1249/MSS.0000000000000348.

Claudino, G. Joao., Bruno Mazencio., Sergio Amaral,Vinicius Zanetti., Fabiana Benatti., Hamilton Roschel., Bruno Gualano,Alberto C Amadio.and Julio C Serrao. (2015) Creatine monohydrate supplementation on lower-limb muscle power in Brazilian elite soccer players, content of meals in carbohydrate counting. clin pediatr Enderinol: 24(4),153-165.

Dovark, G. (2012). food supplements can be dangerous. http://ar.fifa.com/development/news/y=2012/m=9/news=1691213-(13.10.2017).

Ehrlich, (2009). Creatine Information Center: what are natural sources of creatine? University of Maryland Medical Center: Creatine: Graduate Theses and Dissertations.

Janssen, Barbara., H.Lassche, Saskia., Hopman, Maria,T., Wevers, Ron A., Engelen, Baziel G M., Heerschap, Arend. (2016) Monitoring creatine and phosphocreatine by 13.sup.C MR spectroscopic imaging during and after 13.sup.C4 creatine loading: a feasibility study. Amino Ascids, August Vol.48 (8), 1857,10.

Mohebbei,N., Rahnama, M., Moghadassiaud K.and Ranjba. (2012) Effect of Creatine Supplementation on Sprint and Skill Performance in Young Soccer Players. Middle-East Journal of Scientific Research, 12 (3): 397-401,

Nicolae ,Horatiu Pop., Muresan, Adriana., Luminits, Mihaela and Aurel ,Saulea. (2010) The effect of phosphocreatine supplementation on athletes and its influence on physical capacity. Palestrica Mileniului III Civilizaţie şi Sport Volumu XI, Nr. 1 (39), 28.32.

Pannoni, Nina. (2011) The Effect of Various Carbohydrate Supplements on Postprandial Blood Glucose Response in Female Soccer Players. http://scholar commons,usf.edu/etd/3281.

Pomportes, K., Davranche, J., Brisswalter, A. and Hays. (2015) Effect of a creatine-guarana complex on muscular power and cognitive performance in high-level athletes. Antipolis:261,rout do Grenoble,06205 Nice cedex3,France.

Shojaeian, Ali., Mehrzad, Moghadasi., And Fazlollah Azizi.(2014) Changes of physiological demands and skill performance of soccer players following creatin supplementation. International Journal of current Research and Academic: Review:2 (9):108-114.

Waly, M., Kilani, H., AL-Busafi, M (2013) Nutritional Practices of Athletes in Oman: A Descriptive Study. Oman Med J, 28(5), 360–364.

Williams, J., Abt. G. and Kilding, AT (2014) Effects of creatine monohydrate supplementation on simulated soccer performance. Int.j.sports physiology perform. 9(3), 503-10.

The Effect of Creatine Supplementation on the Performance of Football Players Offensive Line

*Mahmoud Mousa Shdaifat, Hashem Adnan Al- Kilani**

ABSTRACT

The purpose of this study was to identify the impact of creatine supplementation on the performance of football players of the offensive line. The study sample consisted of 18 players and from the League Jordanian professionals in 2016. They were divided equally into two groups, an experimental and a control group. With the experimental group the loaded system was followed using twenty grams of creatine (melted in grapes juice) per day (5 g each dose, four times a day) and for five days. While the control sample provided grape juice without additives. This system was done four times during two (one time before training, one after and two during the training). Post tests were conducted at the last day of the load measuring, parametric and non-parametric statistical analyses were used. The results of study showed statistically significant differences among the experimental group in the posttest in the test of transitional speed but no statistically significant difference due to the zigzag run test in the two experimental and control groups. The study also showed a clear impact on the performance of the players in the transitional speed; therefore, it was suggested the need to use creatine supplementation for the players of the offensive line during the conditioning period and competitions.

Keywords: Nutritional Supplements, Creatine, Feeding Football Players.

* Department of Health & Recreation, University of Jordan. Received on 11/4/2017 and Accepted for Publication on 14/12/2017.