Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 48, No. 4, 2021

Deanship of Scientific Research

The Effect of Fatigue on Changing the Curve of Shooting Accuracy for Soccer Players' in Palestine

Jamal Abubshara

College of Physical Education, Palestine Technical University - Kadoorie, Tulkarm, Palestine.

Received: 8/9/2020
Revised: 21/10/2020
Accepted: 24/11/2020
Published: 1/12/2021

Citation: Abubshara, J. (2021). The Effect of Fatigue on Changing the Curve of Shooting Accuracy for Soccer Players' in Palestine. *Dirasat: Educational Sciences*, *48*(4), 25-31. Retrieved from https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/2919

© 2021 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

This paper aims to explore the effect of acutely induced fatigue on the curve of change in shooting accuracy among Palestine soccer players. To achieve the study goal, the experimental approach was used by designing one–group with pre and post-measurements applied to a sample of (10) elite male soccer players in the 2018/2019 sports season. The repeated measurements were applied by six (6) measurements before, between and after implementing an intensive and intermittent exercise protocol. To process the data, the researcher used Pearson correlation and repeated measures of ANOVA .The study's results showed that there is a negative effect of the fatigue protocol on shooting accuracy, through the presence of statistically significant differences ($\alpha \leq 0.05$) in the shooting accuracy in the first measurement mean and the mean of the measurements (second, third, fourth, fifth, sixth), in favor of the first measurement mean. Based on the study results, the researcher recommends that the coaches should have trained players to shoot under the influence of fatigue; in addition, coaches should predict the periods of fatigue for each player inorder to develop strategic plans for the game.

Keywords: Shooting accuracy, fatigue protocol, high intensity activities.

أثر التعب العضلي على منحنى التغير لدقة التصويب لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين

جمال أبوبشارة

جامعة فلسطين التقنية- خضوري، فلسطين.

ملخّص

هدفت هذه الدراسة استكشاف اثر التعب العضلي على منحنى التغير في دقة التصويب لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين. ولتحقيق هدف الدراسة تم استخدم المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة المطبق عليها القياس القبلي– البعدي على عينة قوامها 10 لاعبين من فرق درجة المحترفين في الموسم الرياضي 2019/2018؛ حيث تم اجراء 6 اختبارات، الاول قبل حدوث التعب، ومن ثم اختبار بعد كل دورة للبروتوكول الخاص بالتعب وعددها 5 دورات ، فيما تم اجراء الاختبار السادس بعد الانتهاء من الدورة الخامسة مباشرة. ومن أجل معالجة البيانات استخدم الباحث معامل الارتباط بيرسون وتحليل التباين للقياسات المتكررة التابعة. واظهرت نتائج الدراسة أن هناك تاثير سلبي لبرتوكول التعب على دقة التصويب، وظهر ذلك من خلال وجود فروق دالة احصائيا ($\alpha \leq 0.05$) في دقة التصويب بين متوسط القياس الاول ومتوسط القياسات (الثاني، الثالث، الرابع، الخامس، السادس) ولصالح متوسط القياس الاول. بناًء على نتائج الدراسة يوصي الباحث بضرورة تدريب اللاعبين على التصويب تحت تاثير التعب وكذلك معرفة المدربين فترات حدوث التعب لكل لاعب من اجل وضع الخطط والاستراتيجية الخاصة بالمباراة.

الكلمات الدالة: دقة التصويب، بروتوكول التعب، نشاطات الشدة القصوى.

المقدمة

تعدُّ كرة القدم من الالعاب الجماعية المنظمة التي يمارسها الملايين من اللاعبين ولها قاعدة شعبية كبيرة محليا وعالميا، ولذا فقد تضافرت كل الجهود والخبرات لتحسين هذه اللعبة من جميع جوانبها: المهارية،الخططية،البدنية والنفسية، خاصة مع تغير طبيعة اللعبة التي اتجهت الى السرعة والقوة والتوافق العالي والسرعة في اتخاذ القرارات.

وتعتمد لعبة كرة القدم على النشاطات عالية الشدة ، حيث يؤدي اللاعب العديد من الوثبات وقطع المسافات بسرعة قصوى والجري بالكرة بالسرعة القصوى، والعديد من الالتحامات القوية لاستخلاص الكرات من المنافس وضرب الكرة بالرأس، وقد يصل معدل العمل الهوائي في المباريات العالمية الى 80% من القدرة القصوى للاعب، ومعدل تركيز حامض اللاكتيك في الدم 7-8 ملليمول /لتر.

ويؤكد Aranson (2004)على ان طبيعة الاداء في كرة القدم خلال زمن المباراة يتميز بعدم ثبات طرق الاداء من حيث تكرار التحركات وتنوعها وهي دائما مرتبطة بما يقابله من مواقف في أثناء المنافسة وتتطلب التقيد بتنفيذ الواجبات التكتيكية بتحركات متنوعة ومزيج من السرعة والجري والمشي بحسب ما تتطلبه ظروف اللعب والمواقف المتغيرة التي تتطلب الاداء المهاري المركب السريع.

ويلعب التعب دورا كبيرا في مقدرة اللاعبين على الاستمرارية في اداء العمل مما يظهر قلة كمية العمل الميكانيكي المؤدى، وتتصف حالة التعب بانخفاض حالة الاداء الذي يظهر في احساس الشخص بالتعب. (Yasser,2017)

ويرى محسن (2016) ان التعب يؤدي الى هبوط وقتي لمستوى كفاءة وفعالية الفرد الرياضي كنتيجة لاستمرار بذل الجهد كما يؤدي الى تناقص القابلية على الاداء الجسمي والنفسي والمهاري.

ويعد التعب العضلي ظاهرة فسيولوجية ذو اهمية بالغة في حماية اعضاء الجسم من تجاوز قدرتها الوظيفية، وقد تكون بمثابة تنبيه للجسم لعدم الاستمرارية في الجهد والاداء حتى لا يصل الى مرحلة الانهاك الذي قد يعمل على انخفاض مستوى الاداء والحاق الضرر بالجهاز العصبي والتاثير في بعض المتغيرات الكينماتيكية، وهناك انواع مختلفة من التعب العضلي، فنوعية التعب العضلي الناتجة من العمل الثابت تختلف عن نوعية التعب الناتجة عن العمل المتحرك كما في معظم الالعاب الرياضية، وكذلك يختلف التعب حسب شدة ودرجة وفترة دوام العمل العضلي، ورغم هذه الاختلافات الا ان هناك بعض المظاهر التي تنتج عن هذا التعب العضلي من تراكم المواد الناتجة كحامض اللاكتيك، واستنفاذ المواد اللازمة للطاقة مثل PC ATP والكلايكوجين، وحدوث بعض التغيرات الكهربائية وخاصية النفاذية في الخلية العضلية، التي لها تاثيرات واضحة على الاداء الحركي في الالعاب الرياضية المختلفة، وهذا ما ظهر جليا في العديد من الدراسات التي اجريت لاختبار مدى هذا التاثير حيث اكد Lee (2018)على وجود تاثير سلبي للتعب في سرعة الكرة وخاصة مع زيادة تراكم حامض اللاكتيك واقتراب اللاعب من مستويات التعب، وهذا ما اكد عليه Ferraz (2015) حيث اشار الى وجود تاثير واضح وسلبي للتعب على سرعة الكرة بينما لم تكن هناك دلالات واضحة وذات دلالة على وجود تاثير على دقة التصويب.

ومن خلال اطلاع الباحث على العديد من الدراسات التي اجريت على لاعبين وفي العاب رياضية مختلفة، وجد ان معظم هذه الدراسات ركزت على دراسة تاثير التعب على بعض المتغيرات الكينماتيكية مثل دراسة (Ferraz, 2011, Ferraz, 2016, Lee,2018)، وهناك عدد قليل من الدراسات التي حاولت دراسة تاثير التعب على اداء بعض المهارات ودقتها وكذلك التوافق العضلي العصبي مثل (Al-dayem, 2012, Ibah, 2018, Olcay)، من هنا تكمن اهمية هذه الدراسة حيث ان كرة القدم تعتمد على احراز الاهداف في مرمى المنافسين من خلال انهاء الهجمات على نحو ناجح وفعال معتمدة على الاستراتيجيات التكتيكية والفنية الممكنة التي تتطلب قدرا كبيرا من التركيز والتوافق العصبي العضلي والدقة في كثير من الاحيان وخاصة عند اقتراب المباراة من نهايتها،التي يكون فيها اللاعب متعبا ويعاني من نقص في الامكانات الفنية والنفسية نظرا إلى تراكم حامض اللبنيك، وكذلك الاستثارة العالية وضعف التركيز الذي يمكن ان ياتي من اهمية المباراة، وضغط الجمهور الذي يؤثر على نحو كبير في القدرة على اتخاذ القرارات واداء ما هو مطلوب على نحو سلس وفعال، لذلك سوف تركز هذه الدراسة على تعرُّف تاثير التعب في دقة اهم مهارة حركية وهي التصويب وانهاء الهجمة.

مشكلة الدراسة:

كرة القدم تلعب بين فريقين يتكون كل فريق من 11 لاعبا، ويسعى كل فريق الى احراز ما يستطيع من الاهداف في مرمى الفريق الاخر من خلال انهاء الهجمات بالتصويب، وهي تحتاج الى جهد كبير حيث يجري اللاعب ما متوسطه 10 كم خلال المباراة الواحدة، وما نسبته 8-18% باقصى سرعة ممكنة، ويؤدي اللاعب مجموعة من النشاطات عالية الشدة من الارتقاء وضرب الكرة بالراس،والزحلقة والمكاتفة، والوثب وغيرها من النشاطات التي في غالبها نشاطات لا هوائية، وتؤدي الى حدوث التعب الذي يؤثر على نحو واضح في اللاعب ،ومن خلال خبرة الباحث كمدير فني لبعض فرق الاحتراف ومدربا مساعدا للمنتخبات الوطنية المختلفة فقد لاحظ في كثير من الاحيان وخاصة عند اقتراب المباراة من نهايتها وخلال الاشواط الاضافية احيانا، اضاعة العديد من الفرص من قبل اللاعبين المهاجمين وضعف التركيز، وضعف واضح في دقة التصويب وانهاء الهجمة

الذي قد يعود الى حدوث التعب، لذلك ارتئ الباحث دراسة مدى تاثير هذا التعب على اهم المهارات الفنية وهي التصويب ومدى تاثير تراكم فضلات انتاج الطاقة التي تعدُّ من اهم المعيقات على هذه المهارة المهمة وخاصة في حسم العديد من المباريات المفصلية والمهمة .

أهداف الدراسة:

تسعى الدراسة إلى:

التعرف لأثر التعب العضلي على أداء دقة التصويب لدى لاعبي كرة القدم في فلسطين.

تساؤل الدراسة :

هل يوجد اثر للتعب ذو دلالة احصائية على أداء دقة التصويب للاعبي كرة القدم؟

التعريف بمصطلحات الدراسة:

التعب العضلي: انخفاض مؤقت او عدم قابلية العضلة على انتاج القوة خلال تكرار العمل العضلي. (اجرائي)

التعب العضلي:عدم القابلية على استمرارية المحافظة على انتاج القوة او القدرة خلال تكرار تقلصات العضلة (Skatt,K,Edward,T,2001)

التصويب: من المهارات الفنية في كرة القدم التي تعدُّ الهدف النهائي لجميع الحركات والتكتيك الهجومي،وتعتمد نتيجة المباراة على دقة ادائها في اصابة اهداف المنافس. (اجرائي)

مجالات الدراسة:

1- المجال البشري: لاعبو الاحتراف الكلي والجزئي للموسم الرياضي 2018م/2019م .

2- المجال الزماني: 2019/8/5 – 2019/8/22

3- المجال المكاني: ملعب الجامعة العربية الامريكية .

منهجية الدراسة:

نظرا إلى طبيعة الدراسة ومناسبته فقد تم استخدام المنهج التجريبي بتصميم المجموعة الواحدة المطبق عليها القياس القبلي – البعدي.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع اللاعبين في دوري الاحتراف الجزئي والكلي لموسم 2019/2018 والبالغ عددهم 720 لاعبا والمسجلين رسميا في كشوفات الاتحاد الفلسطيني لكرة القدم للموسم الرياضي 2019/2018.

عينة الدراسة:

تم اجراء الدراسة على عينة قصدية مكونة من 10 لاعبين، والجدول (1) يبين توزيع عينة الدراسة وخصائصها تبعا لمتغيرات الدراسة.

الجدول (1): خصائص عينة الدراسة تبعا لمتغيرات العمر،الطول،الوزن والنبض(ن=10)

المتغيرات	وحدة القياس	اقل قيمة	اعلى قيمة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
العمر	سنة	20	25	22.8	0.72	-0.47
الطول	سم	165	186	171.26	7.42	1.30
الكتلة	كغم	62	73	63.42	8.2	2.90
النبض عند الراحة	نبضة / دقيقة	77	86	81.6	5.4	-0.27
الحد الاقصى للنبض	نبضة / دقيقة	184	200	193.6	6.64	-1.04
النبض قبل اجراء الاختبار	نبضة /دقيقة	92	145	126.2	14.02	-1.18
النبض بعد بروتوكول التعب	نبضة /دقيقة	142	185	175.5	14.58	-2.09

يتضح من الجدول (1) ان قيم معامل الالتواء تقع بين (± 3) وهذا يدل على ان عينة الدراسة تخضع للتوزيع الاعتدالي.

اجراءات الدراسة:

-بعد مراجعة المصادر والابحاث العلمية استخدم الباحث بروتوكول التعب الملحق (1) الذي تم استخدامه في دراسة كل من (Ferraz,et al 2016، Ferraz,et al 2011، Lee 2018)

وذلك لاحداث التعب للاعبين الذي يشتمل على مجموعة من النشاطات (قفزات، وثبات، جري متعرج سريع) وهي نشاطات مشابهة لما يتم في أثناء المباراة وتتراوح مدة كل دورة 90 ثانية.

-استخدم الباحث اختبار التصويب على المرمى المقسم الملحق (2)، حيث تم تقسيم المرمى الى 6 اجزاء متساوية مرقمة من 1-6 ، حيث يجري اللاعب بعد عملية الاحماء لمدة 15 دقيقة اختبار التصويب على المرمى المقسم من نقطة ركلة الجزاء بحيث يصوّب ركلتين على كل جزء وتحسب النتيجة بحيث تعطى نقطة لكل تصويبة ناجحة في المكان المحدد والتركيز يكون على الدقة وليس على القوة في التصويب، وبعد الانتهاء من الاختبار القبلي، ينفذ اللاعب بروتوكول التعب بحيث تبلغ فترة الدورة 90 ثانية وفي حالة انهاء الدورة قبل 90 ثانية يستمر في العمل حتى ينهي الزمن المطلوب،وبعد الانتهاء من الدورة الاولى يجري باداء اختبار التصويب على ان لا يستغرق اكثر من 120 ثانية،وهي الفترة اللازمة للبدء بتكرار البروتوكول دورة وثانية وهكذا حتى ينهي 5 دورات، يؤدي اللاعب بعدها مباشرة اختبار التصويب مرة اخرى،وبنفس الشروط.

-يتم التاكد وحساب النبض للاعب من خلال جهاز polar لقياس النبض ويتم من خلاله قياس اعلى واقل نبض ف أثناء العمل وكذلك النبض في وقت الراحة.

التجربة الاستطلاعية:

تم اجراؤها بتاريخ 21/ 7/ 2019 وقد تكونت العينة الاستطلاعية من10 لاعبين من خارج عينة الدراسة، وذلك لتعرُّف ما يلزم من وقت لتنفيذ التجربة، واهم الصعوبات التي قد تواجه الباحث عند تنفيذ التجربة، والتاكد من مدى ملاءمة وصلاحية الاختبار والمعدات والاجهزة التي ستستخدم في التجربة الرئيسية وكذلك ترتيب الاجراءات اللازمة لنجاح التجربة.

المعايير العلمية للاختبارات:

-صدق الاختبار:

تم استخدام اختبار Abubshara (2010) لقياس دقة التصويب،وكذلك تم عرض استمارة خاصة لتحديد اختبار دقة التصويب وكذلك بروتوكول التعب على عدد من اساتذة التربية الرياضية المختصين في كرة القدم، وكذلك عدد من المدربين اصحاب الشهادات التدريبية العليا وممن يعملون كمحاضرين خبراء في الاتحاد الاسيوي لكرة القدم الملحق (3)، وكانت درجة القبول والاتفاق 90%، 95% على التوالي. وهذا يدل على ان الاختبار والبروتوكول يفيا بغرض ما وضعا لاجله.

-ثبات الاختبار:

للتأكد من ثبات اداة الدراسة استخدم الباحث طريقة تطبيق وإعادة تطبيق الاختبارات Test-retest على عينة استطلاعية مكونة من 10 لاعبين من مجتمع الدراسة ولم يتم أخذهم في عينة الدراسة، وكانت الفترة الزمنية بين التطبيق الأول والتطبيق الثاني أربعةأيام، واستخدم معامل الارتباط بيرسون لدلالة العلاقة بين التطبيقين، وكانت قيمته 0.95 وهذا يدل على ان الاختبار على درجة عالية من الثبات ويصلح للتطبيق في البيئة الفلسطينية.

المعالجة الإحصائية:

اسخدم الباحث برنامج الرزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS لمعالجة البيانات، وذلك من خلال تطبيق ما يلي:

- معامل الارتباط بيرسون (Pearson correlation) من اجل ثبات اختبارات الدراسة.
- تحليل التباين للقياسات المتكررة (Repeated Measures)، وذلك من خلال تطبيق اختبار ولكس لامبدا (Wilks Lambda).
- المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية للتغير لجميع متغيرات الدراسة التابعة.
- اختبار أقل فرق دال (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية لجميع اختبارات الدراسة.

عرض النتائج ومناقشتها:

للاجابة عن تساؤل الدراسة : ما اثر التعب على منحنى التغير في دقة التصويب لدى لاعبي كرة القدم ؟

تم استخدام تحليل التباين للقياسات التابعة المتكررة (Repeated Measures of ANOVA)، وذلك من خلال تطبيق اختبار ولكس لامبدا (Wilks Lambda)، والجدول (3) يبين قيم ولكس لامبدا لجميع المتغيرات قيد الدراسة.

الجدول (2): قيم ولكس لامبدا(Wilks Lambda) لدقة التصويب (ن= 10)

الاختبارات	وحدة القياس	ولكس لامبدا	قيمة (ف) التقريبية	درجات الحرية للبسط	درجات حرية الخطأ	مستوى الدلالة
التصويب	مرة	0.017	56.560	5	5	**0.000

*دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α≤ 0.05). **دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α≤ 0.01).

يتضح من الجدول (2) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في دقة التصويب.

ولتحديد الفروق بين القياسات، تم استخدام اختبار أقل فرق دال (LSD) للمقارنات البعدية بين المتوسطات الحسابية، ونتائج الجدول(3،4) تبين ذلك.

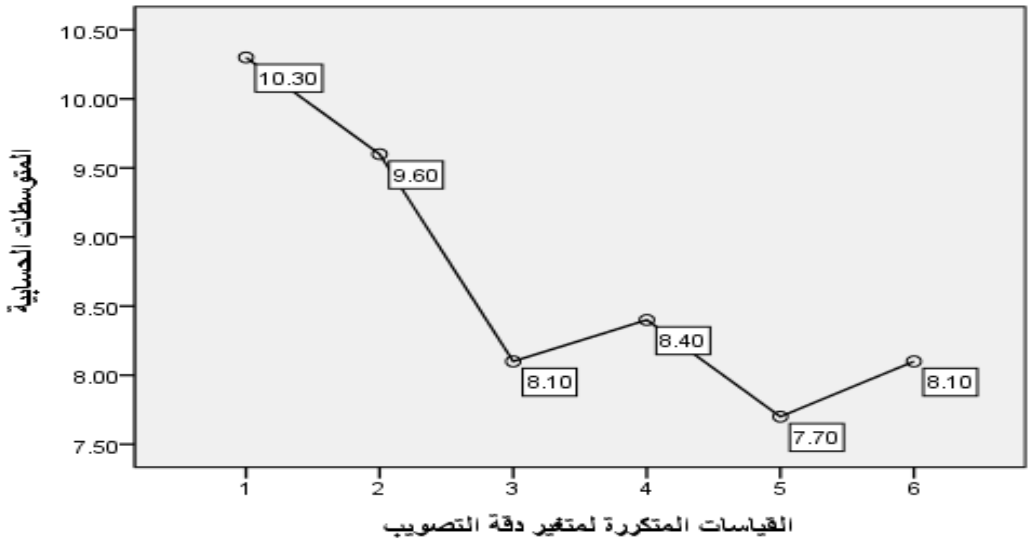
الجدول (3): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسبة المئوية للتغير في دقة التصويب

القياسات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الأول	عدد	10.3	0.82
الثاني	عدد	9.6	0.84
الثالث	عدد	8.1	0.99
الرابع	عدد	8.4	0.96
الخامس	عدد	7.7	0.82
السادس	عدد	8.1	0.99
النسبة المئوية للتغير: **21.4-%**			

الجدول (4): نتائج اختبار (LSD) لدلالة الفروق بين القياسات المتكررة لمتغير نبض الراحة.

القياسات	المتوسط	الأول	الثاني	الثالث	الرابع	الخامس	السادس
الأول	10.3		*0.010	*0.00	*0.00	*0.00	*0.00
الثاني	9.6	*-0.01		*0.00	*0.00	*0.00	*0.00
الثالث	8.1	*-0.00	*-0.00		0.279	0.168	1.00
الرابع	8.4	*-0.00	*-0.00	0.279		*0.01	0.81
الخامس	7.7	*-0.00	*-0.00	0.168	*-0.01		0.37
السادس	8.1	*-0.00	*-0.00	1.00	0.81	0.37	

يتضح من الجدول(4) وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في دقة التصويب في متوسط القياس الاول ومتوسط القياسات (الثاني، الثالث، الرابع، الخامس، السادس) ولصالح متوسط القياس الاول، وايضا وجود فروق دالة احصائيا بين متوسط القياس الثاني ومتوسط القياسات (الثالث، الرابع، الخامس، السادس) ولصالح متوسط القياس الثاني، وكذلك بين متوسط القياس الرابع والقياس الخامس ولصالح متوسط القياس الرابع.



الشكل (1): أثر التعب على منحنى التغير لمتغير دقة التصويب.

اظهرت نتائج اختبار (LSD) لدلالة الفروق بين القياسات المتكررة لمتغير دقة التصويب في الجدول (4) والشكل (1) ان بروتوكول التعب اثر على

دقة التصويب على نحو واضح بعد الدورة الثانية، واستمر الانخفاض للدورة الرابعة، حيث كانت النتائج متقاربة في الدورة الخامسة والسادسة مقارنة مع الدورة الاولى والثانية، ويرى الباحث ان نتائج هذه الدراسة جاءت مختلفة مع بعض الدراسات السابقة التي اشارت الى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية للتعب على دقة التصويب وانما هناك فروق ذات دلالة معنوية في التاثير على سرعة الكرة مثل دراسة (Ferraz,R, et al 2011) ,ودراسة (Ferraz,R, et al 2016)، ويعزو الباحث وجود التاثير السلبي للتعب على دقة التصويب الى نواحي فسيولوجية وبيوميكانيكية، حيث تأثير تراكم حامض اللاكتيك على التوافق العضلي العصبي ونقصان جلايكوجين العضلة حيث يؤثر هذان العاملان في العمل العضلي العصبي الذي بدوره يؤثر في قدرة العضلة على القيام بالحركات والمهارات التوافقية وخاصة تلك التي تحتاج الى دقة عالية. كما يرى الباحث ان التعب وتراكم الحامض يؤدي الى انخفاض في وظيفة الوحدات الحركية العاملة في هذه المهارة وانخفاض في تكرار اثارة الوحدات الحركية ذات العلاقة، بالاضافة الى التغيرات الكيماوية في العضلة التي تؤدي الى خفض القوة في الجسور المستعرضة وخفض القوة الناتجة من تركيز ايونات الكالسيوم وكبح اطلاق الكالسيوم من الشبكة الساركوبلازمية الذي بمجمله يؤثر في العمل العضلي اللازم للتصويب المتقن الدقيق.

الاستنتاجات:

من خلال نتائج البحث يستنتج الباحث:

1- تتاثر دقة التصويب على المرمى على نحو سلبي عند وصول اللاعب لمرحلة التعب.

2-يوجد تاثير سلبي للتعب على الاداء المهاري والتوافق العضلي العصبي للاعب وخاصة عند شدة العمل 75%-90%.

التوصيات

1- ضرورة معرفة المدربين لمستوى التعب الذي يؤثر في الاداء الفني والمهاري للاعب.

2- تدريب اللاعبين وخاصة اللاعبين المهاجمين تحت ظروف حصول التعب حتى يتم التاقلم والتغلب على تاثير التعب على المهارات المختلفة وخاصة دقة التصويب.

3- تعرُّف مستوى التعب لكل لاعب حتى يستطيع المدربون وضع الاستراتيجيات المناسبة في المباراة.

4- اجراء دراسات مشابهة على اللاعبين الصغار والفتيات

شكر وتقدير: يشكر الباحث جامعة فلسطين التقنية- خضوري على مساهمتها في تمويل البحث.

المصادر والمراجع

ابو بشارة، ج. (2010). اثر برنامج تدريبي قائم على القدرات التوافقية في تحسين اداء المهارات الاساسية لناشئ كرة القدم، *رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، الجامعة الاردنية، الاردن.*

ابداح، س. (2018). اثر التعب العضلي الموضعي على دقة مهارة التصويب لدى لاعبي كرة السلة في جامعة اليرموك، *رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة اليرموك، الاردن.*

دايم، ق. (2012). التعب العضلي الموضعي واثره بدقة التصويب والتوافق العصبي العضلي لدى ناشئ منتخب محافظة القادسية، *مجلة علوم التربية الرياضية*، 1(5)، 265-292.

محسن، ع. (2016). *اعداد الرياضيين بدنيا مهاريا خططيا نفسيا*. (ط1). الوراق للنشر والتوزيع.

ياسر، ب. (2017). *التحمل وحمل التدريب الرياضي*. (ط1). دار دجلة.

References

Abubshara, J. (2010). The effect of a training program based on coordination abilities in the performance of basic skills among beginner's football player, *unpublished Doctoral dissertation, The University of Jordan, Jordan*.

Arnason A., Sigurdsson S., & Gudmandson, H. (2004). Physical fitness, injuries and team performance in soccer, *medicine science and sport exercise*, (36).

Ferraz, R., Tillar, A., Pereira, A., & Marques, M. (2016). The effect of fatigue and duration knowledge of exercise on kicking performance in soccer players. *Journal of sport and health sciences*. http:// www.sciencedirect.com

Ferraz R., Tillaar, R., & Ferraz, S. (2011). A pilot study on the influence of fatigue on kicking velocity in the soccer players.

Journal of physical education and sport-JPES, 11(2), 178-181.

Dayem, Q. (2012). Local muscle fatigue and its impact with precision correction and neuromuscular harmony among the youths of the Qadisiyah governing team. *Journal of physical education sciences*, 5(1), 265-292.

Ibdah, S. (2018). The effect of muscle fatigue on the shooting skill of basketball players at Yarmouk University, *unpublished Master dissertation, faculty of physical education, Yarmouk University, Jordan*.

Lee, A. (2018). The Effects of Fatigue on Biomechanics of Soccer Shooting, *InBSU Master's Thesis and Projects*. http://vc.bridgew.edu/theses/62

Olcay, M., Senol, Y., & Ahmet, A. (2017). Examining the effect of fatigue on shooting accuracy in young basketball players. *Anthropologist*, 27(1-3), 77-80.

Mohsen, A. (2016). *Preparing athletes physically, skillfully, planned and psychologically*. Warraq for publication and distributionism edition.

Skatt, K., & Edward,T. (2001). *Exercise physiology*. (4th ed.). McGrow hill-11.

Yasser, B. (2017). *Endurance and training load*. (1st ed.). Dijlah house.