

تأثير منصب اللعب على المجهودات اللاهوائية لدى لاعبي كرة القدم الجزائريين

ملخص

يهدف هذا المقال إلى توضيح الفرق في القدرات اللاهوائية للاعبي كرة القدم حسب منصب اللعب، اعتماداً على اختبار Wingate: يتم الدوس لمدة 30 ثانية بأقصى جهد على دراجة أرجومترية (Monark, Model 834 E) ضد قوة كبح تقدر بـ 75 غ.كلغ¹ من وزن الجسم، إختبار القفز العمودي بإستعمال البساط الإلكتروني (Ergo Tester Globus, Italie).
الكلمات المفتاحية: المكانة الاجتماعية، التغيير، تلميذ مرحلة التعليم الثانوي، التعلم الحركي .

د. خالد قريون

المعهد الوطني للتكوين العالي
لإطارات الشباب الرياضة قسنطينة
الجزائر

مقدمة

مستوى المباراة يستنتج من خلال المسافة

المقطوعة من طرف اللاعب (Reilly, 1996)، عمل السرعة أثناء الأداء الحركي في المباراة وتواتر الحركات (عمل، راحة)، هذه العوامل تعتبر ركيزة هامة لتبيين المتطلبات الفيزيولوجية أثناء المباراة والطاقة الكلية اللازمة لأداء مباراة كرة القدم (Bangsbo, 1994). قام Lacour et coll. (1994) بتقييم حديث للمجهود البدني للاعب كرة القدم في المنافسة ووجدوا بأن كل لاعب في المتوسط يقوم بتسارعات تدوم 3 إلى 2 ثا مغطياً مسافة 2500 إلى 3000م على شكل سلسلة من التكرارات مفصولة بجري متوسط السرعة لمدة 40 إلى 50 دقيقة والتي من خلالها يتم قطع مسافة 4000 إلى 8000م و 30 إلى 35 دقيقة يكون فيها اللاعب في وضعيات ثابتة أو يمشى قاطعاً مسافة 1000 إلى 2000م، مما يسمح للاعب بقطع مسافة 7 إلى 12 كلم في المباراة (Medelli, 1989). بهذا التحليل وجد بأن ربع المسافة

Résumé

Cet article se propose de démontrer l'effet du poste de jeu sur les performances anaérobies chez les footballeurs séniors algériens. En effectuant le test Wingate sur bicyclette ergométrique (Monark, Modèle 834 E): pédaler pendant 30 secondes contre une force de freinage de 75 g.kg⁻¹ du poids corporel, ainsi que le test du saut vertical (CMJ, SJ), en utilisant un tapis (Ergo Tester Globus).

Mots clés : Effet du poste de jeu, Performances anaérobies, footballeurs séniors algériens, Test Wingate, Ergo Tester Globus.

المقطوعة تكون بسرعة كبيرة مما يؤدي إلى تجمع حمض اللبن في العضلات نظراً لتأثير مجهودات المنافسة على دقات القلب مع تكون دين أكسجيني كبير مما عليه في الحصص التدريبية، وبالرغم من كمية حمض اللبن المرتفعة في المباراة فقد لوحظ ارتفاع متزايد لها في وقت الراحة بين الشوطين وفي نهاية المباراة. ولعل أهم شيء يدل على أهمية الميتابوليزم اللاهوائي في الأداء التقني التكتيكي في الكرة الحديثة إزدياد عدد الركض خلال المباريات لمدة قصيرة (10 إلى 15م) في مدة (2 إلى 3 ثواني) من 70 مرة في عام 1947 إلى 140 مرة في عام 1970 ثم إلى 185 مرة في عام 1985 والمفصلة بفترات راحة تقدر بـ: 1 دقيقة على الأقل لأجل المقدرة على أداء مجهودات أخرى لاهوائية لالبنية، مما أدى إلى إلحاح بعض الباحثين على أهمية الركض السريع في كرة القدم معتبرين أن رياضة كرة القدم رياضة ذات طابع انفجاري (Christian , 2001).

ولتقييم هذه المجهودات يرى (Van Inger Sheman et coll. (1924) أن اختبار Wingate من إحدى الوسائل الهامة للاختبار والتقييم في الرياضات ذات المسافات القصيرة والمطولة ذات الميتابوليزم الهوائي واللاهوائي كرياضة كرة القدم، أما (Afriat et coll. (2001) فيرى أن اختبار القفز العمودي ذا أهمية كبيرة في تقييم القوة القصوى لعضلات الفخذ وكذا استطاعة العضلات الباسطة لمفصل القدم الهامة في الأداء التقني التكتيكي في كرة القدم.

طرق البحث:

طريقة التحليل البيليوغرافي:

تمثلت في جمع جميع الوثائق والمجلات العلمية، المطبوعات، الكتب ونتائج المنتقيات العلمية الدولية المهمة بموضوع بحثنا هذا، الشيء الذي سمح لنا بتوضيح مشكل البحث.

إختبارات البحث:

إختبار Wingate:

يقوم بتقييم قيمة الإستطاعة والقدرة اللاهوائية بقيمة مطلقة وبقيمة نسبية باستعمال دراجة أرجومترية ذات النوع (E834 - Crescent - Monark Wingate Ergometer - Varberg Sweden) تسمح بتهيئة قوة الكبح قبل بداية التمرين ويتم تعديل لوضعية الكرسي مع قامة الرياضي، سرعة وعدد الدورات تسجل بواسطة الكمبيوتر PC مرتبط بالدراجة الأرجومترية، يسمح بتسجيل الزمن الحقيقي لتواتر الرجلين على الدواسات بحيث المعطيات يتم تحليلها باستعمال برنامج (Wingate Software.System) وهذا يسمح بتشكيل منحني يبين حالة كل المتغيرات المدروسة مثل: تواتر الدوس كل خمس ثواني، الاستطاعة القصوى اللاهوائية التي تقدر بقيمة الاستطاعة المقاسة (W_X)، القدرة اللاهوائية تعبر من خلال الاستطاعة المتوسطة

(Wan) المقطرة بالعمل الكلي خلال 30 ثانية، المعدل القلبي (FC) في الراحة، خلال اختبار Wingate يتم قياسه باستعمال جهاز (Polar Cardio- Fréquence- Mètre) Tester, Orec France، يتم الإختبار بعد تسخين لمدة 02 دقائق بحمولة ضعيفة تقدر بـ: 02 كلغ متبوعة بخمس دقائق راحة، كل لاعب يبدأ في الدوس بسرعة كبيرة خلال 30 ثانية ضد قوة كبح تقدر بـ: 75غ/كلغ من وزن الجسم حيث يتم تشجيع اللاعبين بالهتاف حتى نهاية الاختبار (Ayalon et coll., 1975).

حسب (Nakamura et coll. 1985) يعتبر هذا الاختبار وسيلة تقييم للتفوق الأقصى لشدة وقدرة اللاعب على مقاومة قوة الكبح. علماً أنه خلال اختبار Wingate يتم تدخل الميتابوليزم اللاهوائي اللائبي بنسبة 23%، الميتابوليزم اللاهوائي اللبني يتدخل بنسبة 49% والميتابوليزم الهوائي يتدخل بنسبة 28%

اختبار القفز العمودي (CMJ):

يقوم اللاعب بأداء ثلاث قفزات عمودية بأقصى قوة ممكنة دون التقدم أو الرجوع إلى الوراء أو ضم الرجلين للصدر في مرحلة القفز على البساط (Ergo Tester Globus, Italie).

الاختبار يجرى في منتصف النهار في درجة حرارة محيط قدرها 22 درجة مئوية حسب (Reilly et Down ., 1992 ; Bernard et coll., 1998).

مؤشر الصرف الطاقوي (S/P):

يتم التحصل على هذا المؤشر بالعلاقة النسبية بين المساحة الجسمية (سم²) والوزن (كلغ)، كلما كانت قيمة هذا المؤشر صغيرة كلما كان التحمل كبير للمجهودات الشديدة مع درجة قوة كبيرة (Martirossov, 1982).

$$S/P (\text{سم}^2 \cdot \text{كلغ}^{-1}) = \text{المساحة} \div \text{الوزن}.$$

يتم التحصل على المساحة بواسطة علاقة Izakson:

$$\text{المساحة} = 100 + \text{الوزن} + (\text{القامة} - 160) \div 10.$$

مؤشر التعب (IF):

يعرف هذا المؤشر بالهبوط في الإستطاعة خلال مدة الإختبار يعطى مؤشر التعب بالعلاقة التالية (Baker et coll, 2002).

$$IF = 100 - (W_x \div W_{mn} \cdot 100).$$

W_{mn} : القيمة الدنيا للإستطاعة.

W_x : قيمة الإستطاعة.

كلما كانت القيمة النسبية لمؤشر التعب صغيرة كلما تبين لنا بأن الرياضي له قدرة

كبيرة على مقاومة التعب (Coleman et Hale,1998).

طريقة التحليل الإحصائي:

جميع القيم معبر عنها بـ: (المتوسط \pm SEM). تم تحليل النتائج المتحصل عليها باستخدام برنامج Excel وبرنامج Jandel Sigmat Plot, Sigma Stat (Microsoft Corps 1990 -1985 - Stat Scientific Package) وكذا برنامج Soft, 1992.

الخصائص	عدد اللاعبين	العمر (سنة)	الوزن (كغ)	القامة (سم)	S/P (سم ² /كغ)	(FC) المعدل القلبي خلال اختبار Wingate (نبضة/دقيقة)	
						الراحة	الأقصى
CD	33	16.3 \pm 0.1	67.0 \pm 1.2	174.6 \pm 1.0	772.0 \pm 2.2	-	-
J	11	18.8 \pm 0.2	69.5 \pm 1.5	180.2 \pm 1.2	273.5 \pm 3.1	167.0 \pm 3.6	64.0 \pm 3.0
Fb ₂	12	22.83 \pm 0.9	71.6 \pm 1.8	174.5 \pm 1.8	260.4 \pm 2.7	169.7 \pm 6.4	72.7 \pm 3.1

ومن بين الوسائل الإحصائية المستعملة، استعملنا اختبار t المقترن والغير مقترن، معامل الارتباط لبيرسون r الذي استعملناه لمعرفة مدى العلاقة بين بعض القيم الأنتروبومترية والبدنية، معامل التحليل ذا المتغير الواحد ANOVA لمعرفة الاختلاف بين متوسطات القيم واستعملنا كذلك معامل التغير CV لمعرفة مدى تجانس نتائج الفرق.

نتائج البحث:

الجدول 1: القيم المتوسطة للخصائص الفيزيولوجية للاعبين الأكابر، الأواسط والأشبال في مرحلة المنافسة:

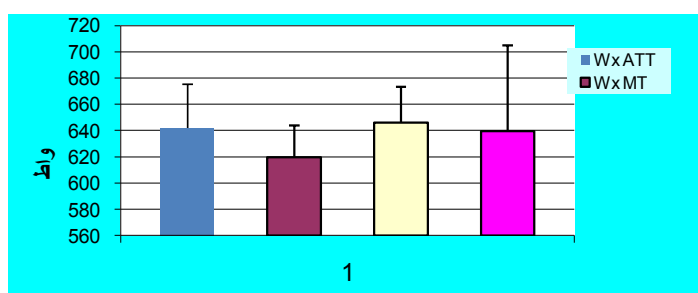
الجدول 2: نتائج اختبار القفز العمودي حسب منصب اللاعب :

منصب اللاعب	القفز العمودي (سم) SJ	القفز العمودي (Arnasn et coll., 2004) (سم) CMJ	القفز العمودي (سم) CMJ
الحراس	37.0	35.8	2.9 \pm 44.2
مدافعين	37.7	39.3	1.1 \pm 42.2

1±42.7	39.3	37.6	لاعبي وسط الميدان
1.2±45.5	39.4	37.8	المهاجمين

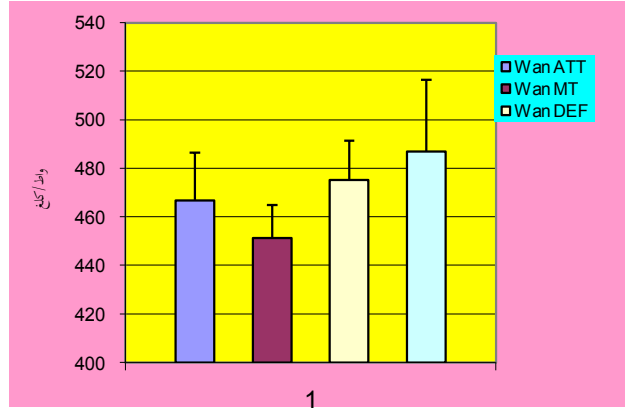
الجدول 3: نتائج إختبار Wingate حسب منصب اللعب :

قيمة الإستطاعة (واط)	قيمة الاستطاعة (Davis et coll., 1992) (واط)	الوزن كلغ	العدد	منصب اللاعب
65.44±639.38	1273	86.1	13	الحراس
27.31±646.18	1189	83.3	24	مدافع وسط
	1119	75.4	22	مدافع حر
24.6±619.5	1037	73.2	35	لاعبي وسط الميدان
33.53±642.08	1144	76.4	41	المهاجمين

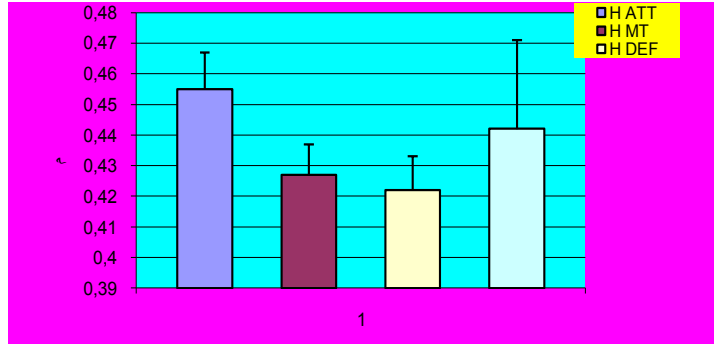


الشكل 1: قيمة الاستطاعة حسب منصب اللعب

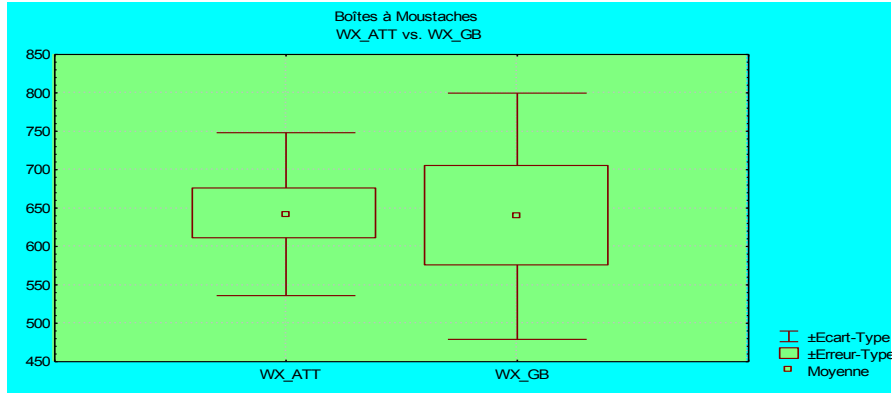
القيم المتوسطة (SD ±). ، Wx : قيمة الاستطاعة اللاهوائية،



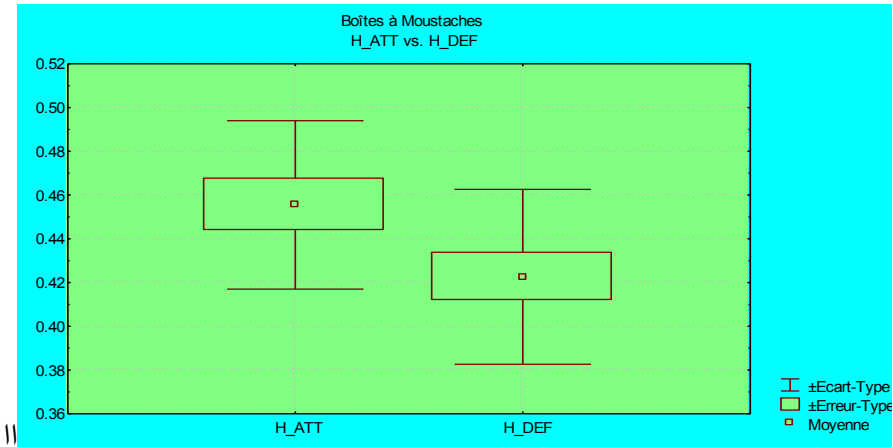
الشكل 2: القدرة اللاهوائية حسب منصب اللاعب
القيم المتوسطة (SD ±): Wan. القدرة اللاهوائية،



الشكل 3: الارتقاء العمودي حسب منصب اللاعب
القيم المتوسطة (SD ±): H. الارتقاء العمودي، *: الاختلاف معنوي إحصائياً بين لاعبي الهجوم والمدافعين عند $P < 0.05$.



الشكل 4: الاختلاف في نتائج قمة الاستطاعة بين لاعبي الهجوم و حراس المرمى.



الاختلاف معنوي عند $P < 0.05$.

الشكل 5: الاختلاف في نتائج الاتقاء العمودي H معنوي بين لاعبي الهجوم والمدافعين عند $P < 0.05$.

مناقشة نتائج الاختبارات حسب منصب اللعب:

القيمة المتوسطة لقمة الاستطاعة W_x لدى 10 مهاجمين من عينة البحث هي 642.08 واط وهي صغيرة جداً مقارنةً بنتيجة 41 لاعب إنجليزي مهاجم، المنسوبين للدرجة الأولى والثانية والمقدرة بـ 1114 واط، القيمة المتوسطة لـ 21 لاعب وسط ميدان من عينة البحث هي 451.3 وهي صغيرة جداً مقارنةً بنتيجة 35 لاعب وسط ميدان إنجليزي والمقدرة بـ 684 واط (Davis et coll., 1992)، القيمة المتوسطة لنتيجة الارتقاء العمودي H لدى 13 مدافع هي 0.422 م وهي كبيرة مقارنةً بنتيجة 79 مدافع إسlandي نخبوي والمقدرة بـ 0,393 م (Arnason et coll., 2004).

لوحظ اختلاف معنوي في نتائج الارتقاء العمودي H بين لاعبي الهجوم والمدافعين عند $P<0.05$ مقارنة بلاعبي وسط الميدان وذلك نظراً لما توليه متطلبات منصبهم المشغول من تدخلات سريعة كالإرتقاءات واقتناص الكرات في الهجوم والدفاع مقارنة بوسط الميدان (Wisløff et coll., 1998). هذا الأخير وجد في دراسة DI (Salvo et coll. (2006) بأنه يقطع أكبر مسافة مقارنةً بباقي مناصب اللعب ($P<0.0001$) وأن هناك اختلاف فعلاً في وتيرة اللعب حسب منصب اللعب ($P<0.0001$). اعتماداً على هذه النتائج الاختلاف في شدة العمل التقني التكتيكي يجبر المدربين على خصوصية برامج التدريب لكل لاعب حسب منصبه وواجبه فوق أرضية الميدان.

الخاتمة

للمجهودات اللاهوائية أهمية حسب منصب اللعب ونظام اللعب المتبع من قبل المدرب، فلاعبي الهجوم والمدافعين متطلبات منصبهم من تدخلات سريعة وارتقاء واقتناص للكرات في الهجوم والدفاع، تلزم المدرب وضع برنامج تدريبي خاص لهم كل أسبوع لتحسين أدائهم والأداء الجماعي للفريق.

المراجع

- Afriat P, Paganelli S, Prou E, Bernard P, Margaritis I. Evaluation physiologique des footballeurs de deux centre de formation. J KS . 413 : 21-23, 2001.
- Arnason A, Sigurdsson SB, Gudmundsson A, et coll. Physical fitness, injuries, and team performance in soccer. Med Sci Sports Exerc. 36 (2): 278-85, 2004.
- Bangsbo J. Energy demands in competitive soccer. Can J Sports Sci. 5: 5 -12, 1994.
- Christian S. La préparation physique et le football. J KS. 413 : 21, 2001.
- Coleman SG, Hale T. The effect of different calculation methods of flywheel parameters on the Wingate anaerobic test. Can J Appl Physiol. 23(4): 409-17, 1998.
- Davis JA, Brewer J, Atkin D. Pre-season physiological characteristics of English first and second division soccer players. J Sports Sci. 10 (6) : 541-7, 1992.
- Di Salvo V, Baron R, Tschan H, Calderon Montero FJ, Bachl N, Pigozzi F. Performance Characteristics According to Playing Position in Elite Soccer. Int J Sport Med. 2006.

- Dupont G, Nedelec M, Mc Call A, Mc Cormack D, Berthoin S,
- Wisloff U. Effect of 2 soccer matches in a week on physical performance and injury rate. Am J Sports Med. 2010.
- Martirosov. Meethodi isledouvanie V Sportivnoï anthropologii. Ed Fiscultra Sport. Moscou, 37, 1982.
- Medelli. Apport des testes de laboratoire au control de l'entraînement du footballeur, Rev STAPS. 3 (10): 19, 17, 1989.
- Nakamura Y, Mutah Y, Myashita M. Determination of peak power output during maximal brief pedaling bouts. J Sports Sci. 3 : 181-187.
- Wisløff U, Helerud J, Hoff J. Strength and endurance of elite soccer players. Med Sci Sports Exerc. 30 (3) : 462-467, 1998.