مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

دراسة العلاقة بين القياسات الجسمية والقدرات الفزيولوجية للاعبي خط الوسط المحترفين في كرة القدم بالجمهورية العربية السورية

الدكتور فادي زيزفون*
غيفار سمير الخطيب**

(تاريخ الإيداع 22 / 7 / 2015. قُبِل للنشر في 17 / 8 /2015)

□ ملخّص □

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على بعض القياسات الانثروبومترية والفيزيولوجية الهامة لدى لاعبي خط الوسط في الدوري السوري الممتاز ودراسة العلاقة بين هذه المتغيرات بالنظر إلى موقع خط الوسط. ولهذه الغاية تم تطبيق هذه الدراسة على عدد من لاعبي خط وسط الدوري السوري الممتاز وعددهم 37 لاعبا ينتمون لـ 9 أندية في الدوري ثم جمعت بعض القياسات الانثروبومترية مثل الطول الكلي والوزن ومؤشر كتلة الجسم (BMI) ونتائج اختبار استهلاك الأوكسجين (Shuttle run Test 20m–Test) والوثب العامودي (Jump and reach test)، والعدو 30 و10 م، وقد أظهر البحث النتائج التالية: أن متوسط الوزن 70.6 ± 6.43 كغ ومتوسط الطول الكلي 174.79 ± 5.28 سم ومتوسط مؤشر كتلة الجسم BMI 23.10 ± 1.64 وهي مشابه كثيرا لنتائج أبحاث أخرى بينما وجدنا اختلاف واضح في نتائج الاختبارات الفيزيولوجية VO2max حيث حقق اللاعبون متوسط قدره 51.21 ± 5.57 مل/كغ/د وهي أقل من نتائج الكثير من الدراسات العالمية وأقل من متوسط القيم لدى لاعبي كرة القدم النخبة الدوليين والتي تتراوح بين 55 و68 (ml.kg–1.min–1) في اختبار الوثب العامودي بلغ متوسط الارتفاع 46.153 ± 6.92 سم وهذه القيمة أقل أيضا من القيم المقاسة في كرة القدم، وفي اختبار العدو 30 م بلغ متوسط السرعة 4.41 ثانية أكبر ب 0.40 من المستويات الجيدة والممتازة، وفي ال 10 م كان 1.92 ثانية وهو أكبر بمقدار يتراوح بين 0.10 الى 0.30 ثانية قياساً بباقي الأبحاث والنتائج العالمية، وعند دراسة علاقة القياسات الجسمية مع الـ VO2max والوثب لم نجد علاقة بين الطول واستهلاك الأوكسجين ($P > 0,05, r = 0,06$) وكذلك بين الطول والوثب ($P > 0,05, r =0,08$) ولم نتمكن من إيجاد علاقة بين الوزن واستهلاك الأوكسجين ($P > 0,05, r = 0,05$) وكذلك بين الطول واستهلاك الأوكسجين ($P > 0,05, r = 0,06$) وبين مؤشر كتلة الجسم (BMI) واستهلاك الأوكسجين ($P > 0,05, r = 0,06$) وكذلك بين الطول والوثب ($P > 0,05, r = 0,11$)، بالاضافة الى عدم وجود علاقة بين كل الطول ومؤشر كتلة الجسم والعدو 10 م،($=0,017-$ $P > 0,05, r$)، ($P > 0,05, r =0,651$)، وكذلك بالنسبة عدو 30 م، ($P > 0,05, r =0,017-$) ، ($P > 0,05, r =0,176$) . في النهاية نستطيع القول أن صفات القياسات الجسمية للاعبي خط الوسط المحترفين في الدوري السوري الممتاز مشابه للقياسات الأخرى في جميع أنحاء العالم أما نتائج القدرات الفيزيولوجية في الوثب العامودي واستهلاك الأوكسجين فهي أقل من النتائج التي تشير إليها دراسات أخرى أجريت على لاعبي كرة القدم النخبة في العالم .

الكلمات المفتاحية :القياسات الانثروبومترية – الوثب العامودي – مؤشر كتلة الجسم – الاستهلاك الأقصى للأكسجين

* **مدرس – كلية التربية الرياضية – قسم التدريب الرياضي – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية**
** **طالب دراسات عليا(ماجستير) – كلية التربية الرياضية – قسم التدريب الرياضي – جامعة تشرين – اللاذقية – سورية**

مجلة جامعة تشرين للبحوث والدراسات العلمية _ سلسلة العلوم الصحية المجلد (37) العدد (4) 2015
Tishreen University Journal for Research and Scientific Studies - Health Sciences Series Vol. (37) No. (4) 2015

Relationship between Physical fitness and anthropometric characteristics in professional Middlefield soccer players of the Syria Arab republic

Fadi Zaizafoun [*]
Guevar Alkhateeb [**]

(Received 22 / 7 / 2015. Accepted 17 / 8 / 2015)

□ ABSTRACT □

The goal of this study is to identify certain essential Anthropometric and physiological measurements for midfielders in the Syrian Premier League and to study the relation between these variables in relation to the midfield position. For this purpose, this study was applied to 70 midfielders in the Syrian Premier League from 9 teams in the League. After that, certain anthropometric measurements, like height, weight, Body Mass Index BMI, Maximal Oxygen Uptake (VO2 max), Shuttle Run Test 20m-Test, and Jump and Reach Test, were collected. The research showed the following results: Average weight is 70.6 ± 6.43kg, average height is 174.79 ±5.28 cm, and BMI 23.10 ±1.64 which all are similar to the results of other researches, but we found a clear difference in the results of physiological tests VO2max where the players achieved an average of 51.21 ± 5.57 ml.kg-1.min-1 which is less than the results of many international studies and less than average numbers achieved by the elite international soccer players which vary between 55 and 68 (ml.kg-1.min-1). In Jump and Reach Tests, average height was 46.153 ±56.92 cm which is also less than the results achieved in Soccer. After studying the relation between the physical measurements with the VO2max and Jumping, no relation was found between the height and Oxygen Uptake (P> 0.05, r =0.06) and between the height and jump (P> 0.05, r = 0.02), and we were also not able to find a relation between the height and VO2max (P> 0.05, r = 0.08) nor between the height and jump (P> 0.05, r = 0.06), or between BMI and VO2max (P> 0.05, r = 0.06), or between the height and jump (P> 0.05, r =0.11). In the end, we can say that the physical measurements of the professional midfielders in the Syrian Premier League are similar to other measurements all over the world while the physiological capabilities in vertical jumping and Maximal Oxygen Uptake are less than the results given by other studies conducted to the elite soccer players in the world.

Keywords: Anthropometric measurements - Jump and Reach - Body Mass Index - VO2max

[*] **Assistant Professor, Department of Sport training science, Faculty of Sport, Tishreen University, Lattakia, Syria**
[**] **Postgraduate student - Faculty of Physical Education - Training Department - Tishreen University - Lattakia - Syria**

مقدمة :

تعتبر لعبة كرة القدم من أكثر الألعاب الرياضية شعبية حول العالم، هذا يعكس مدى الأهمية البالغة التي وصلت إليها هذه اللعبة . تتنوع الحركات التي ينفذها لاعبي كرة القدم خلال المباراة من الوقوف والمشي حتى السرعة القصوى إلى الوثب والتسديد على المرمى خلال ذلك تتغير شدة هذه الأحمال البدنية بشكل مستمر حسب حالة اللعب ومتطلبات الحالة، لذلك تتصف لعبة كرة القدم بالحركات الغير مستمرة (acyclic) والمتقطعة (1)، وقد أثبتت الدراسات أن بعض الصفات الفيزيولوجية هي التي تحدد الأداء في كرة القدم (2). إضافة لذلك يتوجب على لاعبي كرة القدم خلال المباراة أداء مهارات فنية (التكنيك الخاص باللعبة) متنوعة ومهام تكتيكية تتناسب مع مراكز اللعب (3) (4) المعروفة بحارس المرمى والمدافع ولاعب خط الوسط والمهاجم.

بناء على ذلك تختلف المتطلبات الفيزيولوجية للعبة كرة القدم باختلاف مراكز اللعب، فنجد أن لاعبي خط الوسط يقطعون المسافة الأكبر خلال المباراة مقارنة مع لاعبي الدفاع، والهجوم، وحراس المرمى مما يدل امتلاك لاعبي خط الوسط أعلى مستوى من الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (9) (8) (7) (6) (5) (VO2max).

تظهر القوة العضلية في لعبة كرة القدم في الكثير من الحركات الخاصة التي يؤديها اللاعب مثل الجري بأقصى سرعة،الانطلاق، الزحلقة (Tackling)، الوثب، وتغيير الاتجاه، والتسديد على المرمى، حيث ينفذ لاعبي كرة القدم خلال 90 دقيقة بين 80 إلى 120 حركة خاصة بكرة القدم، تختلف بحسب مركز اللعب و مستوى الدوري (10)، وتختلف القوة العضلية للاعبي كرة القدم باختلاف مراكزهم ففي دراسة على لاعبي الدرجة الأولى في الدنمارك وجد أن القوة العضلية لدى لاعبي خط الوسط أقل من مستواها لدى لاعبي الدفاع والهجوم وحراس المرمى (11). إن هذا الاختلاف في القوة يرتبط على الأغلب باختيار لاعبين يتميزون بمستوى مناسب من القوة للعب في هذا المركز بدلاً من انتظار تطور القوة الناتج عن هذا المركز.

في ظل التطور المستمر للعبة كرة القدم وتساوي الفرق العالمية في المستوى تسعى العديد من الفرق إضافة إلى المدربين والباحثين العلميين إلى البحث عن نقاط جديدة يمكن من خلال العمل على تطويرها تحقيق النجاح المرجو. إضافة لذلك تعتمد الكثير من الفرق المتطورة عالمياً في لعبة كرة القدم، عملية البحث عن اللاعبين الموهوبين كرديف أساسي للاعبي فرق النخبة لذلك يتم التوجه، والتركيز، على اللاعبين الشباب من خلال البحث عن المواهب الرياضية وإيجاده، ومن ثم العمل على تطوير اللاعبين الموهوبين من خلال عملية تدريبية طويلة الأمد، تعتمد على أسس علم التدريب الرياضي، وعلى متطلبات لعبة كرة القدم. وهنا تعتبر القياسات الجسمية من الشروط المؤثرة بشكل غير مباشر في الأداء الرياضي فمثلا يمكن أن يكون لاعب كرة القدم الطويل ذو فائدة لفريقه عندما يلعب في الدفاع والهجوم، بحيث يستطيع قطع أو استغلال الفرص أو الكرات المرفوعة من جانبي الملعب لذلك يمكن أن يجسد لاعبي كرة القدم نماذج بناء جسميه –أي شكل جسمي يمكن أن تجتمع فيه كل القدرات البدنية الضرورية لكرة القدم بشكل مثالي– بحيث يكون هذا العامل الجسمي عنصراً من عناصر الاختيار الأولي للاعبين الناضجين في وقت مبكر، بهدف وضعهم

في مراكز لعب معينه بحيث تعطي هذه الصفة الجسدية ميزة إضافية للفريق أو للمركز الذي يلعب فيه اللاعب مقارنة مع مهاراته الحركية (13). إضافة لذلك تلعب الخصائص الجسمية التي يتصف بها لاعبو كرة القدم النخبة دوراً هاماً في إيجاد الخصائص التي يتميز هؤلاء اللاعبين عن غيرهم من حيث مستوى الدوري لذلك فقد تشكل هذه الصفات عوامل محددة لقبول اللاعب في مستويات اللعب الأعلى.

وهكذا، يمكن فهم وتقديم صورة لصفات القدرات البدنية، والقياسات الجسمية للاعبي كرة القدم المحترفين في مركز الوسط الذين يعملون في سوريا وتقديم المزيد من المعلومات إلى المدربين الذين يعملون على هذه المجموعة المحددة من الرياضيين، لذلك كان الهدف من هذه الدراسة وصف ملامح اللياقة البدنية والقياسات الجسمية ودراسة العلاقة بينهما للاعبي مركز الوسط في سوريا.

مشكلة البحث :

من خلال ماسبق نستنتج اهمية الصفات الجسمية والقدرات البدنية في تحديد مستوى الاداء الرياضي في لعبة كرة القدم، وبعد متابعة العديد من تدريبات بعض الأندية السورية ، وإجراء استبيان لآلية انتقاء مدربين كرة القدم في الدرجة الممتازة للاعبي كرة القدم حسب مراكز اللعب وخصوصا خط الوسط إضافة الى إجراء مقابلات مسجلة مع خمسة مدربين من مدربي الدوري السوري الممتاز لكرة القدم (انظر الـ CD المرفق)، كل هذه النقاط ساعدت في استخلاص مشكلة البحث التالية:

"عدم اهتمام المدربين بالقياسات الانثروبومترية للاعبيهم وعدم معرفتهم بمدى تأثيرها وعلاقتها بمستوى القدرات البدنية، إضافة إلى عدم اعتمادهم على هذه القياسات كعامل مساعد في اختيار اللاعبين للعب في مراكز محددة تعطي الفريق أفضلية وخصوصا في مركز خط الوسط.

أهمية البحث وأهدافه :

تكمن أهمية البحث في تسليط الضوء على أهمية القياسات الانثروبومترية كعامل مساعد في اختيار اللاعبين للعب في مركز خط الوسط باعتباره من أهم المراكز في لعبة القدم وعلاقتها بعناصر اللياقة البدنية بما يخدم خطة اللعب، ويهدف البحث الى:

1. التعرف على مستوى بعض القدرات البدنية لدى لاعبي مركز خط الوسط في الدوري السوري الممتاز لكرة القدم.
2. التعرف على بعض القياسات الانثروبومترية لدى لاعبي خط الوسط في الدوري السوري الممتاز .
3. دراسة العلاقة بين بعض القياسات الانثروبومترية وبعض القدرات البدنية لدى لاعبي خط الوسط في أندية الدوري السوري الممتاز .

اجراءات البحث :

شارك في هذه الدراسة 72 لاعبا تتراوح أعمارهم بين 22.8 ± 5.34 من تسع فرق تلعب في الدوري السوري الممتاز وهي الجيش والوحدة والشرطة والمجد والمحافظة والنضال إضافة إلى حطين وتشرين ومصفاة بانياس. طبقت الدراسة في الثلث الأخير من الفترة التحضيرية للدوري السوري لعام 2014–2015 بحيث كانت جميع الفرق المشاركة في البحث منتهية من 95% من الإعداد البدني. قبل البدء بإجراءات البحث تم الحصول على الموافقات الضرورية من إدارة الفرق ومدربيهم بالإضافة إلى موافقات الاتحاد الرياضي السوري. استغرق جمع البيانات (القياسات الجسمية ونتائج الاختبارات الفيزيولوجية) أسبوعين من 25 تشرين الأول حتى 10 تشرين الثاني أي نهاية فترة التحضير حيث كانت كل الفرق جاهزة .

الدراسات النظرية :

القياسات الانثروبومترية :

تم أخذ كل القياسات الجسمية الضرورية لغرض الدراسة حيث اخذ وزن اللاعبين بشكل تقريبي باستخدام ميزان خاص من شركة لايف هايت ناساو – المانيا (Leifheit AG/Nassau) أما قياسات الأطوال (الطول الكلي وطول الطرف السفلي والعلوي) فقد تم الحصول عليها باستخدام مقياس مرقم بالميليمتر أي بنسبة خطأ قدرها 0.01سم أما حساب مؤشر كتلة الجسم (BMI) فقد كان باستخدام المعادلة التالية : BMI = وزن الجسم تقسيم مربع طول الجسم بالمتر واعتمد في أخذ القياسات الجسمية المحددة في الدراسة على أشخاص مختصين.

قياسات الأداء الفيزيولوجية :

لتجنب حدوث الإصابات الرياضية وتحفيز اللاعبين على تقديم أقصى أداء ممكن تم التركيز على تنفيذ الاختبارات الفيزيولوجية المختارة بعد إجراء الإحماء المناسب ولأن هذه الاختبارات تقيس القدرات الفيزيولوجية للاعبين طبقت على يومين بحيث نفذ اللاعبين في اليوم الأول اختبار التحمل وفي اليوم التالي الوثب العامودي. أجريت كل الاختبارات بين 25 تشرين الأول حتى 10 تشرين الثاني بين الساعة 13 و 15 ظهراً بدرجة حرارة تتراوح بين 20 إلى 25 مئوية.

اختبار الوثب العامودي :

من أجل قياس ارتفاع الوثب العامودي نفذ اللاعبون اختبار (Jump and reach test) وفيه يقف اللاعب على بعد مسافة 20سم من الحائط ويضع كامل قدميه على الأرض. يقفز اللاعب بشكل انفجاري بعد إجراء مرجحة للذراعين وانثناء في الركبتين والحوض ويتم قياس العلامة الموضوعة على الحائط من وضع الوقوف وبعد الوثب وتعتبر المسافة بينهما هي مسافة الوثب. ينفذ اللاعبين ثلاث محاولات يتم اختيار المحاولة الأفضل ويعطى اللاعب 2 دقيقة للراحة بعد كل محاولة. يحقق الاختبار درجة من الصدق مقدارها 0.96 لدى الذكور الذين تتراوح أعمارهم بين 19–25 ودرجة موضوعية قدرها 0.93–0.97 للأعمار 11 حتى 25 سنة (14).

اختبار التحمل الهوائي :

يعتبر اختبار التحمل الهوائي من الأدوات المناسبة لقياس التحمل لدى اللاعبين وأيضا لمعرفة قدرة الاستهلاك الأقصى للأوكسجين وذلك إلى جانب الأبحاث الرياضية الطبية الحالية (15). يتصف هذا الاختبار بأنه ميداني وخاص بكرة القدم لأنه يتناسب في أحماله أحمال المباراة (10). تتطابق هذه المقولة مع العديد من الباحثين مثل (williford et al. 1999,14) الذين يبررون رأيهم بما يلي: "يعتبر هذا الاختبار مناسبا لتحديد الفترة النفسية للاعبي كرة القدم وللاعبين آخرين وخصوصاً الذين يحتاجون إلى تنفيذ تغيير سريع في السرعة والاتجاه. بعد الانتهاء من تنفيذ الاختبار يتم حساب واستنتاج الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (VO2max) استنادا إلى المستوى الذي وصل إليها اللاعب (16) (17). بالنسبة إلى معايير الصدق والثبات والموضوعية المتعلقة بهذا الاختبار فقد حقق تطابقا عاليا في قيم الـ vo2max المقاسة مقارنة مع جهاز الارغومتر (Ergometer) (15). وقد أثبتت أبحاث أخرى أنه يمكن من الوصول إلى قيم صادقة للاستهلاك الأقصى للأوكسجين لدى لاعبي كرة القدم للشباب وبناء على ذلك استنتج الباحثون ما يلي : "يمكن استخدام اختبار الـ 20 م كاختبار للتحمل و كطريقة لتحديد القدرات القلبية للاعبي كرة القدم (18) ويمكن أن يكون هذا الاختبار بديلا جيدا عن اختبار (ergo meter). بعد دراسة معامل الثقة لهذا الاختبار باستخدام (test and Reset) حصل على (r= 0,975) للذكور والإناث للأعمار من 20 إلى 40 سنة

(16). تذكر أبحاث أخرى أن قيمة معامل الثقة لهذا الاختبار هي (r= 0.72) و (r= 0,93) (18). بالمقارنة مع الدراسات السابقة نستنتج أن هذا الاختبار يحقق مستوى مقبول من الثقة (19)

التحليل الاحصائي :

لاختبار أهداف الدراسة الموضوعة تم إجراء التحليل الإحصائي لنتائج القياسات الجسمية والاختبارات الفيزيولوجية وذلك باستخدام برنامج الإحصاء الـ SPSS الإصدار رقم 18.0 وتم تحدي المتوسطات الحسابية لكل من القياسات الجسمية والقدرات الفيزيولوجية للاعبي خط الوسط بهدف التعرف من جهة على مستوى القياسات والقدرات وتم جهة أخرى تم استخدام معامل الارتباط بيرسون|. (Pearson product–moment correlation were used to examines the relationship between antropometric and physiological variables

نتائج البحث :

الجدول (1) يعطي صورة واضحة عن البيانات الخاصة بالقياسات الجسمية للاعبي خط الوسط المشاركين في الدوري السوري الممتاز والمتعلقة بالقياسات الجسمية (الوزن والطول الكلي وطول الطرف السفلي من الجسم والطرف العلوي من الجسم).

الجدول (1): يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري للمتغيرات الجسمية

الصفات الفيزيولوجية	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري
استهلاك الأوكسجين مل/كغ/د	72	51.217	5.5751
ارتفاع الوثب (سم)		46.153	6.9255

من خلال الجدول (2) نستطيع التعرف على المتوسطات الحسابية لكل من القياسات الجسمية المختارة والتي تؤمن إمكانية المقارنة بينها وبين البيانات المتعلقة بدراسات أخرى مشابه لها. بالنسبة إلى الاختبارات الفيزيولوجية أظهرت النتائج أن لاعبي مركز الوسط في سوريا يستهلكون كمية أوكسجين (VO2max) تبلغ 51.21±5.57 (ml.kg–1.min–1) بينما حقق اللاعبون ارتفاع قدرة 46.15±6.92 سم في اختبار الوثب العامودي (Jump and reach test) حسب الجدول (2) الذي يوضح نتائج الاختبارات الفيزيولوجية.

الجدول (2): يوضح المتوسطات الحسابية والانحراف المعياري لنتائج الاختبارات الفيزيولوجية المختارة

القياسات الجسمية	عدد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري
العمر	72	22.81	5.341
الوزن (كغ)		70.621	6.4356
الطول الكلي (سم)		174.79	5.283
مؤشر كتلة الجسم (BMI)		23.107	1.6492

تبين نتائج الدراسة الإحصائية لبيانات القياسات الجسمية والقدرات الفيزيولوجية عدم وجود علاقة ذات دلالة معنوية بين الطول الكلي للاعبين مع القدرة على استهلاك الأوكسجين (r = 0,06, P > 0,05) وأيضا مع الوثب

(r = 0,001, P > 0,05) وكذلك عدم وجود علاقة بين الوزن ومؤشر كتلة الجسم (BMI) مع VO2max وارتفاع الوثب العامودي لدى اللاعبين و عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مؤشر كتلة الجسم (BMI) والقدرات الفيزيولوجية.

جدول (3): يوضح نتائج دراسة العلاقة بين القياسات الجسمية والقدرات الفيويولوجية

العلاقة بين المتغيرات	(الارتباط) r	r^2	الدلالة الإحصائية
Vo2max	0.060	0.004	0.616
الطول			
الوثب	−0.024	0,001	0.843
Vo2max	0.089	0.008	0.228
الوزن			
الوثب	0.061	0.004	0.305
Vo2max	0.065	0.014	0.294
مؤشر الكتلة BMI			
الوثب	0.119	0.004	0.160
Vo2max	0.080	0.006	0.251
طول الجزء السفلي من الجسم			
الوثب	−0.041	0.002	0.367
Vo2max	0.036	0.001	0.382
طول الجزء العلوي من الجسم			
الوثب	0.037	0.001	0.380

المناقشة

صفات القياسات الجسمية والقدرات البدنية

تصف النتائج الرئيسية للبحث الحالي الصفات الجسمية المختارة وتعطي لمحة عن بعض القدرات الفيزيولوجية الخاصة بلاعبي خط الوسط في الدوري السوري الممتاز لكرة القدم. كان متوسط أعمار لاعبي خط الوسط 22.81 ± 5.34 وهو قريب من متوسط أعمار لاعبي خط الوسط في فريق الإمارات المتحدة 4.6 ± 23.0 و أقل من متوسط أعمار اللاعبين في مختلف المراكز 23.8 ± 4.8 **(20)** وأقل من أعمار لاعبي فريق شالكة (Fc Schalke) وبوخم (VFL Bochum) في المانيا بغض النظر عن مركز اللعب 25.18 ± 5.67 و 28.19 ± 4.75 (21)، هذا يدل على أن أعمار اللاعبين في سوريا قريبة من أعمار اللاعبين العالميين.

بلغ متوسط الطول لدى لاعبي خط الوسط في الدوري السوري 174.79 ±5.28 سم وهو مشابه لمتوسط الطول لدى لاعبين خط وسط فريق الإمارات العربية المتحدة 174.1 ± 8.5سم ولمتوسط طول لاعبي الفريق ككل بغض النظر عن مركز اللعب 175.14 ± 6.4سم وقريب من متوسط الطول للاعبي خط وسط فريق الدنمارك 177 ± 0.06سم (11) ولكنه أقل بـ ≈ 10سم من متوسط الطول لدى لاعبي فريقي شالكه وبوخم الألمانيين

185 ± 0.06 و 182 ± 0.06 (21) وقريب من متوسط عمر لاعبي المنتخبات التالية : العراق 24.40 ، اسبانيا 25.25 ،البرازيل 26.90، أمريكا 24.70 (باكير، 2012).

بالنسبة إلى الوزن فقد بلغ متوسط الوزن لدى لاعبي خط الوسط في الدوري السوري الممتاز 70.6 كغ أي أقل من وزن لاعبي فريقي شالكة وبوخوم 79.18 ± 7.65كغ و 78.96 ± 6.69 كغ ويرجع هذا الاختلاف في الوزن نتيجة للاختلاف في متوسط طول اللاعبين حيث أن الزيادة في الطول الكلي للاعبي يتناسب مع زيادة في الوزن ومساوي لطول لاعبي خط وسط الدنمارك 74 ± 8.0 كغ . بالنسبة إلى مؤشر كتلة الجسم (BMI) بلغ 23.10±1.65 كغ.م-2 لدى عينة البحث وهو مشابه لمتوسط مؤشر كتلة الجسم (BMI) في دراسة (Rehhagel, 2011) على فريق شالكة وبوخم الألمانيين فكان 23.11 و 23.72 كغ/م² ودراسة (Magalhã et al. 20) على لاعبي خط الوسط دولة الإمارات المتحدة (23.0±4.3) واللاعبين في مراكز اللعب المختلفة (23.1±2.02) ومشابه لنتائج (AL Hazzaa et. al. 22) في السعودية (23.30) و (Bangsbo, 23) في الدنمارك 23.87 و (Bunc and Psotta 24) في التشيك 23.58 و (Casajus 25) اسبانيا 24.34 و (Faina et al. 26) في ايطاليا 23.69 و (Helgerud et. al. 1) نروج 23.18 و(Matkovic et. al. 27) في كرواتيا 24.16 و (Rahkila and luthanen 28) فنلندا 23.35 و (Vanfraechen and Tomas 29) بلجيكا 23.41 علما بأن جميع هذه الدراسات أجريت على فرق الدرجة الأولى في خلال إجراء الأبحاث المذكورة.

وعند النظر إلى نتائج الاختبارات البدنية التي أجريت على عينة البحث وجدنا النتائج التالية في اختبار استهلاك الأوكسجين (Shuttle run test) حقق اللاعبون متوسط قدره 51.21 مل/كغ/د وهي أقل من نتائج دراسة (Reilly , Bangsbo and Franks 2000) على لاعبي خط وسط فريق الدنمارك 62.6 ± 4.0 (ml.kg-1.min-1) وأقل من متوسط قيم استهلاك الأوكسجين لدى لاعبي كرة القدم (25 ± 2.9) المقاسة لدى 17 لاعب محترف من فريق (Rosenborg Fc) النروج والبالغة 65.7 ± 4.3 (ml.kg-1.min-1) استنادا (Wisloff et al. 30) وأقل أيضا من متوسط القيم لدى لاعبي كرة القدم النخبة الدوليين والتي تتراوح بين 55 و 68 (ml.kg-1.min-1) استنادا إلى العديد من الأبحاث (13) و (1) بغض النظر عن طريقة قياس الاستهلاك الأقصى للأوكسجين ومركز اللعب.

في اختبار الوثب العامودي حققت عينة البحث متوسط ارتفاع قدره 46.153 ± 6.92 سم ويعتبر هذا الارتفاع أقل بـ 10سم مقارنة مع متوسط الوثب العامودي للاعبي فريق (Rosenborg Fc) النروج 56.4 ± 4 (30) وأقل بـ 8 سم من الارتفاع الذي حققه لاعبي شباب النروج 54.9 ± 4.7 سم على (force Platform) (1).

العلاقة بين القياسات الجسمية والقدرات القياسات الفيزيولوجية :

بغض النظر عن نوع الاختبار الذي تم تطبيقه لقياس الاستهلاك الأقصى للأكسجين (VO2max) وارتفاع الوثب العامودي لم نستطع في البحث الحالي إثبات وجود علاقة بين طول الجسم وأداء الوثب العامودي للاعبي خط الوسط في الدوري السوري الممتاز بعكس النتائج التي توصل إليها (Ben Brahim et al. 31) على 100 لاعب كرة قدم تحت 13 سنة و (Wong et al. 32) على سبعون لاعب شباب U 14 ($p < 0,05$, $r = 0,36$) و (Malina, Eisenmann, Cumming, Ribeiro & Aroso 2004) وكذلك نتائج بحث (زياد، 2010) التي أجريت على عينة من (٣٠) طالبا من طلاب كلية التربية البدنية، في جامعة الملك سعود، والتي تشير إلى وجود علاقة بين طول الجسم وارتفاع الوثب العامودي. تشير أيضا نتائج البحث الحالي على عدم وجود علاقة بين الطول واستهلاك الأوكسجين (VO2max) وهذا لا ينسجم مع نتائج دراسة (Ben Brahim et al. 2013) الذين وجدوا علاقة سلبية

بين الطول والاستهلاك الأقصى للاوكسجين (VO2max) بينما تتطابق مع نتائج و (Wong et al. 2009) الذين لم يجدوا علاقة بينهما. لذلك وبالاعتماد على نتائج البحث الحالي ودراسات سابقة يمكن اقتراح عدم اعتبار الطول عاملا هاما في تحديد قدرة التحمل لدى لاعبي كرة القدم. بالنسبة إلى مؤشر كتلة الجسم (BMI) لم نجد في بحثنا علاقة بينه وبين الوثب العامودي واستهلاك الأوكسجين (VO2max) بينما وجد (Wong et al. 2009) علاقة سلبية بين الـ BMI و استهلاك الأوكسجين VO2max ولم يجدوا علاقة مع ارتفاع الوثب.

وفي الختام، تشير نتائج هذه الدراسة إلى أن مواصفات القياسات الجسمية للاعبي خط الوسط في الدوري السوري الممتاز لكرة القدم في سوريا مشابه للقياسات الجسمية للاعبين حول العالم بينما تعتبر نتائج الاختبارات الفيزيولوجية في قياس ارتفاع الوثب العامودي والاستهلاك الأقصى للأوكسجين أقل من النتائج التي تشير إليها دراسات أخرى أجريت على لاعبي كرة القدم النخبة في العالم يمكن بحذر تفسير هذه النتائج الضعيفة بأنها مرتبطة بأسلوب التدريب المتبع في الجمهورية العربية السورية.

الاستنتاجات والتوصيات :

الاستنتاجات :

من خلال النتائج التي تم عرضها ومناقشتها يمكننا استخلاص النتائج التالية :

1. ضعف المستوى البدني للاعبي خط الوسط المشاركين بالدوري الممتاز لكرة القدم في الجمهورية العربية السوري مقارنة بنتائج الاختبارات البدنية المقاسة في الكثير من الأبحاث العالمية على النحو التالي :
   - القوة : وبالأخص القوة المميزة بالسرعة والتي تم التوصل اليها باختبار الوثب العمودي
   - التحمل الهوائي : وبالأخص الاستهلاك الاقصى للأوكسجين والذي تبين لنا عن طريق اختبار التحمل (shuttle run test).
2. يتمتع لاعبي خط الوسط المشاركين بالدوري الممتاز لكرة القدم في الجمهورية العربية السوري بقياسات انثروبومترية جيدة مقارنة بقياسات الأبحاث العالمية (الطول الكلي – الطول السفلي – الطول العلوي – مؤشر كتلة الجسم – الوزن)
3. عدم وجود علاقة بين القياسات الأنثرومترية ونتائج الاختبارات البدنية لعينة البحث بسبب ضعف مستوى القدرات البدنية لدى اللاعبين مقارنة مع نتائج أبحاث عالمية على نفس الفئة العمرية .
4. يمكن عدم اعتبار الطول عاملا مؤثرا في مستوى التحمل وذلك لعدم وجود علاقة ارتباط بينه وبين هذه العناصر .
5. مؤشر كتلة الجسم والوزن عامل مؤثر في التحمل والاستهلاك الأعظمي للأوكسجين ولا يعتبر عامل مؤثر بالوثب العامودي .

التوصيات :

من خلال النتائج التي تم التوصل غليها في البحث الحالي يمكننا استخلاص مجموعة من التوصيات المفيدة في اختيار لاعبي خط الوسط وهي على الشكل التالي:

1. يجب على لاعب خط الوسط في اختبار التحمل (الاستهلاك الأقصى للأكسجين) أن يحقق نتيجة تصل على 55 مل/كغ/د وفق جميع الأبحاث التي تمت مقارنتها بنتائج بحثنا (55 – 68 مل/كغ/د) حتى يكون قادرا على تلبية متطلبات المباراة .

2. بالنسبة للوثب العامودي يجب ألا يقل المتوسط الحسابي للفريق بشكل عام عن 50 سم .

3. يعتبر متوسط الطول الكلي لدى لاعبي خط الوسط 174.79 ±5.28 سم ، حسب نتائجنا ونتائج الأبحاث العالمية ، مناسبا تماما .

4. يجب أن يكون مؤشر كتلة الجسم (BMI) لدى لاعبي خط الوسط 23.10±1.65 كغ.م−2 او قريبا منه ، بالعودة الى نتائج بحثنا وباقي الأبحاث العلمية.

5. يجب على مدربي أندية الجمهورية العربية السورية تطوير الجانب البدني للاعبي خط الوسط من أجل تحسين مستوى اللاعب والاستفادة من مميزاته الجسمية .

6. يفضل أجراء هذا النوع من الاختبارات البدنية وبشكل دوري للوقوف على حالة اللاعبين في كل مراحل الدوري.

7. المتابعة المستمرة للتغيرات الجسمية للاعبين من خلال اجراء دراسات طويلة الزمن نستطيع التعرف من خلالها على هذه التغيرات وارتباطها في كل مرحلة مع القدرات البدنية الخاصة بكرة القدم.

المراجع :

1. Helgerud J, Engen LC, Wisloff U, Hoff J. *Aerobic endurance training improves soccer performance. Med Sci Sports Exerc. 2001;33:1925-31.*

2. Rampinini E, Coutts AJ, Castagna C, Sassi R, Impellizzeri FM. *Variation in top level soccer match performance. Int J Sports Med. 2007;28:1018-24.*

3. Rampinini, E, Coutts, AJ, Castagna, C, Sassi, R, *and Impellizzeri, FM. Variation in top level soccer match performance. Int J Sports Med. 2007, pp. 28: 1018–1024.*

4. Stolen, T, Chamari, K, Castagna, C, and Wisloff, U. *Physiology of soccer. Sports Med. Sports Med. 2005, pp. 35: 501-536.*

5. Di Salvo, V, Baron, R, Tschan, H, Calderon Montero, FJ, Bachl, N and Pigozzi, *F. Performance characteristica according to playing position in elite soccer. Int J Sports Med. 2007, 28, pp. 222-227.*

6. Reilly, T. and Thomas, V. *A motion analysis of workrate in different positional roles in professional football. Journal of Human Movement Studies. 1976, 2, pp. 87-97.*

7. Müller, E & Lorenz, H. *Computergestütztes Spielanalyse in Spitzenfußball. Leistungsport. 1996, 1, pp. 59-62.*

8. Hoffmann, H. Aktuelle Trend im Fußball. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin. 55, 7/8 2004, p. 7.*

9. Ricardo M.L. Barros, 1, * Milton S. Misu Rafael P. Menezes, Pascual J. Figueroa, Felipe A. Moura, Sergio A. Cunha, Ricardo Anido, and Neucimar J. Leite. *Analysis of the Distances Covered by First Division Brazilian Soccer Players Obtained with an Automatic Tracking Methoي. J Sports Sci Med. Jun; 6(2, Jun 1, 2007, pp. 233-242.*

10. Verheijen, R. *Handbuch Fußballkondition. [trans.] Winfried Schoofs 1999/2000. Amsterdam : dfb Versand ANton Lindemann, 1997.*

11. Reilly, T , Bangsbo, J and Franks, A. *Anthropometric and physiological predispositions for elite soccer. Journal of Sports Sciences. 18, 2000, pp. 669-683.*

12. Döbler, H & Stapelfeld, W. *Leistungs- und Trainingsstruktur des Fußballsports: Lehrheft 1 zum Lehrgebiet Theorie und Methodik des Training der Sportarten Fußball - Handball - Vollyball, Basketball, kleine Spiele/Spezialausbildung. DHfk Leipzig1998 : s.n.*

13. REILLY, T. *Physiological profile of the player. In: Football (Soccer). B. Ekblom, ed. Oxford: Blackwell Scientific Publications, 1994. pp 78–94.*

14. Fetz, F. Kornexl, E (1978): *Sportmotorische Test. Frankfurt/M.*

15. Tschan, H & Baron, R & Smekal, G & Bachl, N. *Belastungs-Beanspruvhungsprofil im Fußball aus physiologischer Sicht. Österreiches Journal für Sportmedizin. 1, 2001, pp. 7-18.*

16. Leger, Luc A. & Lambert, J*: A maximal multistage 20-m shuttle run test to predict VO2max. Eur J App Physiol, (1982)Vol, 49, Number 1, (6), 1-12.*

17. Leger, Luc A. & Lambert, J: *The multistage 20 meter shuttle run test for aerobic fintness. J Sport Sci. (1988), 6, (2), 93-101.*

18. Williford, H N & Olson M. S & Duey, W. J & Pugh, S & Barkasdale, J. M: *Physiological Status and Prediction of Cardiovascular Fitness in Highly Trained Youth Soccer Athletes, Journal of Strength and conditioning Research, 13, (1999), 10-15.*

19. Bös,K (2001): *Handbuch, Motorische tests. 2. Vollständig überarb. Auflage. Hogrefer-Verlag, Göttingen, Bern, Toronto, Seattle*.

20. M. Magalhes Sales R. A. Vieira Browne, R. *Yukio Asano, R. dos Reis Vieira Olher, J. F. Vila Nova, Moraes and H. G. Simoes: Physical fitness and Anthropometric characteristics in professional soccer players of the United Arab Emirates. Rev Andal Med Deporte. 2014;7(3):106-10.*

21. Rehhagel, J (2011): *Entwicklung einer Testbatterie zur Diagnostik und Steuerung der Schnelligkeit im Sportspiel Fußball. Universität Köln. Sporthochschule Köln. Dissertation.*

22. Al-Hazzaa HM, Almuzaini KS, Al-Refaee SA, Sulaiman MA, Dafterdar MY, Al-Ghamedi A, et al. *Aerobic and anaerobic power haracteristics of Saudi elite players. J Sports Med Phys Fitness. 2001;41:54-61.*

23. Bangsbo J. *The physiology of soccer: with special reference to intense intermittent exercise. Acta Physiol Scand Suppl. 1994;619:1-155. Review.*

24. Bunc V, Psotta R. *Physiological profile of very young soccer players. J Sports Med Phys Fitness. 2001;41:337-41.*

25. Casaŭs AJ. *Seasonal variation in fitness variables in professional soccer players. J Sports Med Phys Fitness. 2001;41:463-9.*

26. Faina M, Gallozzi C, Lupo S, Colli R, Sassi R, Marini C. *Definition of the physiological profile of the soccer player. In: Reilly T, Lees A, Davids K, Murphy WJ, eds. Science and Football. London, UK: E and FN Spon, 1988: 158-63.*

27. Matkovic BR, Jankovic S, Heimer S. *Physiological profile of top Croatian soccer players. En: Reilly T, Clarys J, Stibbe A, editors. Science and football II. London: E&FN Spon; 1993. p. 37-9.*

28. Rahkila P, Luthanen P. *Physical fitness profile of Finnish national soccer team candidates. Sci Football; 1989;2:30-3.*

29. Vanfraechem JHP, Tomas M. *Maximal aerobic power and ventilatory threshold of a top level soccer team. En: Reilly T, Clarys J, Stibbe A, editors. Science and football II. London: E&FN Spon; 1993. p. 43-6.*

30. U Wisløff, U C Castagna, C, Helgerud, J, Jones, R, Hoff, J: *Strong correlation of maximal squat strength with sprint performance and vertical jump height in elite soccer players . Br J Sports Med 2004;38:285–288*

31. Ben Brahim, M, Bougatfa, R, Mohamed, A: *Anthropometric and Physical Characteristics of Tunisians Young Soccer Players. Physical Education 2013. Vol.3, No.3, 125-130*

32. Wong, PL, Chamari, K, Dellal, A, and Wisløff, U. *Relationship between anthropometric and physiological characteristics in youth soccer players. J Strength Cond Res 23(4): 1204–1210, 2009*

33. *Malina R, M, Ribeiro, B, Aroso, J, Cumming, S P: Characteristics of youth soccer* players aged 13–15 years classified by skill level. Br J Sports Med 2007;41:290–295.

34. باكير ، محمد خالد (2012) *دراسة الواقع المهاري للمنتخبات العربية الممثلة لقارتي أسيا وأفريقيا في كرة القدم مقارنة مع أفضل المنتخبات القارية المشاركة في بطولة القارات 2009 ، دراسات، العلوم التربوية، المجّلد 39 ، العدد 1،2012*

35. زياد زايد (2010) ، *علاقة مؤشر كتلة الجسم ببعض عناصر اللياقة البدنية والحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم االنسانية) (9) 24 .*