# تقييم ديناميكية تطور المؤشرات المورفو-وظيفية والصفات البدنية عند لاعبي كرة القدم الأواسط

**من إعداد**

**د/ دربال فتحي**

**معهد التربية البدنية والرياضية –جامعة مستغانم**

**ملخص البحث:**

في مجال كرة القدم نقوم بعملية القياس والإختبار من أجل التقويم لذلك تتوقف دقة عملية التقويم وفقا لدقة المقاييس والإختبارات المستخدمة،لأن هذه الدراسة التي قمنا بها هي دراسة إرتباطية مقارنة في المنهج الوصفي التي شملت فريق ترجي مستغانم للأواسط وبلغت عينة البحث 20 فردا حيث قمنا بتطبيق الإختبارات والقياسات والمتمثلة في تسعة إختبارات بدنية وثلاث قياسات مرفولوجية وثلاث إختبارات وظيفية والغرض منها تقييم هذه الجوانب والعلاقة فيما بينها،وبعد المعالجة الإحصائية التي قامت على دراسة العلاقات الإرتباطية و إختبار (T) لعينة واحدة (إختبار قبلي إختبار بعدي) لغرض معرفة دلالة الفروق وهذا عند مستوى دلالة (0.05)،خلص الباحث إلى وجود علاقات إرتباطية موجبة، وعلاقات إرتباطية عكسية سالبة ضعيفة وقوية ، كما لم نجد علاقات إرتباطية بين بعض المتغيرات، إضافة إلى وجود فروق ذات دلالة في تطور بعض المتغيرات على عكس متغيرات أخرى التي لم نجد فروق دالة.

**الكلمات الأساسية:** تقييم، المورفو–وظيفي، الصفات البدنية، كرة القدم.

**Résumé:**
Cette étude avait pour but d'évaluer les paramètres morpho fonctionnelles et les qualités physiques des juniors de football. L'évaluation des variables étudiés à été faite par le moyen d'une batterie de tests sélectionnés pour la circonstance et répondant aux critères scientifiques universellement connus. Un échantillon de 20 joueurs d'ES Mostaganem « juniors âgée de 16-18 ans pratiquant le football a été soumis à des épreuves physiques de terrain comprenant des teste de (endurance, vitesse, Endurance- vitesse, force explosive des membres inférieur, souplesse, adress, équilibre et coordination), pour les testes fonctionnelles on s'est limité aux seules mesures de VO2 max, VMA, FC (repos, Max), ainsi que les mesures anthropométriques (Taille, Poids, IMC).Les performances réalisées par les joueurs, nous permettent de dire que : il y a des relations corrélatives positives et négatives entre les variables, ainsi que il y a des différences significatives entre les variables et des différences significatives entre test et retest concurrent la dynamique d'évaluation de quelques variables.
**Mots clés** : Evaluation, Morpho fonctionnelle, Qualités physiques, Football .

**مقدمة:**

يعتمد التدريب في كرة القدم على متطلبات مرفولوجية ووظيفية التي يمكن تطويرها خلال التدريب المتواصل لذلك نجد الأندية العالمية تعتمد على القياسات والإختبارات لتقويم المستوى التدريبي ومردوديته،لأن المؤشرات المرفولوجية والوظيفية مرتبطة بعملية التدريب حيث يمكنها تحديد إمكانية اللاعب وما يمكن أن تحققه ولهذا فإننا نرى من خلال المقارنة بين مستوى كرة القدم الأوروبية وكرة القدم الجزائرية عن طريق ملاحظة المنافسات،نجد أن هناك إختلافا كبيرا من الناحية المورفولوجية ومن الناحية البدنية الوظيفية،ومن هذا المنطلق نرى أن المؤشرات المرفو–وظيفية لها دور كبير في الأداء.وتعتبر عملية التقويم جزء من الأسس العلمية التي تكشف لنا سيرورة التدريب والمستوى الحقيقي للاعبين ولذلك إرتأينا تسليط الضوء على كرة القدم من خلال القيام بعملية تقويم ديناميكية تطور المؤشرات المرفو–وظيفية والصفات البدنية لصنف الأواسط.

**الإشكالية:**

إن عملية التقويم والمتابعة تعتبر من أهم عوامل نجاح التدريب والتي تتمثل في الإختبارات والقياسات كوسيلة لتشخيص حالة اللاعب والتعرف على سيرورة التدريب في كرة القدم والهدف منه هو تنظيم وتعديل برامج التدريب من خلال كشف نقاط القوة والضعف للاعبين بطريقة علمية وموضوعية، وبما أن عملية التقويم تتميز بالشمولية حيث تأخذ بعين الإعتبار تحقيق الأهداف الموضوعية من خلال الإختبار والقياس والإعتماد على نتائجها في تحديد درجة ومستوى اللاعب من الناحية البدنية والوظيفية تطرقنا إلى تقويم ديناميكية تطور المؤشرات المرفو–وظيفية والصفات البدنية للاعبي كرة القدم الأواسط والدافع لمعالجة هذا الموضوع يتمثل في أن معظم المدربين لا يولون إهتماما كبيرا بالتقييم لكشف حالة اللاعب ومن هذا المنطلق نسعى إلى التساؤلات التالية:

1–هل الجانب المورفو–وظيفي يرتبط ويدعم الصفات البدنية عند لاعبي كرة القدم الأواسط؟ وهل الخصائص المرفولوجية لها علاقة مع الوظائف الفزيولوجية؟

2–هل توجد فروق في تطور المؤشرات المورفو–وظيفية و الصفات البدنية؟

**أهداف البحث:**

-كشف وتحديد العلاقة بين الخصائص المرفو-وظيفية والصفات البدنية.

-وضع بطارية إختبار لقياس الصفات البدنية الأساسية في كرة القدم.

-تحديد الفروق لبعض الخصائص المرفو-وظيفية والصفات البدنية لأواسط كرة القدم.

**فرضيات البحث:**يمكن صياغة الفرضيات على الشكل التالي:

1-يرتبط عمل الجهاز الدوري التنفسي بالمداومة والخصائص المرفولوجية كالطول تؤثرعلى القوة الإنفجارية بصفة إيجابية،كما توجد علاقة إرتباطية بين إرتفاع مؤشر كتلة الجسم حيث ينتج عنه إرتفاع الإستهلاك الأقصى للأكسجين وإرتفاع معدل ضربات القلب.

2-توجد فروق ذات دلالة في تطور المؤشرات الوظيفية و في ديناميكية تطور بعض الصفات البدنية ولا توجد فروق في تطور المؤشرات المرفولوجية.

**منهجية وأدوات البحث :**

**منهج البحث:**تم الإعتماد على المنهج الوصفي من خلال دراسة إرتباطية مقارنة.

**عينة البحث:**شملت العينة لاعبي فريق ترجي مستغانم أواسط والبالغ عددهم 20 لاعبا تتراوح أعمارهم ما بين 16-18 سنة مع إقصاء المصابين وكانت عينة البحث مقصودة.

**تقويم الإختبارات:**من خلال التحليل البيبليوغرافي للمصادر المتخصصة في مجال التقويم للإعداد البدني التي تشمل الإختبارات والقياسات المتخصصة في كرة القدم قمنا بصياغة مجموعة من الإختبارات للآداء البدني ومجموعة من القياسات والإختبارات الوظيفية حتى نشكل بطارية الإختبار لتقويم الصفات البدنية للاعبي كرة القدم الأواسط حيث تم عرضها على المشرف ومجموعة من الدكاترة، وبعض المدربين في كرة القدم حيث أبدوا بعض التوجيهات ولذلك قمنا بتغيير بعض الإختبارات وإستبدالها بإختبارات مناسبة أكثر ولا تتطلب أجهزة وأدوات ضخمة وتكون سهلة في الآداء ولا تستغرق وقت طويل.

**الأسس العلمية للإختبارات:**

**معامل الثبات:** قمنا بإجراء الإختبار في 2015/12/02 وأعيد في 2015/12/10. على عينة متكونة من 10 لاعبين، وتم إستخدم معامل الإرتباط بيرسون وبعد الكشف في جدول الدلالات لمعرفة مدى ثبات الإختبار عند درجة حرية 8(ن-2) وبإحتمال خطأ (0.05) وجد أن القيمة المحسوبة لكل إختبار أكبر من القيمة الجدولية (0.54) وهذا ما يؤكد بأن الإختبارات تتمتع بدرجة ثبات عالية كما هو موضح في الجدول رقم (01).

**معامل الصدق:**لحساب صدق الإختبارات قمنا بوضع الجذر التربيعي لمعامل الثبات وقد وجدنا بأن الإختبارات تتميز بدرجة صدق عالي كما هو موضح في الجدول رقم (01).

**جدول رقم (01): يبين معامل الصدق والثبات للإختبارات**

| الإختبارات | حجم العينة | درجة الحرية | القيمة الجدولية | معامل الثبات | معامل الصدق |
|---|---|---|---|---|---|
| إختبار كوبر 12 (المداومة العامة) | | | | 0.89 | 0.94 |
| إختبار بركسي 5 (السرعة القصوى الهوائية) | | | | 0.95 | 0.97 |
| إختبار جري 30 م (السرعة الإنتقالية) | | | | 0.88 | 0.94 |
| إختبار الوثب الطويل من الثبات(القوة الإنفجارية) | 10 | 08 | 0.54 | 0.90 | 0.94 |
| إختبار الوثب فوق الحبل (التوافق) | | | | 0.92 | 0.96 |
| إختبار الجري المتعرج (الرشاقة) | | | | 0.55 | 0.74 |
| إختبار الوقوف على قدم واحدة (التوازن) | | | | 0.99 | 0.99 |
| إختبار الكوبرى (المرونة) | | | | 0.78 | 0.88 |
| | | | | 0.71 | 0.84 |

**الموضوعية:**تعتبر مفردات البطارية المتكونة من(09) تسعة إختبارات سهلة وبسيطة الآداء حيث لا تحتاج إلى تعقيدات في الآداء، كما أن الإختبارات تم استخلاصها من خلال المراجع المتخصصة في مجال القياس والإختبار في التدريب الرياضي وكرة القدم، مع أن معظم الإختبارات يقوم بها اللاعب خلال التدريب اليومي كتمارين.

**مجالات وأدوات البحث:**

**المجال البشري:** ويتمثل في لاعبي ترجي مستغانم لكرة القدم الأواسط المنخرطين ضمن بطولة الجهة الغربية المجموعة أ.

**المجال المكاني:** ملعب بن سليمان أحمد – مدينة مستغانم.

**المجال الزمني:** بدأت الدراسة في 2015/12/02 و تمت في 05/06 /2016.

**أدوات البحث:** وتمثلت في:المراجع والمصادر باللغة العربية واللغة الأجنبية،الإختبارات والقياسات والأجهزة،الإعلام الآلي ،المعالجة الإحصائية.

**الدراسة الأساسية:**

**الإختبارات الفزيولوجية:**تم الإعتماد VO2max، VMA،ضربات القلب في الراحة وبعد الجهد البدني.

**القياسات المرفولوجية:**تم قياس الوزن،الطول،مؤشر كتلة الجسم.

**الاختبارات البدنية** :المداومة ،السرعة الإنتقالية ،تحمل السرعة ،القوة الإنفجارية ،الرشاقة، المرونة ،التوافق ، التوازن.

**المعالجة الاحصائية:**المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، التباين، الخطأ المعياري، معامل الإختلاف، معامل الإرتباط بيرسون، إختبار (ت) T .

**الجدول رقم(02) يبين نتائج دراسة دلالة الفروق :**

| القياسات | الإختبار1 | | | الإختبار2 | | | Tالجدولية | Tالمحسوبة | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | س | ع | م.ع | س | ع | م.ع | | | |
| الطول | 175.40 | 3.64 | 2.07 | 175.90 | 3.85 | 2.03 | 2.09 | -5.35 | غير دال |
| الوزن | 67.17 | 1.92 | 2.85 | 67.60 | 1.81 | 2.67 | 2.09 | -1.71 | غير دال |
| IMC | 21.82 | 1.12 | 5.13 | 21.90 | 1.12 | 5.11 | 2.09 | -0.75 | غير دال |
| Fc r | 56.65 | 0.74 | 1.30 | 56.40 | 0.75 | 1.32 | 2.09 | 1.56 | غير دال |
| Fc max | 173.10 | 4.87 | 2.81 | 174.60 | 6.71 | 3.84 | 2.09 | -1.22 | غير دال |
| Vo2max | 51.68 | 5.73 | 11.08 | 61.82 | 2.01 | 3.25 | 2.09 | -7.64 | غير دال |
| Vma | 16.06 | 0.53 | 3.30 | 16.56 | 0.40 | 2.41 | 2.09 | -6.30 | غير دال |
| Cooper | 2815.5 | 257.32 | 9.13 | 3271.5 | 90.06 | 2.75 | 2.09 | -7.33 | غير دال |
| Brikci | 1339 | 44.57 | 3.32 | 1380.3 | 33.82 | 2.45 | 2.09 | -1 | غير دال |
| السرعة30م | 4.77 | 0.21 | 4.40 | 4.43 | 0.20 | 4.51 | 2.09 | 8.70 | دال |
| مداومة السرعة | 38.53 | 1.41 | 3.65 | 33.29 | 2.68 | 8.05 | 2.09 | 14.16 | دال |
| القوة الإنفجارية | 2.25 | 0.14 | 6.22 | 2.34 | 0.15 | 6.41 | 2.09 | -4.50 | غير دال |
| الرشاقة | 6.09 | 0.50 | 8.21 | 5.43 | 0.37 | 6.81 | 2.09 | 8.39 | دال |
| التوازن | 1.51 | 0.23 | 15.23 | 1.60 | 0.26 | 16.25 | 2.09 | -0.60 | غير دال |
| التوافق | 3.90 | 0.78 | 20 | 4.45 | 0.99 | 22.24 | 2.09 | -1.92 | غير دال |
| المرونة | 60.7 | 1.97 | 3.24 | 57.95 | 1.98 | 3.41 | 2.09 | 8.30 | دال |

يمثل الجدول رقم(02) قيم دلالة الفروق بين الإختبارات و القياسات الأولى و الثانية و هذا بإستعمال قيمة T للطرفين عند مستوى دلالة (0.05) و بدرجة حرية (ن-2).

**مناقشة نتائج القياسات المرفولوجية:**

**مناقشة النتائج الخاصة بالطول:**من الجدول رقم (02) الذي يوضح الدراسة المقارنة للطول بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار الأول (175,4±3,64) أما الاختبار الثاني (175,90±3,98) مع أن معامل الاختلاف أثبت أن العينة متجانسة بقوة وباستعمال اختبارT وجدنا أنه لا توجد فروق ذات دلالة.وتعتبر النتيجة المتحصل عليها مقاربة لنتائج الدراسات السابقة مثل دراسة (SZEZESNY .1983 S ) حيث وجد متوسط القامة لدى العينة حوالي (6,4± 175) أما الدراسة ( CNMS، 2005) للفريق الوطني أواسط بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري (5,49± 176,3 ).

**مناقشة النتائج الخاصة بالوزن:**من خلال الجدول رقم 02 الذي يوضح الدراسة المقارنة للوزن حيث بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للاختبار الأول (67,7 ± 1,92) أما الاختبارالثاني ( 67,60 ± 1,81) مع أن العينة متجانسة بقوة من خلال معامل الاختلاف، كما لا توجد فروق ذات دلالة،ومن النتائج التي تحصلنا عليها من خلال دراسة ( SZCZESNY .S 1983 ) أن المتوسط الحسابي للعينة حوالي ( 63,4 ±7,5 )، أما دراسة (CNMS. 2005 ) للفريق الوطني أواسط بلغ (70,1 ± 7,49 ).

**مناقشة مؤشر الجسم (IMC ):**من الجدول رقم (02) نجد أن المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لمؤشر كتلة الجسم في الاختبار الأول بلغ (21,82± 1,12) أما في الاختبار الثاني (21,90 ± 1,12) باعتبار أن العينة متجانسة بقوة وباستخدام T لدلالة الفروق تحصلنا على عدم وجود فروق ذات دلالة،وتعتبر النتيجة التي تحصل عليها ( SZCZENY . S , 1983 ) مقاربة لهذه النتيجة حيث وجد أن المتوسط الحسابي بلغ (20,88)، أما نتائج (CNMS، 2005) للفريق الوطني بلغ المتوسط الحسابي حوالي (22,68 ) حيث أن كل القياسات تقع ضمن المستوى المقبول و المخاطر المرضية بعيدة.

**مناقشة نتائج الاختبارات الوظيفية:**

**مناقشة نتائج النبضات القلبية في الراحة:**من الجدول رقم (02) تحصلنا على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنبضات القلبية في حالة الراحة للاختبار الأول بلغ (56,65± 0,74) أما الاختبار الثاني (56,40 ± 0.75) كما لا توجد فروق ذات دلالة بين الاختبارين الأول والثاني وتعتبر قيمة النبضات القلبية للاعبين الأواسط في حالة الراحة جيدة لأن الإنسان العادي يكون المتوسط لديه ما بين 60 – 70 نبضة في الدقيقة، ومقارنة مع نتائج (CNMS, 2005) للفريق الوطني أواسط بلغ المتوسط الحسابي للنبضات القلبية في الراحة (56,7) وحسب نتائج (بهاء الدين سلامة، 1994) بلغ المتوسط الحسابي للاعبين كرة القدم 56 ن/د وبالتالي فإن اللاعبين الأواسط لديهم كفاءة قلبية جيدة .

**مناقشة نتائج النبضات القلبية القصوى:**في الجدول رقم (02 تحصلنا على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للنبضات القلبية القصوى للاختبار الأول بلغ (4,87 ± 173,10) أما الاختبار الثاني بلغ (6,71 ±174,60) ولا يوجد فروق ذات دلالة بين الاختبارين، علما أن النبضات القلبية القصوى من الناحية النظرية في سن 20 تبلغ حوالي 195 –200 ن/د على حسب قول ( بهاء الدين سلامة، 1994).

**مناقشة نتائج VO2max** :الجدول رقم (02) لنتائج الاستهلاك الأقصى للأكسجين ( **VO2max**) بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ( 5.73 ±51,68 ) وهذا في الاختبار الأول أما في الاختبار الثاني بلغ (2,01 ± 61,82) وبحساب T لدلالة الفروق تأكدنا أنه لا توجد فروق ذات دلالة، كما أن النتائج التي تحصلنا عليها من خلال (CNMS . 2005 ) للفريق الوطني بلغ المتوسط الحسابي (52,57 ملل 1كلغ/د)، أما المتوسط الحسابي لدى المنتخب السويدي بلغ (58,5 ملل /كغ/د) (ASTRAND et RODAHL , 1977 )، كما سجل منتخب ألمانيا (69,20 ملل/كلغ/د)، أما المنتخب الاسترالي (58,3 ملل كلغ/د) وهذا حسب (NOWACKI et al , 1988 ) وعليه فإن مستوى الاستهلاك الأقصى للأكسجين لدى عينة البحث جيد مقارنة مع النتائج الأخرى.

**مناقشة نتائج VMA:**من الجدول(02) بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للسرعة القصوى الهوائية (VMA) للاختبار الأول (0,53 ± 16,06) أما الاختبار الثاني بلغ (0,40 ±16,56) وبحساب دلالة الفروق تأكدنا أنه لا توجد فروق ذات دلالة.

**مناقشة نتائج الاختبارات البدنية:**

**مناقشة نتائج اختبار كوبر 12 د:**الجدول رقم(02) بلغ الاختبار الأول من خلال المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار كوبر 12 لقياس المداومة العامة (257,32 ± 2815,5) أما الاختبار الثاني بلغ (90,06 ±3271,5) مع العلم أن العينة متجانسة بقوة من خلال حساب معامل الاختلاف بحساب T لدلالة الفروق تحصلنا على عدم وجود فروق ذات دلالة بين الاختبارين، أما فيما يخص المسافة المقطوعة فهي جيدة مقارنة مع النتيجة التي حصل عليها ( 1983.

SZCZESNY .S) حوالي (3170م) وبالتالي فإن لاعبي كرة القدم الأواسط يمتازون بمداومة جيدة.

**مناقشة نتائج اختبار بريكسي 5 د:** من الجدول رقم(02) بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار بريكسي للاختبار الأول (44,57 ± 1339) أما الاختبار الثاني (33,82 ±1380) علما بأن العينة متجانسة بقوة انطلاقا من معامل الاختلاف وبالكشف عن دلالة الفروق تحصلنا على أنه لا توجد فروق ذات دلالة بين الاختبارين.

**مناقشة نتائج اختبار السرعة 30م:** الجدول رقم (02) سجل الاختبار الأول لاختبار جري 30م سرعة متوسط حسابي وانحراف معياري بلغ (0,21 ±4,77) أما الاختبار الثاني بلغ (0,20 ±4,43)، في حين سجل (SZEZESNY.S ،1983) في إختبار السرعة 30 م (4.35) كمتوسط حسابي، اما دراسة (ناصر عبد القادر ،1995) تحصل على نتائج السرعة 30 متر حسب مراكز اللعب على التوالي (الدفاع 4.75، الوسط 4.75، الهجوم 4.38) وبالكشف في جدول الدلالات تحصلنا على وجود فروق ذات دلالة.

**مناقشة نتائج اختبار مداومة السرعة:**الجدول رقم(02) تحصلنا على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في الاختبار الأول لاختبار مداومة السرعة على مسافة 200 متر (38.53±1.41) أما في الاختبار الثاني (2.68 ±33.29) مع أن العينة متجانسة بقوة من خلال معامل الاختلاف وبالكشف عن الدلالات تحصلنا على وجود فروق ذات دلالة بين الإختبار الأول والإختبار الثاني.

**مناقشة نتائج القفز العريض من الثبات (القوة الإنفجارية):** من الجدول رقم (02) تحصلنا على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار الوثب العريض من الثبات لغرض قياس القوة الإنفجارية للرجلين في الاختبار الأول مقدر بـ (0.14 ± 38.53) أما في الاختبار الثاني (0.15 ±2.34) كما لا توجد فروق ذات دلالة بين الإختبارين.

**مناقشة نتائج الجري المتعرج (الرشاقة):**الجدول رقم(02)تحصلنا على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار الجري المتعرج بين الشواخص لقياس رشاقة

اللاعب في الاختبار الأول قدر بـ (0.50± 6.09) أما في الاختبار الثاني بلغ (0.37 ± 5.43)، مع أن العينة متجانسة بقوة ،كما توجد فروق ذات دلالة بين الإختبار الأول والإختبار الثاني.

**مناقشة نتائج إختبار الوقوف على قدم واحد (التوازن):** الجدول رقم(02) تحصلنا على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لاختبار الوقوف على قدم واحد لغرض التوازن للاعب في الاختبار الأول قدر بـ (0.23± 1.51) أما في الاختبار الثاني بلغ (0.26± 1.60)، وبإعتبار أن العينة متجانسة، نجد أن قيمة T الجدولية تقدر بـ (2.09) أما قيمة T المحسوبة بـ (0.60−) وعليه لا توجد فروق ذات دلالة بين الإختبارين.

**مناقشة نتائج إختبار القفز فوق الحبل (التوافق):**الجدول رقم (02) تحصلنا على متوسط حسابي وإنحراف معياري لاختبار القفز فوق الحبل لغرض قياس التوافق الخاص بلاعب كرة القدم في الاختبار الأول قدر بـ (0.78 ±3.9) أما في الاختبار الثاني بلغ (0.99 ±4.45)، وبإعتبار أن العينة متجانسة، نجد أن قيمة T الجدولية تقدر بـ (2.09) أما قيمة T المحسوبة بـ (1.92−) وعليه لا توجد فروق ذات دلالة بين الإختبارين

**مناقشة نتائج إختبار الكوبرى (المرونة):**الجدول رقم (02) تحصلنا على متوسط حسابي وإنحراف معياري لاختبار الكوبرى الذي يقيس مرونة المفاصل والعمود الفقري الخاص بلاعب كرة القدم في الاختبار الأول قدر بـ (1.97± 60.7) أما في الاختبار الثاني بلغ (1.98± 57.95)، مع أن العينة متجانسة بقوة من خلال حساب معامل الإختلاف وبالكشف في جدول الدلالات تحصلنا على وجود فروق ذات دلالة بين الإختبارين.

عرض ومناقشة النتائج لدراسة العلاقات الإرتباطية:

| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | −0,05 | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | −0,49 | −0,36 | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | −0,18 | 0,237 | 0,04 | | | | | | | | | | | | |
| 5 | 0,239 | −0,48 | 0,1 | −0,22 | | | | | | | | | | | |
| 6 | 0,258 | 0,085 | −0,1 | 0,267 | 0,2 | | | | | | | | | | |
| 7 | 0,283 | 0,108 | −0,1 | −0,38 | 0,39 | 0,37 | | | | | | | | | |
| 8 | 0,148 | 0,13 | 0,2 | 0,097 | −0,2 | 0,17 | 0,09 | | | | | | | | |
| 9 | −0,1 | −0,12 | 0,04 | 0,18 | −0,1 | 0,06 | 0,01 | 0,263 | | | | | | | |
| 10 | −0,13 | 0,043 | −0,2 | 0,18 | −0,2 | −0,4 | −0,2 | −0,36 | 0,063 | | | | | | |
| 11 | −0,23 | −0,28 | 0,34 | 0,258 | 0,26 | −0,3 | −0,3 | 0,125 | 0,067 | 0,012 | | | | | |
| 12 | 0,039 | 0,169 | −0,2 | −0,1 | −0,4 | −0,5 | −0,3 | 0,299 | −0,19 | 0,159 | −0,07 | | | | |
| 13 | −0,34 | 0,072 | −0,2 | −0,13 | −0,3 | 0,17 | 0,16 | −0,21 | 0,423 | 0,21 | −0,38 | −0,07 | | | |
| 14 | −0,12 | −0,28 | 0,36 | 0,076 | 0,48 | 0,03 | 0,03 | 0,079 | 0,149 | −0,27 | 0,188 | −0,36 | −0,18 | | |
| 15 | −0,19 | 0,235 | 0,04 | 0,99 | −0,2 | 0,27 | −0,4 | 0,096 | 0,18 | 0,182 | 0,259 | −0,1 | −0,13 | 0,08 | |
| 16 | −0,21 | −0,14 | 0,07 | −0,03 | 0,25 | 0,44 | 0,37 | −0,36 | 0,365 | −0,02 | −0,12 | −0,83 | 0,6 | 0,21 | −0,03 |

**ترميز المتغيرات** :(1 نبض القلب في الراحة،2 النبضات القلبية القصوى،3 إختبار كوبر12د،4 إختبار بريكسي5د،5 السرعة 30م،6 مداومة السرعة،7 القوة الإنفجارية،8 الرشاقة،9 التوازن،10 التوافق،11 المرونة،12 القامة،13 الوزن،14 vo2max،15 vma ،16مؤشر كتلة الجسم).

**الجدول رقم(03)**يمثل دراسة العلاقات الإرتباطية بين المتغيرات وهذا عند مستوى(0.05) وبدرجة حرية(ن−2) التي بلغت(0.44) بدلالة الطرفين.

من خلال الجدول رقم (03) نلاحظ انه توجد علاقة إرتباطية ضعيفة بلغت (0.35) بين إختبار كوبر 12َ والإستهلاك الأقصى للأكسجين Vo2max مقارنة مع القيمة الجدولية لمعامل الإرتباط (0.44) وتعتبر هذه النتيجة معاكسة لما وجده (Maksund et Coutts, 1971) الذي وجد علاقة إرتباطية دالة عند مستوى دلالة (0.01) قدر بـ (0.65) ما بين إختبار كوبر 12َ وVo2max عند الذكور ما بين 11−14 سنة، كما تعاكس كذلك نتيجة (1976.JACKSON et COLEMAN ) الذي وجد علاقة ارتباطية عالية بلغت (0.94 ) بطريقة (Test, Retest) ومنه نستنتج أن علاقة إختبار كوبر 12َ مع Vo2max ضعيفة عند الأواسط وذلك يرجع أن الفئات الصغرى لهم أكبر إستهلاك للأكسجين مقارنة مع غيرهم ولأن فترة 12−14 سنة هي الأنسب لتطوير المداومة عند الذكور لذلك نجد علاقة قوية بين Vo2max وإختبار كوبر 12َ لقياس المداومة العامة، كما يقول (بهاء الدين سلامة 1994) بأن أفضل مؤشر للياقة الجهاز الدوري التنفسي هو Vo2max كما يعتبر كمقياس للقدرة الهوائية.كما توجد علاقة إرتباطية قوية (0.99) بين إختبار بريكسي 5َ والسرعة القصوى الهوائية VMA مع العلم أن العينة متجانسة بقوة من خلال معامل الإختلاف المحسوب وهذا ما يؤكد أنه كلما زادت مسافة الجري في إختبار بريكسي 5َ زادت قيمة السرعة القصوى الهوائية VMA عند لاعبي كرة القدم الأواسط. ويوجد علاقة إرتباطية ضعيفة وسالبة بين الوزن والنبضات القلبية في الراحة (0.33−) مقارنة مع القيمة الجدولية لمعامل الإرتباط (0.44)، وتوجد علاقة إرتباطية عكسية ضعيفة جدا ما بين مؤشر كتلة الجسم والنبضات القلبية القصوى Fc max (0.13−) ،كما توجد علاقة إرتباطية موجبة ضعيفة ما بين مؤشر كتلة

الجسم والإستهلاك الأقصى للأكسجين Vo2max (0.20) ،علما أن المتوسط الحسابي لمؤشر كتلة الجسم الذي بلغ (21.90) لا يقع ضمن المخاطر المرضية حيث يصنف ضمن المستوى المقبول.

وتوجد علاقة إرتباطية موجبة ضعيفة بين السرعة القصوى الهوائية VMA وبين النبضات القلبية القصوى (FC max) (0.23) ، حيث يقول (محمد نصر الدين رضوان، 1998) أن الأفراد كبار الحجم (الوزن) يستخدمون كميات كبيرة من الأكسجين (O2) تفوق الأفراد الأقل في الحجم (الوزن) في وقت الراحة وأثناء المجهود البدني وبناءا على ذلك تتم المقارنة بين الأفراد في إستهلاك الأكسجين على أساس وزن الجسم (ملل/كلغ/د).كما وجد (1983, SZCZESNY) علاقة عكسية سلبية بين الوزن، وإختبار كوبر 12َ ، كما يقول (إبراهيم شعلان وآخرون، 2003) ان زيادة الدهن تؤثر سلبيا على القدرات الهوائية.و من جهة أخرى توجد علاقة إرتباطية عكسية سالبة بين الطول والقوة الإنفجارية للرجلين بإستعمال إختبار الوثب العريض من الثبات (0.33−) وهذه العلاقة ضعيفة مقارنة مع القيمة الجدولية حيث قال (1970, Brook et all) بأنه لا توجد علاقة بين طول الرجل للاعب كرة القدم، والقوة الثابتة أو الإنفجارية للرجل وإستخدام لذلك الديناموميتر والجري الزجزاجي القصير، والوثبة العمودية كمؤشر للقوة الإنفجارية للرجلين، كما وجدنا علاقة إرتباطية عكسية سالبة ضعيفة جدا (0.18−) ما بين الطول والتوازن حيث يأكد (أبو العلا أحمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين، 1997) بأن الطول المفرط يؤدي إلى فقدان القدرة على الإتزان، أما عن علاقة الطول والمرونة فلا توجد علاقة إرتباطية.

ووجد الباحث أنه لا توجد علاقة بين الطول والوزن (0.07−) وهذه النتيجة تعاكس ما وجده (أبو العلا أحمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسنين، 1997) حيث وجد أن الطول يرتبط بالوزن، كما وجد الباحث علاقة إرتباطية موجبة ولكن ضعيفة ما بين الطول والتوافق (0.15) كما وجد (1983, SZECZESNY) بأن الوزن يرتبط بالطول.

و توجد علاقة إرتباطية موجبة ضعيفة بين مؤشر كتلة الجسم والسرعة 30م (0.24) ولا توجد علاقة بين المداومة ومؤشر كتلة الجسم IMC (0.07)، حيث وجد

(1983, SZCZESNY.S) بأنه لا توجد علاقة بين القامة والمداومة وتوجد علاقة سلبية بين الوزن والمداومة،و توجد علاقة إرتباطية موجبة ضعيفة بين المداومة والسرعة (0.10) مقارنة مع القيمة الجدولية (0.44) وأنه لا توجد علاقة بين المداومة والقوة الإنفجارية للرجلين للاعب كرة القدم (0.08-) وهذه النتائج تعاكس ما وجده (1983, SZEZESNY) حيث أكد أنه توجد علاقة إرتباطية دالة بين المداومة والسرعة 30م، كما لا توجد علاقة بين القوة والمداومة عند بداية البلوغ.

كما نجد علاقة إرتباطية ضعيفة جدا وعكسية سالبة بين السرعة والرشاقة (0.16-) ووجود علاقة إرتباطية موجبة ضعيفة كذلك بين السرعة والقوة الإنفجارية (0.39) وهذه النتائج تعاكس ما توصل إليه (1983, SZEZESNY) بأنه توجد علاقة إرتباطية دالة بين القوة الإنفجارية للرجلين والسرعة 30م، كما أكد (بهاء الدين سلامة 1994) بأن القوة العضلية تؤثر على السرعة إيجابيا، ولكن بعض الباحثين (Assamiand 1968، وأبو العلا عبد الفتاح وإبراهيم شعلان 1994) بأنه لا توجد علاقة بين قدرة العضلات المادة لمفصل الركبة و سرعة الكرة الناتجة عن الركلة).

وتوصل الباحث إلى أنه توجد علاقة موجبة ضعيفة جدا بين المرونة والرشاقة (0.12)، كما توصل إلى أنه لا توجد علاقة بين المرونة والتوافق (0.01)، ووجد علاقة سلبية عكسية ضعيفة بين المرونة والقوة الإنفجارية (0.32-) وتعتبر النتيجة التي توصل إليها الباحث في علاقة القوة مع المرونة توافق ما حصل عليه (طه إسماعيل وآخرون 1989) بأن المرونة الزائدة تؤثر تأثيرا ضارا على الصفات البدنية وخاصة القوة.

**الإستنتاجات:**على ضوء نتائج البحث توصل الباحث إلى أنه:

-لا توجد علاقة إرتباطية قوية بين إختبار كوبر 12َ والإستهلاك الأقصى للأكسجين عند لاعبي كرة القدم الأواسط.

-توجد علاقة إرتباطية قوية بين إختبار بريكسي 5َ والسرعة القصوى الهوائية VMA.

-وجود علاقة إرتباطية عكسية سالبة ضعيفة بين الوزن والنبضات القلبية في الراحة.

-وجود علاقة إرتباطية عكسية ضعيفة بين IMC و Fc max وعلاقة موجبة ضعيفة بين IMC و VO2max.

-وجود علاقة عكسية بين الوزن و VO2max وعلاقة موجبة ضعيفة بين VMA وFc max،و وجود علاقة موجبة ضعيفة بينVMA وبين المداومة والسرعة.

-وجود علاقة إرتباطية عكسية ما بين النبضات القلبية القصوى والسرعة 30م.

-وجود علاقة عكسية سالبة بين الطول والقوة الإنفجارية للرجلين وعلاقة عكسية ضعيفة بين الطول والتوازن،ولا توجدعلاقة بين المداومة والقوة الإنفجارية للرجلين.

-لا توجد علاقة إرتباطية بين السرعة والرشاقة وتوجد علاقة إرتباطية موجبة ضعيفة بين السرعة والقوة الإنفجارية.

-توجد علاقة إرتباطية عكسية ضعيفة بين المرونة والقوة الإنفجارية.

-أما من ناحية دلالة الفروق والمقارنة بين الإختبارات الأولى والثانية فقد تحصل الباحث على أن 4 إختبارات كانت الفروق دالة معناه وجود تحسن في الصفة وهذه الصفات كالآتي:السرعة 30م، مداومة السرعة، الرشاقة، المرونة، أما باقي القياسات المورفو-وظيفية والصفات البدنية لم نجد فروق ذات دلالة معنوية .

**مقابلة النتائج بالفرضيات:**

**الفرضية الأولى:** التي تقول أن عمل الجهاز الدوري التنفسي يرتبط بالمداومة والخصائص المرفولوجية كالطول تؤثر على القوة الإنفجارية بصفة إيجابية،كما توجد علاقة إرتباطية بين إرتفاع مؤشر كتلة الجسم حيث ينتج عنه إرتفاع الإستهلاك الأقصى للأكسجين وإرتفاع معدل ضربات القلب.

ويتلخص دورالجهاز الدوري التنفسي حسب (1982,Wilmore–1979,Sharke– 1980, Brurke – 1977, Astrand)، بأن أفضل مؤشر للياقة الجهاز الدوري التنفسي هو الإستهلاك الأقصى للأكسجين VO2max الذي يعتبر كمقياس للقدرة الهوائية ، وقد قمنا بتطبيق إختبار كوبر 12َ لتقييم المداومة العامة وكذلك لحساب VO2maxفحصلنا على أنه لا توجد علاقة إرتباطية قوية (0.35) بين إختبار كوبر 12َ و VO2max عند لاعبي كرة القدم الأواسط وما يؤكد ذلك هو الجدول رقم (03) الذي يوضح العلاقة بين إختبار كوبر 12َ و VO2max كما أن طول رجل اللاعب حسب (1970, Brook et all) ليس له علاقة مع القوة الإنفجارية للرجل، كما أننا تحصلنا على معامل إرتباط عكسي سالب بين الطول والقوة الإنفجارية وما يؤكد ذلك هو الجدول رقم (03) ،ومن خلال الخلفية النظرية أي حسب (محمد نصر الدين رضوان 1998)يقول أن الافراد كبار الحجم يستخدمون كميات من الأوكسجين (O2) كبيرة تفوق الأفراد الأقل في الحجم (الوزن) وباعتبار أن الوزن يعتبر كمؤشر ومؤثر في مؤشر كتلة الجسم (IMC) فإن أي إرتفاع في الوزن أو إنخفاض يؤثر في مؤشر كتلة الجسم وبالتالي فقد تحصلنا في الإختبار الأول للـ IMC على 21.82 أما في الإختبار الثاني (21.90) أي معناه يوجد تطور طفيف وهذا ما وافق زيادة في إستهلاك الأكسجين حيث حصلنا في الإختبار الأول على (51.68 ملل/كلغ/د) أما في الإختبار الثاني (61.82 ملل/كلغ/د) أي وجود تطور، كذلك بالنسبة لمعدل ضربات القلب القصوى التي تحصلنا على (173.10ن/د) في الإختبار الأول و(174.60) في الإختبار الثاني وما يؤكد ذلك الجداول رقم:(02)ومنه نستنتج أن الفرضية لم تتحقق في الجزء الأول وتحققت في الجزء الثاني.

**الفرضية الثانية:**التي تقول أنه توجد فروق ذات دلالة في تطور المؤشرات الوظيفية و في ديناميكية تطور بعض الصفات البدنية ولا توجد فروق في تطور المؤشرات المرفولوجية.

ومن خلال تحليلنا للنتائج توصلنا إلى أنه لا توجد فروق ذات دلالة في ديناميكية تطور المؤشرات الوطيفية (VO2 max, VMA, Maximal, Repos, Fc) وما

يؤكد ذلك نتائج وتفسير الجداول رقم (02) كما أن المؤشرات المرفولوجية لم نجد فروق ذات دلالة (الطول، الوزن، IMC) وما يؤكد ذلك الجداول رقم (02)، إضافة إلى وجود فروق ذات دلالة في ديناميكية تطور بعض الصفات البدنية وهي كالتالي (السرعة 30م، مداومة السرعة، المرونة، الرشاقة) و ما يؤكد دلك الجداول رقم(02) ومنه نستنتج أن الفرضية تحققت في عنصرين ولم تتحقق في العنصر الذي يقول أنه توجد فروق ذات دلالة في تطور المؤشرات الوظيفية.

**التوصيات:** من خلال الإستنتجات التي تحصل عليها الباحث يوصي بـ:

-الإعتماد على برامج علمية في التدريب ومخططة حسب خصائص ومميزات فئة الأواسط التي تضمن الإرتقاء بالمستوى البدني والوظيفي للاعب.

-تكرار التقييم خلال الموسم الرياضي لمعرفة حالة اللاعب.

-الإهتمام أكثر بالصفات البدنية الأساسية في كرة القدم.

- تطوير الصفات البدنية بمراعاة الخصائص المرفولوجية والمتطلبات الوظيفية.

-نوصي بعدم إستعمال أو الإكثار من التدريبات الخاصة بالمرونة.

-توفير المنشآت والوسائل الضرورية للعملية التدريبية التي تسمح بتحقيق الفعالية.

-إجراء دراسات في الجانب المورفو-وظيفي والبدني لإيجاد حلول ناجعة للإرتقاء بمستوى التحضير البدني ولعبة كرة القدم ،و إجراء دراسات مستقبلية على فئات أخرى.

**المراجع :**

**1**-أبو العلا أحمد عبد الفتاح، إبراهيم شعلان.(1994).فزيولوجيا التدريب في كرة القدم، دار الفكرالعربي،مصر.

2-أبو العلا أحمد عبد الفتاح، أحمد نصر الدين.(2003).فزيولوجيا اللياقة البدنية،دارالفكر العربي،مصر.

3-أبو العلا عبد الفتاح، محمد صبحي حسنين.(1997).فزيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس للتقويم،ط1،دار الفكر العربي،مصر.

4-أحمد نصر الدين سيد.(2003).فزيولوجيا الرياضة نظريات وتطبيقات،ط1،دار الفكر العربي،مصر.

5-أمر الله البساطي.(2001).التدريب البدني الوظيفي في كرة القدم،دار الجامعة الجديدة للنشر،مصر.

6-بهاء الدين سلامة.(1994).فزيولوجيا الرياضة،ط2،دار الفكر العربي،مصر.

7-حنفي محمود مختار.(1993).الإختبارات والقياسات للاعبي كرةالقدم،دارالفكر العربي،مصر.

8-حنفي محمود مختار.(1994).الأسس العلمية في تدريب كرة القدم،دار الكتاب الحديث، الكويت.

9-محمد سمير سعد الدين.(1997).علم وظائف الأعضاء والجهد البدني،ط2، منشأة المعارف،مصر.

-10BRIKCI A.(2008). Séminaire de master, Test Physiologiques, Les Aptitudes Physiologiques, Définition et outil d'Evaluation,Mostaganem.Algerie.

-11CRAPLE C et CRAPLET P.(1986).Physiologie et Activité Sportive,Ed.Vigot,France.

-12DEKKAR N et al.(1990).Technique d'Evaluation Physiologique de Athlète, COA, Alger.

-13FERRE J et BEROUX Ph.(1996). Préparation aux Brevets D'etat d'Educateur Sportif, Bases Physiologiques d'entrainement, Tome1, Ed. Amphora,France.

-14HARICHAUX P et MEDELLI J.(1996).VO2max et Performance (Aptitude Physique, Test d'Effort Test de terrain),Ed.CHIRON,France.
-15LAMBERTAIN F.(2000).Foot Ball, Préparation Physique Intégrée,Ed. Amphora, France.
-16MARGARET S.(1999).Measmenment Inphysiacl Education and Exercice Science, Library of Cangress Cattabing in Publication Moshy, USA.
-17MANNO R.(1989). Les Bases de l'Entrainement Sportif,Ed. Revus EPS, France.
-18Rene TAELMAN R et SIMON J.(1991).Foot Ball et Performance,Ed. Amphora, Paris.

SSA
Sport System in Algeria
مخبر المنظومة الرياضية في الجزائر