



معلومات البحث

تاريخ الاستلام: 2022/02/25

تاريخ القبول: 2022/06/18

Printed ISSN: 2352-989X

Online ISSN: 2602-6856

القياسات الأنثروبومترية وعلاقتها بالمدامومة (السرعة الهوائية القصوى vma) لدى لاعبي كرة القدم

- دراسة حالة على لاعبي فريق اتحاد العاصمة اقل من 19 سنة -

The relationship of anthropometric measurements to the endurance (maximum airspeed vma) among football players

A case study on USMA players U 19

بن سعيد سيف الدين^{1*} خلفوني محمد عدنان² ايت عمار توفيق³

جامعة الجزائر 3

bensaid.seifeddine@univ-alger3.dz

khalfouni12@yahoo.fr

toufikaitamar@yahoo.com

مخبر علوم الاداء الحركي والتدخلات البيداغوجية

الملخص:

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة الموجودة بين القياسات الأنثروبومترية (الطول M، الوزن KG، مؤشر الكتلة الجسمية IMC، نسبة الكتلة الدهنية IMG%) و المدامومة المتمثلة في السرعة الهوائية القصوى VMA، باستعمال اختبارين (اختبار الفاميفال VAMEVAL، اختبار IFT) لدى لاعبي كرة القدم فئة (U19). لفريق اتحاد العاصمة (USMA)، لتتوصل إلى عدم وجود علاقة بين القياسات الأنثروبومترية المختارة و المدامومة.

الكلمات المفتاحية: القياسات الأنثروبومترية، المدامومة (السرعة الهوائية القصوى)، كرة القدم

ABSTRACT: This study aims to determinate the relationship between anthropometric measurements (height M, weight KG, body mass index IMC, fat mass percentage IMG%), and the endurance of maximum airspeed VMA using two tests Vameval test and IFT test) among football players (U19 category), for the USMA team, no correlation was found between anthropometric measurements and endurance.

Keywords: Entropometric measurement, Endurance (maximum air speed), Soccer.

1. مقدمة:

تعتبر رياضة كرة القدم الرياضة الأكثر شعبية في العالم يتم ممارستها من طرف ملايين الأشخاص من مختلف الفئات والأجناس رياضة كرة القدم تعتبر رياضة متقطعة تتميز بتغير متعاقب ومستمر في الحركات مشي،جري،عدو،قفز،إنطلاقات،توقفات،تدخلات(Stolen T, 2005, p. 36) ، إن عملية فهم متطلبات رياضة كرة القدم في المستوى العالي يمكن أن تعطينا معلومات دقيقة ومهمة عن العوامل التي تسمح بالأداء الجيد خلال المنافسة. تعتبر القدرات البدنية والفسولوجية من بين أهم هذه العوامل والتي تتمثل في المداومة القلبية التنفسية، القوة والمداومة العضلية، السرعة والقدرة على تكرار السرعة، التناسق والمرونة. (Buchheit, 2008, p. 27)تعتبر القياسات الأنثروبومترية بدورها من العوامل المهمة للأداء الرياضي وهي تختلف على حسب عدة معايير، يتراوح معدل الطول عند لاعبات كرة القدم ما بين 1.61م إلى 1.69م، معدل الوزن ما بين 55 إلى 64 كلف، نسبة الكتلة الدهنية تكون تحت 20% ،مؤشر الكتلة الجسمية IMC ما بين 20 و23 كلف /م² . يتم ملاحظة أن المدافعين هم اللاعبين الأكبر قامة ووزن بالنسبة لباقي مناصب اللعب (Daston N, 2014, p. 53)، حراس المرمى لديهم نسبة الدهون % MG الأكبر من بين كل اللاعبين وهذا ربما راجع إلى قلة المجهودات في التدريبات و المقابلات لهذا المنصب(Ascensão A, 2008, p. 45) . فيما يخص اللاعبين المحترفين يصل معدل أطوالهم إلى 180 سم أو يفوق ذلك(Krustrup P, 2008, p. 63) ، يصل معدل الأوزان ما بين 69.1 إلى 81.3 كلف، نسبة الكتلة الدهنية ما بين 7.5% إلى 13.6 % ، مؤشر الكتلة الجسمية IMC يتراوح ما بين 22.9 إلى 24.1 كلف /م²، كل هذه الاختلافات راجعة إلى الوسائل المستعملة في القياس .

كما قلنا سابقا رياضة كرة القدم هي رياضة متقطعة حيث أن النظام الهوائي هو المستحوذ الأكبر على إنتاج الطاقة يساهم بحوالي 98% من إنتاج الطاقة الكلية في المقابلة(Bangsb, 1994, p. 142)،لكن رياضة كرة القدم لا تعتبر رياضة مداومة في حد ذاتها حيث أن مستوى النظام الهوائي كحد أدنى كافى من أجل أن يكون اللاعبين قادرين على الحفاظ لمدة طويلة على المجهودات ذات الشدة العالية وتحسين الإسترجاع بين المجهودات (Krustrup P, 2008, p. 40)، تم تأكيد أن بعض مؤشرات الأداء الهوائي تسمح لنا بالتمييز بين مختلف مستويات لاعبي النخبة. على حسب عدة باحثين الإستهلاك الأقصى الأوكسيجيني (vo2max) دليل على مستوى قدرات اللاعب الهوائية، على غرار ذلك فإنه من الصعب التعرف بدقة على أعلى مستوى لاستهلاك الأوكسجين خلال المقابلة لأن الأجهزة المحمولة المستعملة لقياس مستوى الاستهلاك الأوكسجين الأقصى في المخبر أو في التدريبات لا يمكن إستعمالها أثناء المباريات.(Fouad, 2018, p. 25) إذن النتائج يعبر عنها في الغالب من خلال العلاقة الموجودة بين ضربات القلب و مستوى الاستهلاك الأوكسيجيني ، قيمة 85% من ضربات القلب تعادل 75% من الاستهلاك الأوكسيجيني الأقصى. تعرف العتبة اللاهوائية من طرف الباحث دايفيس (Davis) على أنها النسبة للسرعة الهوائية

القصوى التي يصاحبها زيادة في مستوى لاكتات الدم والذي يمثل معدل الشدة طيلة 90 دقيقة في مباريات كرة القدم لأنه قريب من هذه العتبة و يمكن ترجمته بالنسبة للاستهلاك الأوكسيجيني الأقصى (vo2max) حوالي ما بين 75 % إلى 85% من السرعة الهوائية القصوى (VMA).

من خلال هذا الطرح النظري قرر الباحث معرفة نوع العلاقة الموجودة بين أهم عوامل الأداء البدني العالي في كرة القدم من خلال طرح التساؤل الرئيسي التالي:

هل توجد علاقة إرتباطية بين القياسات الأنتروبومترية (الطول، الوزن، نسبة الكتلة الدهنية، مؤشر الكتلة الجسمية) والمدادومة لدى لاعبي كرة القدم؟

التساؤلات الفرعية:

- هل توجد علاقة إرتباطية بين القياسات الأنتروبومترية (الطول، الوزن، الكتلة الدهنية، مؤشر الكتلة الجسمية) والمدادومة المستمرة لدى لاعبي كرة القدم؟

- هل توجد علاقة إرتباطية بين القياسات الأنتروبومترية (الطول، الوزن، نسبة الكتلة الدهنية، مؤشر الكتلة الجسمية) والمدادومة المتقطعة لدى لاعبي كرة القدم؟

2. الفرضية العامة:

- توجد علاقة إرتباطية بين القياسات الأنتروبومترية المختارة (الطول، الوزن، نسبة الكتلة الدهنية، مؤشر الكتلة الجسمية) والمدادومة لدى لاعبي كرة القدم.

الفرضيات الجزئية:

- توجد علاقة إرتباطية بين القياسات الأنتروبومترية (الطول، الوزن، نسبة الكتلة الدهنية، مؤشر الكتلة الجسمية) والمدادومة المستمرة لدى لاعبي كرة القدم.

- توجد علاقة إرتباطية بين القياسات الأنتروبومترية (الطول، الوزن، نسبة الكتلة الدهنية، مؤشر الكتلة الجسمية) والمدادومة المتقطعة لدى لاعبي كرة القدم.

3. أهداف الدراسة:

نظرا لإهمال هذه القياسات من طرف المدربين فعليه يجب لفت الإنتباه لهذه القياسات في تحديد نقاط الضعف والقوة للاعبين واستغلال إمكانياتهم بأكبر فعالية ممكنة، تكمن أهداف هذه الدراسة فيما يلي:

- إبراز قيمة هذه القياسات الأنثروبومترية والإختبارات البدنية لدى لاعبي كرة القدم.
- تحديد العلاقة الموجودة بين هذه القياسات الأنثروبومترية المختارة وبين المدامومة (المستمرة، المتقطعة).
- تحديد العلاقة الموجودة بين أشكال المدامومة الهوائية (المدامومة المستمرة والمدامومة المتقطعة)
- معرفة مستوى القياسات الأنثروبومترية ومستوى المدامومة للفئة العمرية محل الدراسة U19 في الجزائر (القسم الأول) ومقارنتها بالمستويات الدولية.

4. أهمية الدراسة:

تعتبر مرجع للمدرب والمخضر البدني وطلبة معاهد التربية البدنية والرياضية وكل المهتمين بمجال التدريب والتحضير البدني في كرة القدم من خلال إبراز وتحديد طبيعة العلاقة الموجودة بين هذه القياسات الأنثروبومترية التي إختارها الباحث في الدراسة والمدامومة (المستمرة، المتقطعة) وتأثيرها على أداء اللاعبين.

5. الكلمات الدالة في الدراسة:

التعريفات إصطلاحيا:

القياسات الأنثروبومترية: الوزن، الطول، نسبة الكتلة الدهنية، مؤشر الكتلة الجسمية هي مؤشرات مهمة من أجل ضبط وتعديل البرامج التدريبية وكذلك البرامج الغذائية (Fouad, 2018, p. 25)

المدامومة: هي القدرة النفسية والبدنية التي يملكها الرياضي من أجل مقاومة التعب. (فايناك، 1992)

السرعة الهوائية القصوى (VMA): هي السرعة القصوى التي يمكن بلوغها في نهاية إختبار تقييم حجم الإستهلاك الأوكسيجيني الأقصى (Hourcade, 2017, p. 53)

الإستهلاك الأوكسيجيني الأقصى (VO²max): ويقاس (mml.Min.kg) ويتم تقييمه عند الرياضي في المخبر أو الميدان على العموم يتم إجراء إختبارات متدرجة ويمكن أن يكون البروتوكول مستمر أو متقطع (Haurcade, 2017, p. 103)

كرة القدم: هي نشاط متعدد الجوانب معناه الأداء العالي للاعبين يكون على حسب العلاقة بين مختلف القدرات البدنية و التقنية والتكتيكية و الذهنية (delal, 2013, p. 24).

التعريفات إجرائيا:

القياسات الأنثروبومترية: هي الوزن، الطول، مؤشر كتلة الجسم، مؤشر نسبة الكتلة الدهنية، وهي قياسات تعطينا خصوصيات كل لاعب من الناحية المرفولوجية ويعبر عنها بعلم قياس البنية.

المداومة المستمرة ($VMAC$): هي القدرة على القيام بمجهودات ذات شدة متوسطة إلى عالية لأطول فترة ممكنة بدون إنقطاع أي عدم وجود فترات راحة وتعتمد هذه المجهودات على النظام الهوائي.

المداومة المتقطعة ($VMai$): هي القدرة على القيام بمجهودات ذات شدة متوسطة إلى عالية لأطول فترة ممكنة مع وجود إنقطاع بين المجهودات أي وجود فترات راحة وتعتمد هذه المجهودات أيضا على النظام الهوائي.

السرعة الهوائية القصوى ($vma\%$): هي أقصى إستهلاك للأوكسجين يمكن بلوغه خلال إختبارات المداومة سواء المستمرة أو المتقطعة.

كرة القدم: هي لعبة جماعية تتطلب مجموعة من الصفات والقدرات البدنية (السرعة، القوة، الرشاقة، المرونة والمداومة) والمهارية والخططية والذهنية ... التي يجب أن يتميز بها اللاعبين لإحراز التفوق والإنجاز.

6. **الدراسات السابقة والمثابة:** تساهم الدراسات السابقة في تزويد الباحثين بالمعلومات الهامة والضرورية التي تتعلق بإجراءات البحث العلمي الصحيحة.

دراسة رواب عمار وجاري مراد 2018: علاقة بعض القياسات الجسمية بصفة القوة الانفجارية والسرعة الإنتقالية للاعبي كرة القدم.

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة العلاقة بين بعض القياسات الجسمية وصفتي القوة الانفجارية والسرعة الإنتقالية لدى لاعبي كرة القدم صنف أكابر، حيث إستخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة هذه الدراسة، بلغت عينة البحث 60 لاعب من لاعبي كرة القدم القسم الشرقي لولاية الوادي، هم فريق إتحاد كوينين وفريق أمال العقلة وفريق الرقبة، تم إختيارهم بطريقة قصدية وذلك لحصولهم على المراتب الثلاثة الأولى في البطولة. توصل الباحث بعد الدراسة الميدانية والمعالجة الإحصائية إلى عدم وجود علاقة إرتباطية بين صفتي القوة الانفجارية والقياسات الجسمية المختارة في الدراسة، كذلك عدم وجود علاقة إرتباطية بين صفتي السرعة الإنتقالية والقياسات الجسمية المأخوذة في دراستنا باستثناء علاقة السرعة الإنتقالية بطول القدم وطول الطرف السفلي حيث وجدنا علاقة دالة معنوية.

دراسة بوناب شاكر 2014: علاقة القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية ببعض القياسات الأنثروبومترية وبعض مكونات الجسم عند لاعبي خط الهجوم في كرة القدم أعمارهم من 18 إلى 28 سنة.

تهدف هذه الدراسة إلى إيجاد العلاقة بين القوة المميزة بالسرعة وبعض القياسات الأنثروبومترية والعلاقة بين القوة الانفجارية وبعض القياسات الأنثروبومترية لدى لاعبي خط الهجوم في كرة القدم ما بين 18 و 28 سنة، حيث

إستخدم الباحث المنهج الوصفي لملائمته لطبيعة هذه الدراسة. تكونت عينة البحث من مهاجمي فريق كرة القدم رجال (CAK) وهو فريق هاو أعمارهم من 18 إلى 28 سنة مستوى جهوي، بلدية الخروب، قسنطينة. توصل الباحث بعد الدراسة الميدانية و المعالجة الإحصائية أن هناك علاقة معنوية بين القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية مع بعض القياسات الأنثروبومترية والجسمية التي قمنا بقياسها: الوزن، الطول، محيط الوركين، معدل محيط الفخذين، معدل محيط الساقين، الكتلة الخالية من الدهون وفي معظمها كانت العلاقة طردية حيث أنها كلما كانت هذه القيم عالية كلما كانت القوتين (القوة المميزة بالسرعة و القوة الانفجارية) كبيرتين، أما مع الكتلة الشحمية فكانت العلاقة عكسية غير معنوية حيث كلما زادت هذه الأخيرة قلت القوتين (القوة المميزة بالسرعة و القوة الانفجارية) .

دراسة حمزاوي حكيم، سعيدي محمد عبد الجليل، مختار ميم 2021: علاقة بعض القياسات الجسمية بالسرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم لأقل من 15 سنة.

تهدف الدراسة إلى معرفة العلاقة بين بعض القياسات الجسمية (الطول، الوزن) وصفة السرعة لدى لاعبي كرة القدم أقل من 15 سنة، ولهذا الغرض إستخدم فريق البحث المنهج الوصفي، حيث طبقنا إختبار 30 متر جري إضافة إلى قياس الطول وقياس الوزن. وتمثلت عينة البحث 32 لاعب كرة قدم أقل من 15 سنة من فريقي نجم صلامندر وجمعية سيدي سعيد الناشطين في القسم ما قبل الشرقي لولاية مستغانم، وتوصلنا في دراستنا إلى أن هناك علاقة إرتباطية بين مؤشر الطول والوزن وصفة السرعة.

دراسة حمواني خالد، قاسمي أحسن 2020: علاقة مؤشر الكتلة الشحمية بمستوى الخصائص البدنية لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 17 سنة.

تهدف هذه الدراسة إلى تحديد العلاقة بين مؤشر الكتلة الشحمية و مستوى الأداء البدني للاعبي كرة القدم تحت 17 سنة، تكونت عينة البحث من 30 لاعب تم قياس مستوى الكتلة الشحمية لكل لاعب عن طريق قياس الثنايا الجلدية، كما تم قياس مستوى الأداء البدني عن طريق بطارية إختبارات تكونت من إختبارات للسرعة (30m-10m)، إختبارين للقوة الانفجارية للأطراف السفلية (sj.cmj) ، كذلك إختبار العارضة الثابتة (barre fixé) لقياس مداومة القوة للأطراف العلوية، كما تم القيام بإختبار (yo-yo) لقياس السرعة الهوائية القصوى vma، تم أيضا إجراء إختبار (huit avec ballon) لقياس الرشاقة للعالم Acramov ، في الأخير إختبار Seat and reach) لقياس المرونة. من خلال النتائج تبين أن مستوى الكتلة الدهنية له علاقة سلبية متوسطة مع إختبارات المداومة وإختبارات القوة الانفجارية.

7. الجانب التطبيقي:

1.7. متغيرات الدراسة:

المتغير المستقل: هو القياسات الأنثروبومترية والمتمثلة في (الطول، الوزن نسبة الكتلة الدهنية، مؤشر الكتلة الجسمية).

المتغير التابع: هي المداومة الهوائية (المداومة المستمرة، المداومة المتقطعة) لدى لاعبي كرة القدم.

2.7. منهجية وإجراءات البحث:

تم استخدام المنهج الوصفي لملائمته طبيعة البحث وقد اعتمدنا هذا المنهج لأنه يعتمد على دراسة الظاهرة كما توجد في الواقع دون أي تدخل فيها ويهتم بوصفها وصفا دقيقا ويعبر عنها كيفيا أو كميا.

3.7. عينة البحث: إن مهمة الباحث هي تحديد مجتمع البحث ومفرداته، لذلك أجرى الباحث دراسته عمديا على لاعبي فريق اتحاد العاصمة (usma) لكرة القدم لموسم 2022/2021 ، الذي ينشط في دوري المحترفين لفئة أقل من 19 سنة، معدل العمر 18.39 ± 0.49 ، بلغ عدد العينة 32 لاعب حيث تم الإكتفاء با 23 لاعب من العينة الكلية، كانت الدراسة من 2021/11/01 إلى 2022/01/07 .

4.7 أدوات البحث: تعتبر الأدوات التي يستخدمها الباحث في جمع البيانات المرتبطة بموضوع البحث من أهم الخطوات وتعتبر المحور الأساسي والضروري في الدراسة (عطاء أحمد، 2006، ص76)، وتم الاعتماد على مجموعة من القياسات و الاختبارات كالتالي :

القياسات الأنثروبومترية: الوزن، مؤشر الكتلة الجسمية، نسبة الكتلة الدهنية تم قياسه عن طريق جهاز (TANITA BC 545N Impédancemètre)، الطول في العيادة مع طبيب الفريق.

الإختبارات البدنية (للمداومة الهوائية):

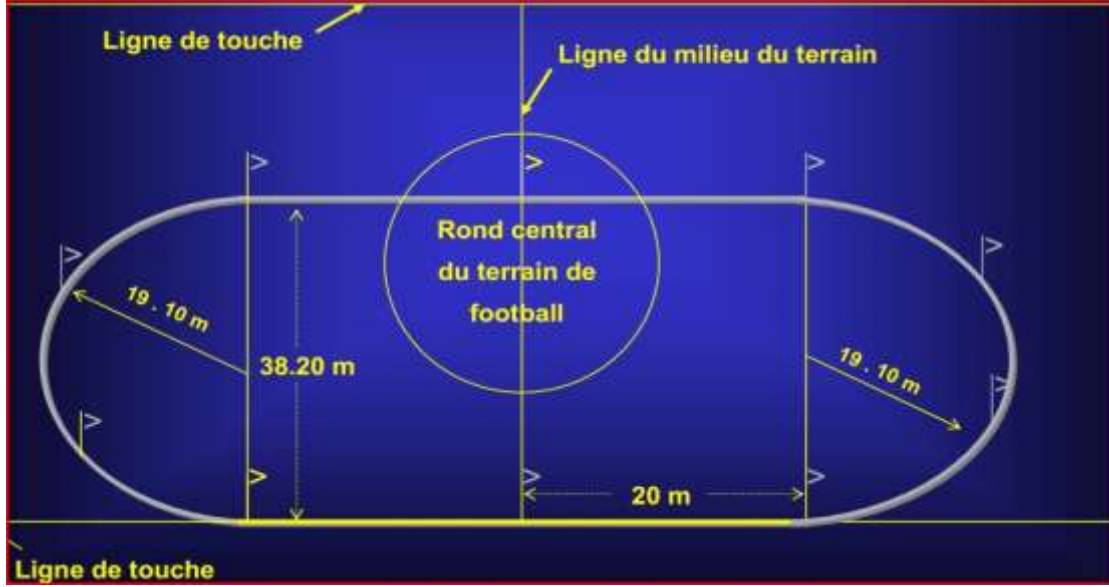
إختبار الفاميفال (Vameval): لقياس السرعة الهوائية القصوى المستمرة.

الأدوات: جهاز المنبه الصوتي (moockey beeper)، ديكا متر، أقماع و شواخص.

بروتوكول الأداء أثناء الإختبار: يقوم اللاعب بالجري على مضمار طوله 200 متر مقسم إلى مسافة 20 متر بين الشواخص و التي يبلغ عددها 10 شواخص ، من خلالها يتم تحديد إيقاع الجري بواسطة جهاز moockey beeper) الذي يعطي إشارات صوتية ، على اللاعب أن يكون بجانب الشواخص عند سماع المنبه الصوتي ، في حالة تأخر اللاعب في الوصول إلى الشواخص عند إصدار المنبه الصوتي مرتين متتاليتين يقصى من الإختبار وتعتبر تلك

هي السرعة الهوائية القصوى المستمرة (vma continuer) التي يعبر عنها كلم/سا ، يتم زيادة السرعة من مرحلة إلى أخرى 0.5 كلم/سا.

الشكل رقم 1: يبين بروتوكول إختبار الفاميغال (Vameval)



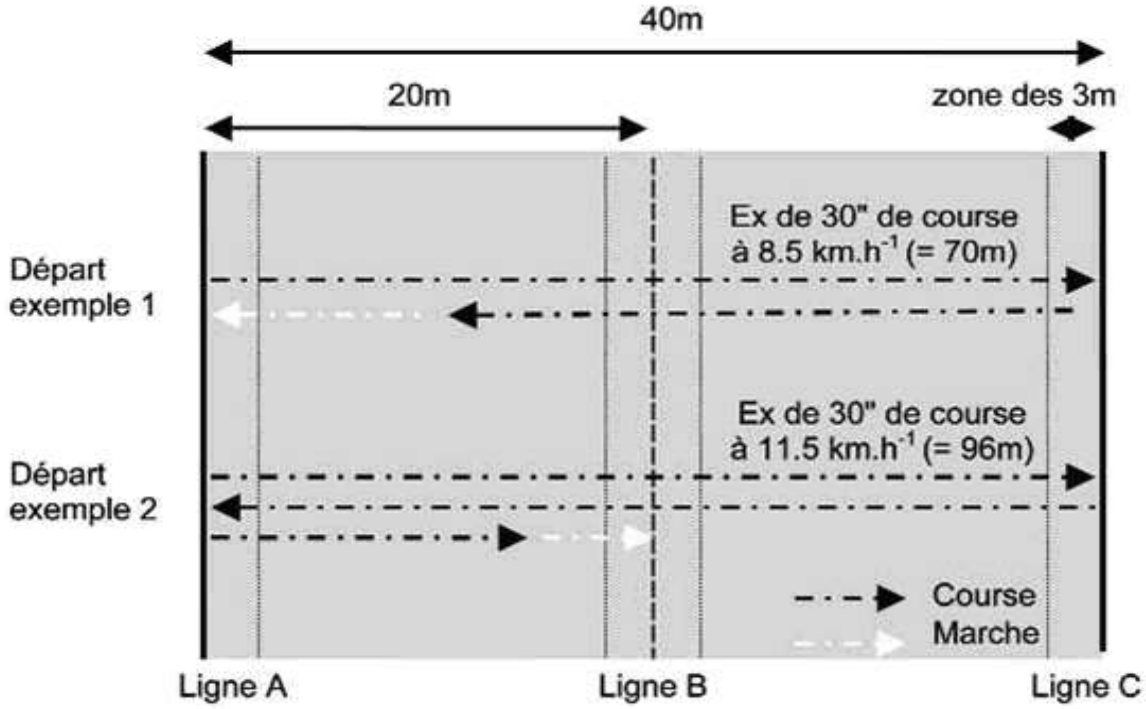
المصدر : site/developpementdelavmaaufotball/home/les-tests

إختبار (30-15 IFT) : لقياس السرعة الهوائية القصوى المتقطعة:

الأدوات: جهاز المنبه الصوتي (mookey beeper)، ديكا متر، أقماع ، شواخص.

بروتوكول الأداء أثناء الإختبار: يقوم اللاعب بالجري لمدة 30 ثانية ذهاب وإياب على مسافة 40 متر و الإسترجاع لمدة 15 ثانية تقسم مسافة 40 متر إلى ثلاث مناطق تدعى منطقة قبول (zone de tolerance) مساحة كل منطقة هي 3 أمتار من خلال هذه المناطق يتم التحكم في إيقاع أو نسق السرعة الذي يجري به اللاعبين بواسطة جهاز (mookey beeper) الذي يعطي إشارات صوتية ، على اللاعب أن يكون في منطقة القبول حين سماع الإشارة الصوتية ، في حالة تأخر اللاعب في الوصول إلى منطقة القبول مرتين متتاليتين يتم إقصاء اللاعب من الإختبار ، تعتبر المرحلة التي قبلها هي السرعة الهوائية القصوى المتقطعة (vma-inter) والتي يعبر عنها كلم/سا، يتم زيادة السرعة من مرحلة إلى أخرى 0.5.

الشكل رقم 2: يوضح بروتوكول إختبار (30-15 IFT)



المصدر: site/developpementdelavmaaufotball/home/les-tests

5.7. معامل الثبات والصدق لاختبارات الدراسة:

إن معنى الثبات في صورة مختصرة هو ضمان الحصول على نفس النتائج تقريبا إذا أعيد تطبيق الاختبار على نفس المجموعة من الأفراد ، وهذا يعني قلة تأثير عوامل الصدفة أو العشوائية على نتائج الاختبار وتم الحصول على الثبات من خلال طريقة إعادة تطبيق الاختبار بفاصل زمني قدره أسبوع بين الاختبارين على عينة من 5 لاعبين من نفس النادي تم استبعادهم فيما بعد ، ومن اجل أن نتأكد من أن الاختبار قادر على قياس السمة أو الظاهرة التي وضع لأجلها قمنا باحتساب الصدق الذاتي " وهو العلاقة بين الصدق والثبات " بحساب الجذر التربيعي لمعامل الثبات .

الجدول 1: يبين معامل الثبات والصدق لاختبارات الدراسة بأسلوب تطبيق وإعادة تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية (ن = 5).

الاختبارات	طول القامة	وزن الجسم	مؤشر الكتلة الجسمية IMC	نسبة مؤشر الكتلة الدهنية IMG
------------	------------	-----------	------------------------------	-----------------------------------

الاختبار	N	معامل ثبات الاختبار	معامل الصدق الذاتي
اختبار المداومة المستمرة Vameval	5	0,894	0,943
المداومة المتقطعة IFT		0,825	0,905

المصدر: من إعداد الباحثين.

6.7 طريقة الحسابات الإحصائية:

فيما يخص الجانب الوصفي: نقوم بحساب المعدل ($la\ moyenne\ arythmique$)، و الانحراف المعياري ($l'écart-type$)

فيما يخص الجانب التحليلي: نقوم بتحليل العلاقة (Pearson) وهذا من أجل تحديد العلاقة الموجودة بين هذه القياسات الأنثروبومترية (الطول، الوزن، نسبة الكتلة الدهنية، مؤشر الكتلة الجسمية) والمداومة الهوائية.

8. مناقشة النتائج:

عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الأولى:

المتوسط الحسابي	1.74	66	21.56	11.60
الانحراف المعياري	0,059	6.81	1.56	2.85
قيمة معامل الارتباط بيرسون بين متغيرين	-0.18	-0.22	-0.14	-0.30
SIG قيمة	0.42	0.31	0.54	0.17
القرار الإحصائي	غير دال إحصائيا	غير دال إحصائيا	غير دال إحصائيا	غير دال إحصائيا

الجدول 01 يوضح نتائج الفرضية الأولى Vameval.

المصدر: من إعداد الباحثين.

التحليل: أظهرت نتائج القياس بين المداومة المستمرة وكل من طول القامة ووزن الجسم ومؤشر الكتلة الجسمية ونسبة مؤشر الكتلة الدهنية إلى عدم وجود علاقة إرتباطية، حيث كانت قيم مستوى الاحتمالية SIG محصورة بين 0.17 كأقل قيمة إلى 0.54 كأكبر قيمة وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05.

بلغ المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري للوزن $66 \pm 6,81$ كلف وهذا معدل منخفض نسبيا حيث حسب ما جاء في دراسة (clement et al; 2019) أن معدل الأوزان لدى اللاعبين المحترفين هو 71.6 كلف ، فيما يخص الانحراف المعياري لعينة البحث هناك تقارب في الأوزان للاعبين لكن يبقى أكبر إنحراف معياري مقارنة بكل القياسات المأخوذة الأخرى، فيما يخص العلاقة بين الوزن و المداومة المستمرة (VMA_C) فقد تبين حسب النتائج عدم وجود علاقة إرتباطية حيث بينت النتائج في الجدول 03 :قيمة SIG (0.31) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أن الوزن ليس له علاقة بمتغير السرعة الهوائية القصوى المستمرة (VMA_C)، حسب الباحث هذا راجع إلى عدم وجود أوزان كبيرة التي قد تؤثر على مستوى المداومة المستمرة التي تجعل اللاعبين يعانون صعوبات في تحريك الجسم لمدة طويلة وخصوصا عندما تكون الشدة عالية ، و جاء في دراسة (د، ولد حمو مصطفى و أ، كولوقلي حسينة، 2018) إلى عدم وجود أي علاقة إرتباطية دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.05 بين مؤشر الوزن و إختبار المداومة 55x5 متر، كما أن الباحث السوري (فادي زيرفون، غيفار الخطيب، 2015) والذي يؤكد في بحثه

على عدم وجود علاقة بين القياسات الأنثروبومترية والحد الأقصى للإستهلاك الأوكسجين وكل هذه النتائج تؤكد نتائج هذه الدراسة التي قمنا بها.

بلغ المتوسط الحسابي والانحراف المعياري للطول 1.74 ± 0.059 م وهو يعتبر معدل مقبول إلى حد كبير حيث جاء في دراسة (Marcos et al; 2018) أن معدل الطول هو 1.79 م فيما يخص الانحراف المعياري للطول كان 0.059 وهو صغير جدا وهذا يدل على تقارب اللاعبين في القامة وهذا راجع إلى الخصائص المرفولوجية للاعب الجزائري والشمال إفريقي ككل. فيما يخص العلاقة بين الطول و المدامومة المستمرة (VMA_C) فقد تبين حسب النتائج عدم وجود علاقة إرتباطية حيث بينت النتائج في الجدول 03 : قيمة $SIG(0.42)$ وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أن الطول ليس له علاقة بمتغير السرعة الهوائية القصوى المستمرة (VMA_C) ، حسب الباحث فهذا راجع إلى أن الطول خاصية مرفولوجية لها علاقة بخصائص بدنية أخرى مثل السرعة القصوى (العدو) وينعدم تأثيرها على الخصائص الفزيولوجية مثل السرعة الهوائية القصوى vma والتي لها علاقة كبيرة مع القلب و الأوعية الدموية ، كم جاء في دراسة (د،ولد حمو مصطفى ،كولوقي حسينة، 2018) إلى عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين مؤشر الطول وإختبار المدامومة 55×5 متر، كما أن في دراسة (فادي زيرفون، غيفار الخطيب، 2015) أيضا تؤكد على عدم وجود علاقة بين القياسات الأنثروبومترية والحد الأقصى للإستهلاك الأوكسجين وهذه النتائج تؤكد ما توصلنا إليه في دراستنا هذه .

بلغ المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لمؤشر الكتلة الجسمية IMC 21.56 ± 1.56 كغ/م² وهو يعتبر معدل جيد حيث جاء في دراسة (Marcos et al; 2018) أن معدل مؤشر الكتلة الجسمية للاعبين المحترفين هو 24 كغ/م² ، فيما يخص الانحراف المعياري لمؤشر الكتلة الجسمية 1.55 دليل على تقارب اللاعبين في مؤشر الكتلة الجسمية، أما فيما يخص العلاقة بين مؤشر الكتلة الجسمية IMC و المدامومة المستمرة (VMA_C) فقد تبين حسب النتائج عدم وجود علاقة إرتباطية حيث بينت النتائج في الجدول 03 : قيمة $SIG(0.54)$ وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أن مؤشر الكتلة الجسمية ليس له علاقة بمتغير السرعة الهوائية القصوى المستمرة (VMA_C) ، حسب الباحث هذا راجع أيضا إلى أن اللاعبين يملكون مؤشر كتلة جسمية جيد حسب مقارنتنا له مع المستويات الدولية مما أظهر في النتائج عدم تأثيره على مستوى المدامومة المستمرة كما جاء في دراسة (د،ولد حمو مصطفى ،كولوقي حسينة، 2018) إلى عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائية عند مستوى الدلالة 0.05 بين مؤشر الكتلة الجسمية IMC و إختبار المدامومة 55×5 متر كما أن الباحث السوري (فادي زيرفون، غيفار الخطيب، 2015) أيضا يؤكد في بحثه على عدم وجود علاقة بين القياسات الأنثروبومترية و مؤشر الكتلة الجسمية وهذه النتائج تؤكد ما توصلنا إليه في دراستنا هذه .

بلغ المتوسط الحسابي و الانحراف المعياري لنسبة الكتلة الدهنية IMG 11.60 ± 2.85 % و هو يعتبر معدل جيد حيث جاء في دراسة (pareja-blanc et al; 2016) أن نسبة الكتلة الدهنية للاعبين المحترفين 11.4 % ، فيما يخص الانحراف المعياري لنسبة الكتلة الدهنية 2.85 % فقد كان ضئيل وهذا دليل على أن عينة

البحث كان فيها تجانس كبير في نسبة الكتلة الدهنية ، فيما يخص العلاقة بين نسبة مؤشر الكتلة الدهنية %IMG و المداومة المستمرة (VMA_C) فقد تبين حسب النتائج عدم وجود علاقة إرتباطية حيث بينت النتائج في الجدول 03 : قيمة SIG(0.17) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أن مؤشر نسبة الكتلة الدهنية %IMG ليس له علاقة بمتغير السرعة الهوائية القصوى المستمرة (VMA_C) وهذا راجع إلى أن اللاعبين لا يملكون نسبة كتلة دهنية زائدة (%IMG) والتي قد تؤثر على مستوى المداومة أثناء تحريك الجسم بسبب إرتفاع نسبة الشحوم وقد كان هذا القياس مثالي مقارنة بالمستويات الدولية و كما جاء في دراسة (حمواني خالدة، قاسمي أحسن 2020) و من خلال النتائج تبين أن مستوى الكتلة الدهنية له علاقة سلبية متوسطة مع إختبارات المداومة إختبار (yo-yo) و إختبارات القوة الانفجارية (cmj) وهذه النتيجة تقترب كثيرا مما توصلنا إليه في دراستنا.

عرض وتحليل ومناقشة نتائج الفرضية الثانية.

الجدول 3 يوضح نتائج الفرضية الثانية IFT

الاختبارات	طول القامة	وزن الجسم	مؤشر الكتلة الجسمية IMC	نسبة مؤشر الكتلة الدهنية
المتوسط الحسابي	1.74	65.75	21.59	11.52
الانحراف المعياري	0.059	6.87	1.57	2.66
قيمة معامل الارتباط بيرسون بين متغيرين	0.051	0.081	0.090	0.047
SIG قيمة	0.83	0.74	0.71	0.84
القرار الإحصائي	غير دال إحصائيا	غير دال إحصائيا	غير دال إحصائيا	غير دال إحصائيا

المصدر: من إعداد الباحثين.

التحليل: أظهرت نتائج القياس بين المدامومة المتقطعة وكل من طول القامة ووزن الجسم ومؤشر الكتلة الجسمية ونسبة مؤشر الكتلة الدهنية إلى عدم وجود علاقة إرتباطية، حيث كانت قيم مستوى الاحتمالية SIG محصورة بين 0.71 كأقل قيمة إلى 0.84 كأكبر قيمة وهي أكبر من مستوى الدلالة 0.05.

بلغ المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري للوزن 65.75 ± 6.87 كلف و هذا معدل منخفض نسبيا حيث حسب ما جاء في دراسة (clement et al; 2019) أن معدل الأوزان لدى اللاعبين المحترفين هو 71.6 كلف، فيما يخص الإنحراف المعياري لعينة البحث هناك تقارب في الأوزان للاعبين لكن يبقى أكبر إنحراف معياري مقارنة بكل القياسات المأخوذة الأخرى، أما العلاقة بين متغير الوزن و المدامومة المتقطعة (VMA_I) فقد تبين حسب النتائج عدم وجود علاقة إرتباطية حيث بينت النتائج في الجدول 03: قيمة SIG (0.74) و هي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أن الوزن ليس له علاقة بمتغير السرعة الهوائية القصوى المتقطعة (VMA_I) حسب الباحث هذا راجع إلى عدم وجود أوزان كبيرة التي قد تؤثر على مستوى المدامومة المتقطعة التي تجعل اللاعبين يعانون صعوبات في تحريك الجسم لمدة طويلة وخصوصا عندما تكون الشدة عالية وقد جاء في دراسة (د، ولد حمو مصطفى و أ، كولوقلي حسينة، 2018) إلى عدم وجود أي علاقة إرتباطية دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.05 بين مؤشر الوزن و إختبار المدامومة 55×5 متر، كما أن الباحث السوري (فادي زيرفون، غيفار الخطيب، 2015) والذي يؤكد في بحثه على عدم وجود علاقة بين القياسات الأنثروبومترية والحد الأقصى للإستهلاك الأوكسجين و كل هذه النتائج تؤكد نتائج هذه الدراسة التي قمنا بها.

بلغ المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري للطول 1.74 ± 0.059 م وهو يعتبر معدل مقبول إلى حد كبير حيث جاء في دراسة (Marcos et al; 2018) أن معدل الطول هو 1.79 م، فيما يخص الإنحراف المعياري للطول كان 0.059 و هو صغير جدا وهذا يدل على تقارب اللاعبين في القامة. فيما يخص العلاقة بين الطول و المدامومة المتقطعة (VMA_I) فقد تبين حسب النتائج عدم وجود علاقة إرتباطية حيث بينت النتائج في الجدول 03: قيمة SIG (0.83) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أن الطول ليس له علاقة بمتغير السرعة الهوائية القصوى المتقطعة (VMA_I) حسب الباحث فهذا راجع إلى أن الطول خاصية مرفولوجية لها علاقة بخصائص بدنية أخرى مثل السرعة القصوى (العدو) وينعدم تأثيرها على الخصائص الفزيولوجية مثل السرعة الهوائية القصوى vma و التي لها علاقة كبيرة مع القلب و الأوعية الدموية، كما جاء في دراسة (د، ولد حمو مصطفى، كولوقلي حسينة، 2018) إلى عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.05 بين مؤشر الطول وإختبار المدامومة 55×5 متر، كما جاء في دراسة (فادي زيرفون، غيفار الخطيب، 2015) توضح عدم وجود علاقة بين القياسات الأنثروبومترية والحد الأقصى للإستهلاك الأوكسجين وهذه النتائج تؤكد ما توصلنا إليه في دراستنا هذه.

بلغ المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لمؤشر الكتلة الجسمية IMC 21.59 ± 1.57 كلف/م² وهو يعتبر معدل جيد حيث جاء في دراسة (Marcos et al; 2018) أن معدل مؤشر الكتلة الجسمية للاعبين المحترفين هو 24 كلف/م، فيما يخص الإنحراف المعياري لمؤشر الكتلة الجسمية 1.57 دليل على تقارب اللاعبين في مؤشر الكتلة

الجسمية. فيما يخص علاقة مؤشر الكتلة الجسمية IMC والمداومة المتقطعة (VMA_I) فقد تبين حسب النتائج عدم وجود علاقة إرتباطية حيث بينت النتائج في الجدول 03: قيمة SIG (0.71) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أن مؤشر الكتلة الجسمية IMC ليس له علاقة بمتغير السرعة الهوائية القصوى المتقطعة (VMA_I) وهذا راجع أيضا إلى أن اللاعبين يملكون مؤشر كتلة جسمية جيد حسب مقارنة له مع المستويات الدولية مما أظهر في النتائج عدم تأثيره على مستوى المداومة المتقطعة كما جاء في دراسة (د، ولد حمو مصطفى، كولولي حسينة، 2018) إلى عدم وجود علاقة إرتباطية دالة إحصائيا عند مستوى الدلالة 0.05 بين مؤشر الكتلة الجسمية IMC و إختبار المداومة 55x5 متر كما جاء في دراسة (فادي زيرفون، غيفار الخطيب، 2015) أيضا عدم وجود علاقة بين القياسات الأنثروبومترية و مؤشر الكتلة الجسمية وهذه النتائج تؤكد ما توصلنا إليه في دراستنا هذه .

بلغ المتوسط الحسابي و الإنحراف المعياري لنسبة الكتلة الدهنية IMG $11.52\% \pm 2.66$ و هو يعتبر معدل جيد حيث جاء في دراسة (pareja-blanco et al; 2016) أن نسبة الكتلة الدهنية للاعبين المحترفين 11.4% ، فيما يخص الإنحراف المعياري لنسبة الكتلة الدهنية 2.66% فقد كان ضئيل وهذا دليل على أن عينة البحث كان فيها تجانس كبير في نسبة الكتلة الدهنية . فيما يخص علاقة نسبة مؤشر الكتلة الدهنية IMG% و المداومة المتقطعة (VMA_I) فقد تبين حسب النتائج في الجدول 03: قيمة SIG (0.81) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما يدل على أن نسبة مؤشر الكتلة الدهنية IMG% ليس له علاقة بالسرعة الهوائية القصوى المتقطعة (VMA_I) وهذا راجع إلى أن اللاعبين لا يملكون نسبة كتلة دهنية زائدة (IMG%) والتي قد تؤثر على مستوى المداومة أثناء تحريك الجسم بسبب إرتفاع نسبة الشحوم وقد كان هذا القياس مثالي مقارنة بالمستويات الدولية و كما جاء في دراسة (حمواني خالد، قاسمي أحسن 2020) و من خلال النتائج تبين أن مستوى الكتلة الدهنية له علاقة سلبية متوسطة مع إختبارات المداومة إختبار (yo-yo) و إختبارات القوة الانفجارية (cmj) وهذه النتيجة تقترب كثيرا مما توصلنا إليه في دراستنا.

9. إستنتاجات:

- عدم وجود علاقة إرتباطية بين الوزن والمداومة المستمرة لأن قيمة SIG (0.31) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05).

- عدم وجود علاقة إرتباطية بين الطول والمداومة المستمرة لأن قيمة SIG (0.42) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)

- عدم وجود علاقة إرتباطية بين مؤشر الكتلة الجسمية IMC والمداومة المستمرة لأن قيمة SIG (0.54) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)

- عدم وجود علاقة إرتباطية بين مؤشر نسبة الكتلة الدهنية والمداومة المستمرة لأن قيمة SIG (0.17) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)

ومنه الفرضية الجزئية الأولى والتي تقر بوجود علاقة إرتباطية بين القياسات الأنثروبومترية المختارة والمدامومة المستمرة (السرعة الهوائية القصوى المستمرة VMA_C) لم تتحقق.

- عدم وجود علاقة إرتباطية بين الوزن والمدامومة المتقطعة لأن قيمة $SIG(0.74)$ وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)

- عدم وجود علاقة إرتباطية بين الطول والمدامومة المتقطعة لأن قيمة $SIG(0.83)$ وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)

عدم وجود علاقة إرتباطية بين مؤشر الكتلة الجسمية IMC والمدامومة المتقطعة لأن قيمة $SIG(0.71)$ وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)

- عدم وجود علاقة إرتباطية بين مؤشر نسبة الكتلة الدهنية والمدامومة المتقطعة لأن قيمة $SIG(0.81)$ وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)

ومنه الفرضية الجزئية الثانية والتي تقر بوجود علاقة إرتباطية بين القياسات الأنثروبومترية المختارة والمدامومة المتقطعة (السرعة الهوائية القصوى المتقطعة VMA_I) لم تتحقق.

10. توصيات واقتراحات:

- إجراء إختبارات بدنية أخرى (القوة، السرعة، الرشاقة) لمعرفة علاقتها مع هذه القياسات الأنثروبومترية المختارة.
- القيام بهذه القياسات بشكل دوري من أجل متابعة مستوى اللاعبين بشكل مفصل ومعرفة جوانب القوة والضعف لكل لاعب.
- مقارنة نتائج هذه القياسات مع المستويات الدولية ومحاولة الوصول إلى هذه المستويات العالمية.
- الأخذ بعين الإعتبار نتائج هذه الدراسة وتعميمها على جميع الأندية الجزائرية لتأكيد تأثير هذه القياسات على الأداء البدني للفرق الرياضية.
- إجراء دراسات مشابهة أخرى باستعمال وسائل أخرى لمعرفة مدى تأثير الوسائل المستعملة على نتائج القياسات والإختبارات.

11. خاتمة:

من خلال دراستنا التي تبرز أهمية القياسات الأنثروبومترية وعلاقتها بالمدامومة (السرعة الهوائية القصوى VMA)، المختصين في كرة القدم قاموا بعدة دراسات من أجل معرفة علاقة هذه القياسات الأنثروبومترية بمختلف الخصائص البدنية، من خلال العينة المختارة فريق إتحاد العاصمة (القسم الأول للدوري الجزائري) أردنا معرفة

خصائص اللاعب الجزائري، حيث قمنا بمقارنة مستوى اللاعب الجزائري الشاب u19 بالمستويات الدولية من خلال تحليلنا للقياسات الأنثروبومترية (الطول، الوزن، مؤشر الكتلة الجسمية، نسبة الكتلة الدهنية)، كما تعرفنا على نوع العلاقة الموجودة بين القياسات الأنثروبومترية والمداومة (المستمرة و المتقطعة)، والتي كانت ضعيفة جدا لكن العلاقة كانت عكسية بين هذه القياسات المختارة والمداومة المستمرة وكانت طردية بين هذه القياسات والمداومة المتقطعة وهذا دليل على أن القياسات الأنثروبومترية قد تؤثر بشكل سلبي على المداومة المستمرة مقارنة بالمداومة المتقطعة، معناه يجب مراقبة هذه القياسات باستمرار طيلة الموسم الرياضي للتحقق من قدرات اللاعبين الهوائية سواء المستمرة أو المتقطعة.

12. قائمة المراجع:

1- رواب عمار وجاري مراد، 2018، علاقة بعض القياسات الجسمية بصفة القوة الانفجارية والسرعة الإنتقالية للاعبي كرة القدم، مجلة المحترف، العدد 15 ص 138، 159.

2- بوناب شاكر، 2014، علاقة القوة المميزة بالسرعة والقوة الانفجارية ببعض القياسات الأنثروبومترية وبعض مكونات الجسم عند لاعبي خط الهجوم في كرة القدم أعمارهم من 18 إلى 28 سنة، مجلة الإبداع الرياضي، العدد 14، ص 180-193.

3- حمزاوي حكيم، سعيدي محمد عبد الجليل، مختار ميم 2021: علاقة بعض القياسات الجسمية بالسرعة القصوى لدى لاعبي كرة القدم لأقل من 15 سنة، مجلة تفوق في علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية، المجلد 06، العدد 02، ص 317، 334.

4- حمواني خالد، قاسمي أحسن 2020: علاقة مؤشر الكتلة الشحمية بمستوى الخصائص البدنية لدى لاعبي كرة القدم فئة أقل من 17 سنة، المجلد 17، العدد 02، ص 115، 126.

5- د. ولد حمو مصطفى أ. كولوقلي حسينة 2018: علاقة بعض القياسات الأنثروبومترية بالصفات البدنية لدى تلاميذ المرحلة الابتدائية، العدد 20، ص 96، 103.

6- Bangsbo J. (1994), The physiology of soccer, with special referenceto intense intermittent exercise. Acta Physiol Scand Suppl; 619:1—155.

7- Bangsbo J, Mohr M, Krstrup P. (2006), Physical and metabolic demands of training and match-play in the elite foot ballplayer. J Sports Sci ;24:665—74.

8- chiha Fouad : 2019, guide du préparateur physique, Algérie

9 -Datson N, Hulton A, Andersson H, Lewis T, Weston M, Drust B, et al. (2014), Applied physiology of female soccer: An update. Sport Med; 44:1225—40

10- de Araujo MC, Baumgart C, Freiwald J, Hoppe MW. (2019), Contrasts in intermittent endurance performance and heartrate response between female and male soccer players of different playing levels. Biol Sport; 36:323

11- Hourcade JC. (2017), Quantification de la charge d'entraînement pour les exercices spécifiques en football. Physiologie, Thèse. Université Sorbonne Paris Cité.

12- M Buchheit (2008), 30-15 intermittent fitness test et répétition de sprints science & sport 23 26-28

13- H. Zouhal, S. Coppalle, G. Ravé et al, Football de haut-niveau : analyses physique et physiologique-blessures et prévention, Sci sports.

14- *Développement de la vma au football,*
site/developpementdelavmaaufotball/home/les-tests