دراسة التغيرات الواقعة على التركيب الجسمي من خلال الموسم التدريبي لدى عدائي المسافات الطويلة دراسة متمحورة حول عدائي النخبة الذكور اكابر بالجزائر

Study the changes in the body structure during the training season for long-distance runners

1- الدكتور: مهادي عثمان **معهد التربية البدنية والرياضية** **جامعة الجزائر3** **mehaddi.atmane@univ-alger3.dz**	**2- الدكتور: بن الطاهر اسماعيل** * **مخبر علوم وممارسات الأنشطة البدنية الرياضية والفنية *SPAPSA* – قسم علوم وتقنيات النشاطات البدنية والرياضية – كلية العلوم – جامعة امحمد بوقرة بومرداس ، الجزائر** **s.bentahar@univ-boumerdes.dz**

تاريخ الاستلام: 2021/07/27 تاريخ القبول: 2021/12/26

الملخص

الهدف هو دراسة التركيب الجسمي للرياضيين الجزائريين في سباقات العدو الطويل(5000م, سباق الماراتون), حيث تم اتباع منهجية علمية في القياسات الجسمية , أنثروبومترية تسمح بتحديد خصائص ومؤشرات التركيب الجسمي للعدائين(الوزن , الطول ,العمر , الكتلة العضلية , الكتلة الشحمية , الكتلة العضلية) باستخدام صيغ **Mateigka,** والمجتمع الاحصائي تمثل في عدائي المستوى العالي المشاركين في بطولات وطنية وقارية واولمبية , متمثلة في الفريق الوطني لألعاب القوى , والنادي البترولي) متمثلة في 12 عداء, كقياس الطيات الجلدية, وقياس الطول واخذ العمر الزمني للرياضيين لفئة الاكابر ولقد توصلنا من خلال النتائج التركيب الجسمي بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين بداية الموسم(PPG) ونهايته(FC), كما تم التوصل الى توافق مؤشرات وخصائص التركيب الجسمي للعدائين الجزائريين مع عدائي النخبة في دولة (الهند , كرواتيا)

الكلمات المفتاحية: **التركيب الجسمي؛ عدائي المسافات الطويلة (5000م , الماراتون)؛ الموسم التدريبي؛ المرحلة التدريبية؛**

* المؤلف المرسل: **بن الطاهر اسماعيل**، الإيميل: **s.bentahar@univ-boumerdes.dz**

Abstract

goal is to study the body composition of Algerian athletes in intermediate races (5000m, marathon), where a scientific method has been followed in physical measurements, which allows to determine the body composition properties of runners (weight), length, age, muscle mass, fat mass, muscle mass (Using Mateigka, the statistical community represented by the high-level athlete participating in the Olympics, represented by the National Athletics Team) represented by 12 competitors, such as dermatometry, height measurement and age-taking of athletes for the higher category. For a statistical machine between the start of the season (PPG) and the end of the season (FC), the indicators and characteristics of the body basic structure of Algerian runners correspond to the country's elite hostility (India, Croatia)

Keywords: **training season . body composition . runner 5000 m. marathon**

مقدمة:

تعتبر تدريبات الموسم التدريبي مهمة دقيقة يقوم بها المدرب في وصوله للاهداف المخططة لحصد الالقاب والارتقاء بالأداء الرياضي ويعبر الإنجاز الرياضي عن مدى تحكم الفرد الرياضي في الممارسة للاختصاص بكل تميز و في كافة الجوانب البدنية, ولديه عامل التفوق الذي يعتبر الحجرة الاساس والذي يستمد من البنية المرفولوجية مواصفات ولقد ظهرت الحاجة الحتمية للبحث في هذه الجوانب حيث أن لكل نوع من أنواع الرياضات ما يميزها عن غيرها بالنسبة لتوافر تلك الصفات والقدرات، فقد اتجه المهتمون بهذا المجال نحو تحديد هده المواصفات والقدرات الخاصة بكل نشاط رياضي على حدى و أصبح من المهم معرفة المواصفات البدنية والجسمية (الانثروبومترية) (محمد صبحي ، 2005)على أساس الدعامات الأساسية الواجب توفرها للوصول بالفرد الرياضي إلى أعلى مستوى ممكن هذا يساهم التركيب الجسمي المناسب للرياضة التخصصية في القابلية للارتقاء بالأداء الرياضي, ارتباط الحالة الصحية بالتركيب الجسمي :تعبر السمنة والنحافة المفرطة عن وجود مشكلات صحية تحول دون ممارسة النشاط البدني لاسيما الرياضة التخصصية , ومن هنا ينعكس الواقع الصحي عن التركيب الجسمي الذي يرتبط بالأداء الرياضي بصفة مباشرة ومن هنا يمكننا القول ان الصفات والبدنية تتأثر بالعامل الصحي وبالتالي نفتقد لعوامل التفوق الرياضي , وبالإضافة الى هذا تعتبر الكثير من الأمراض كارتفاع ضغط الدم وامراض القلب والسكر وامراض الكلى وكلها تسبب عبئ زائد عن الجسم

وتنعكس هاته الامراض على نفسية الفرد الرياضي مما تجعله لا يفكر في النشاط البدني ومن هنا يظهر لنا عاما ارتباط الصحة بالتركيب الجسمي الذي يسمح بتطوير اللياقة البدنية

و تعود أهمية معرفة القياسات الجسمية و "الانتروبومترية" فالرياضي الذي لا يملك القياسات الجسمية سوف يتعرض لمشاكل بيو ميكانيكية ومورفولوجيا تحول دون ممارسته للأداء بما هو مطلوب(محمد صبحي و ابوالعلأ أحمد ، 2007), و دراستها لدى الرياضيين الى أن لكل نشاط رياضي متطلبات بدنية خاصة به تميزه عن غيره من الأنشطة الأخرى, وتنعكس هده المتطلبات على الصفات الواجب توفرها في من يمارس هدا النشاط وفي هناك تغيرات في التركيب الجسمي الرياضي لدى عدائي السباق الطويل ومن خلال مراحل التدريب للموسم الرياضي تتأثر البنية المورفولوجيا بعامل الاداء ومن خلال خصوصية كل مرحلة تدريبية في الموسم

فهل توجد اختلافات في التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة من خلال مراحل الموسم التدريبي ؟

وهل توجد اختلافات في التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة بين العدائين الجزائريين و عدائي النخبة الاجانب ؟

2- فرضيات الدراسة:

2-1/توجد اختلافات في التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة خلال مراحل التدريب السنوي.

2-2/ توجد اختلافات في التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة بين العدائين الجزائريين و عدائي النخبة الاجانب.

3- اهداف الدراسة: - معرفة خصائص التطور البدني بين مرحل الموسم التدريبي (مرحلة التحضير العام PPG, و مرحلة التحضير الخاصPPS ومرحلة ماقبل المنافسةAC ونهاية المنافسةFC)

- اعطاء صورة علمية عن حقيقة الانتقاء والاكتشاف والتوجيه للمدربين في العاب القوى.
- معرفة البروفيل الخاص بالتركيب الجسمي الخاص بعدائي المسافات الطويلة
- دراسة تغيرات التركيب الجسمي لاختصاص السباق الطويل (5000م ,الماراتون)

4- اهمية الدراسة:

– مقارنة المؤشرات مع تخصصات أخرى في دراسات مستقبلية وتحديد النمط الجسمي الخاص بالرياضة التخصصية.

– معرفة التركيب الجسمي المناسب لاختصاص عدو السباقات الطويلة في الالعاب الاولمبية والافريقية

5- الكلمات الدالة في الدراسة :

5-1- الموسم التدريبي: يتميز الموسم التدريبي في الرياضات الفردية بـ(04) مراحل مهمة في عملية التحضير للمنافسات التحضير العام والتحضير الخاص وقبل المنافسة ونهاية المنافسة, ولا يمكن الوصول الى نتائج عالية الا من خلال تدريب قاعدي للممارسة الرياضية ,وهو ما يتطلب تخطيط طويل المدى للتدريب ,كما ان التخطيط الجيد للبرامج لا يسمح بان تعد نفسك للأداء جيدا في المنافسات الصعبة بل يعمل على التفوق على النفس عندما يتطلب الموقف ذلك فالتدريب يحتاج الى ذكاء واعداد منظم ومنهجي ومتسلسل مع وضوح الاهداف (بريقع و د.البديوي، 2004)

5-2 – التركيب الجسمي : هو خصائص و مؤشرات تعتمد على دراسة الانسجة , خصوصا الانسجة الدهنية والغير دهنية (عبد الرحمن ، 2010) , وقد قسمت الانماط الجسمية الى (النمط السمين ,النمط النحيف ,النمط العضلي), وتعتمد على مؤشرات الطول والوزن والعمر في توصيف الجسم والحكم على درجة لياقته والصحة العامة , كما قياسات التركيب الجسمي تكون خارجيا لكنها تعطي فكرة عن كفاءة وقدرة الاجهزة الداخلية , فبمؤشرات التركيب الجسمي (الطول , العمر , الوزن) وخصائصه (الكتلة الشحمية والعضلية والعظمية) يمكننا ان نتنبأ بمستقبل الرياضي في عملية الانتقاء وتخطيط التدريبات على اساس علمي وصناعة البطل الرياضي حسب البنية المورفولوجيا فالتركيب الجسمي مؤشر عام والذي يعتبر كنموذج مساعد في بناء التدريب وكذا يحدد الحالة الصحية ومنها البدانة (السمنة), كما تعتبر الخصائص الجسمية هي الاساس في بناء التدريبات وتعتبر اساس للتميز والنجاح في بعض التخصصات الرياضية.

5-3- عدائي المسافات: تدخل هاته السباقات ضمن سباقات العدو القصيرة والطويلة والمتوسطة في رياضة العاب القوى، وسباق (5000م والماراتون) يدخل ضمن السباقات الطويلة (د. قاسم حسن، 1998) ويعتبر هذا السباق مرهق نظرا للقدرات اللاهوائية التي تتم فيه ويتصف سباق المسافات الطويلة، بالسرعة العالية، وبالارتباط مع هذا الامر فان تكنيك الركض يتم تحسينه

باتجاه تقوية الاندفاع وزيادة عدد الحركات وتقليص تذبذبات الجذع العمودية وزيادة سرعة ارتخاء العضلات العاملة.

ان تحسين وتكامل عملية اعداد عدائي المسافات الطويلة لا يتم فقط استنادا على خبرة تدريب العدائين البارزين في العالم، بل يتم كذلك بالاستناد الى احسن ما وصل اليه العلم الرياضي ايضا.

ومن خلال الدراسات السابقة نجد ان:

أ) دراسة سنة(2010) **Jrorge abraham et al**

موضوع الدراسة: **تقييم التركيب الجسمي وخصائص النمط الجسدي للرياضيين المضمار والميدان في الهند**

«Evaluation of Body Composition and Somatotype Characteristics of Male Track and Field Athletes in India»

هدفت الدراسة الى القيام بعمل لوصف الخصائص والتركيب الجسمي المتعلق بالأداء لدى عدائي السباقات في العاب القوى الذكور , حيث شملت الدراسة (93 عداء) من جنوب الهند مقسمة الى(22 عداء) سباق (100م,200م) معدل العمر(19.5 سنة) ,الطول(172.1سم) , الوزن (68.2 كغ) و(20عداء) مسافات متوسطة (800م ,1500م) معدل العمر(19 سنة) , الطول(166.8 سم) ,الوزن(62.5 كغ) .

وعدائي المسافات الطويلة (5000م, 10000م) معدل العمر(18.7) ,الطول(167.2سم) , الوزن(62.1 كغ) 20 رمية ، (رمي ، رمي قرص ومطرقة رمي) ، متوسط عمر(19 عامًا) ، ارتفاع(170.8 سم) و وزن (72.6 كغ) ، لاعبا (طويل ، طويل والقفز الثلاثي) ، متوسط العمر(18.3 سنة) ، ارتفاع(169.9 سم)، الوزن (64.1 كغ). إلى جانب الطول والوزن ، تم قياس ستة ثنايا جلد (ثلاثية الرؤوس والصدر والفخذ والبطن والساقين فوق العجل والساق) واثنين من اتساع **bicondylar** (العضد وعظم الفخذ) واثنين من محيطات (العضلة ذات الرأسين والعجل). تم إجراء التقييمات الجسدية وفقًا لطريقة **Heath & Carter**. تم تقييم نسبة الدهون في الجسم باستخدام المعادلة التي يحددها بيرزرك وآخرون. (1963). للعدائين لمسافات طويلة (3.56 ± 0.65) حيث أظهر الرياضيون في كل من سباقات المضمار والميدان في هذه

الدراسة قيمًا متجانسة أكبر. ستعمل البيانات الحالية كمعيار مرجعي لقياس الأنثروبومترية وتكوين الجسم للرياضيين الهنود والمضمار.

ومن بين نتائج الدراسة , تغير القياسات الجسمية والشحمية واختلاف المحيطات احصائيا , وقياس العضد والفخذ يكون اعلى عند عدائي السباق والرامين , كما يمتاز العدائين بصغر الطيات الجلدية , اما العلاقة بين القياسات العظمية تبين ميولهم لان يكونوا ذو كتلة عضلية كبيرة مقارنة بالأخرين هذا ما يبين تفاضلهم عند انطلاق السباق وعند تسارعهم ما يولد اكبر قوة من هذه العضلات في كل المجموعات فالنمط المتوسط هو الاغلب في حين ان النمط النحيف هو الاقل.

ب) دراسة لـ vlatko Vukcevic et all (2005) – بعنوان :الخصائص الانثروبومترية و المرفولوجية للعدائين الكرواتيين

«Anthropometric and morphological characteristics of runners »

هدفت الدراسة الى البحث عن الحثيثات المورفولوجيا (الحجم , التركيب الجسمي) والانثروبومترية (القياسات الطولية والعرضية للجهاز العظمي) , بالإضافة الى خصائص وامكانيات الفروقات بين المستوى العالي الوطني لرياضيي العاب القوى , بالنظر الى مختلف التخصصات (عدائي المسافات القصيرة , مداومة السرعة ,عدائي المسافات الطويلة والنصف طويلة), خلصت الدراسة الى وجود قيم متوسطة فيما يخص القياسات الانثروبومترية القاعدية (الطول ,الوزن) للرياضيين الكرواتيين ذو المستوى العالي لسباقات العدو في مختلف تخصصات سباقات العدو مماثلة لبقية المجتمع مقارنة والرياضات الاخرى , اما رياضيي العاب القوى يتمتعون بنسبة اقل فيما يخص الكتلة الشحمية , وارتفاع احصائي واضح فيما يخص مختلف محيط اطراف الجسم , كما وجد في تخصصات العدو ان الرياضيين اغلبهم يميلون الى النحافة , وهناك تباين وارتفاع في اختصاص السباقات الطويلة لمحيط الفخذ والجزء السفلي من الرجل , كما لوحظ ارتفاع في الطيات الجلدية لاختصاص السباق الطويل (5000م ,الماراتون) كما اظهر التحليل الاحصائي اختلاف بين العدائين في مختلف الاختصاصات في القياسات المورفولوجيا والكتلة الشحمية.

من خلال هاته الدراسات الاجنبية المستعرضة اتضح انها لاتوجد دراسة جزائرية تختص بالتركيب الجسمي لدى العدائين في الجزائر, كما استعملت اغلب هاته الدراسات المنهج الوصفي بسبب التلائم مع طبيعة الدراسة التي قام بها الباحثون , كما كانت لنا هاته الدراسات التارمو متر نحو معرفة البروفيل الخاص بهؤلاء في الدول الاجنبية والمنهجية وادوات واجهزة البحث التي تعطي دقة في القياس , كما استخدم الباحثون تقنيات دقيقة في نشر ابحاثهم عبر قواعد البيانات

II –الطريقة وأدوات:

2-1-المنهج المتبع:

تعددت المناهج في البحث العلمي، لكنها تصل بالباحث عند اختيارها الى نتيجة , وعملية اختيار المنهج تساعد في الوصول الى الدقة والموضوعية فيما يتعلق بافتراض الباحث للوصول الى الحقيقة بقواعد علمية, ونظرا لطبيعة الدراسة فان المنهج المناسب هو المنهج الوصفي التحليلي الذي هو طريقة لدراسة الظواهر أو المشكلات العلمية من خلال القيام بالوصف بطريقة علمية

2-1-1-الدراسة الاستطلاعية من خلال الدراسة الاستطلاعية تم

أ- انشاء شبكة ملاحظة للبرنامج التدريبي ب-مقابلة نصف مقننة: وذلك من خلال طرح بعض الاسئلة على المدربين حول طريقة التحضير والبرنامج السنوي لأخذ القياسات في الوقت المناسب في بداية كل مرحلة , المنهج الوصفي التحليلي (د.عبد الحميد ، 2007)

2-1-2- مجتمع الدراسة يتمثل مجتمع الدراسة في عدائي السباقات القصيرة للمستوى العالي اكابر تتراوح اعمارهم من 19 سنة فما الفوق , تم اختيارهم على مستوى العاصمة نظرا للتدريبات المنتظمة والمشاركة في البطولات والمنافسات الوطنية والدولية وينشطون في منافسات الفريق الوطني لألعاب القوى (لعدائي السباق).بالإضافة الى النادي البترولي (GSP)

عينة الدراسة: تم اختيار العينة بطريقة قصدية حيث شارك (12)عداء في السباق الطويل , وتم استبعاد (03عدائين), لاعتبارات تتمثل في السفر لتربص طويل خارج الجزائر , او الاصابة او عدم المشاركة في احد القياسات (04)الخاصة بالموسم التدريبي .و من هنا تمت مشاركة (09عدائين) في القياسات الجسمية

2-1-3- الادوات والاجهزة المستعملة من خلال عملنا للقياسات الجسمية استخدمنا/

1 حقيبة أنثروبومترية من نوع سيبر هيجنر ، تحتوي على: anthropometer من نوع مارتن ، – شريط قياس – كماشة لقياس سمك العضلات ميزان طبي من نوع SECA. طريقة التحقيق: الطريقة الأنثروبومترية: تم استخدام القياسات الجسمية وتحديد القياسات الخاصة بوزن الجسم (كلغ) ، يحدد بالميزان الطبي ؛ – القامة (سم) ، تقاس باستخدام مقياس الأنثروبومتر (محمد صبحي ، المرجع في القياسات الجسمية، 1996)

1)جهاز هاربند كاليبر (Harpenden Caliper):يستخدم لقياس الطيات

2)شريط متري (Ruban metre):يستخدم من اجل قياس المحيطات الجسمية

3) حقيبة انثروبومترية لقياس الاطوال.

– الاقطار (سم) –محيطات (سم)–طيات الجلد(مم), لتقييم مكونات مختلفة من كتلة الجسم (الكتلة العضلات ، كتلة الدهون وكتلة العظام) (د.ابوالعلاً أحمد و ,محمد صبحي ، 2008)، استخدمنا في دراستنا الصيغ التي اقترحها Mateigka J. (1921) والتي هي التالية: – كتلة العضلات ، معبراً بالكيلوغرام ، وفقاً للصيغة التالية: $MM = 6.5 \times T \times R^2$

– كتلة الدهون (أو الدهون) ، معبراً عنها بالكيلوغرام ، وفقاً للصيغة التالية:

$MA = 1.3 \times Sa \times D$

حيث MA: كتلة الدهون بالكيلوغرام D: قيمة التعبير :

$D = ½ (d1 + d2 + d3 + d4 + d5 + d6) / 12$ حيث d: تمثل (07) طيات للجلد

من إيزاكسون (1958) Sa = 1+ ([P + (T−160)] / 100) مساحة سطح الجسم المطلقة في متر مربع,P : وزن الجسم بالكيلوجرام* T: الحجم أو القامة بالسم. (Méthode de mesure des plis cutanés chez le sportif، 2008)

واستخدمنا بعض اجهزة القياس الانثروبومترية والاختبارات الإحصائية استخدمنا الإحصاء الوصفي كجزء من عملنا واختبارات المقارنة عن طريق اختبار (T) استودنت

2-2- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها

الجدول 1: يمثل خصائص التركيب الجسمي لمرحلة التحضير البدني العام PPG

PPG	الطول TAILL	العمر AGER	الوزن POID	الكتلة العضلية MM	الكتلة الشحمية MA	الكتلة العظمية MO
المتوسط الحسابي	175.77	25.88	63.22	34.19	6.17	10.27
القيمة القصوى	181	35	70	35.68	9.62	12.30
القيمة الدنيا	166	21.8	56	25.65	4.65	8.05
الانحراف المعياري	5.07	4.69	5.75	4.23	1.36	1.30
معامل الاختلاف	28.94	24.78	33.01	048	4.84	0.48

من خلال الجدول والذي يمثل (01) والذي يمثل خصائص التركيب الجسمي:

الطولTAILL: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (175.77±5.07 سم), وتميزت بقيمة قصوى تقدر (181سم) , وقيمة دنيا تقدر بـ(166سم). ومعامل اختلاف قدر بـ (28.94) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

العمرAGER: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (25.88±4.69 سنة)، وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ(35سنة) , وقيمة دنيا تقدر(21.8 سنة), ومعامل اختلاف قدر بـ (24.78) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة الوزنPOID: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (63.22±5.07كغ),وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (70 كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ (56كغ) ومعامل اختلاف قدر بـ (33.01كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة العضلية MM: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (34.19±4.23), وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ(35.68 كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ (25.65) ومعامل اختلاف قدر بـ (48 كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة الشحميةMA: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (6.17±1.36), وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (9.62كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ(4.65) ومعامل اختلاف قدر بـ(4.84) كغ ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة العظميةMO: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (10.27±1.30), وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (12.30كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ(8.05) ومعامل اختلاف قدر بـ(0.48) كغ ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الجدول 2: يمثل خصائص التركيب الجسمي لمرحلة التحضير الخاص PPS

PPS	الوزن POID	الكتلة العضلية MM	الكتلة الشحمية MA	الكتلة العظمية MO
المتوسط الحسابي	62.44	30.40	5.97	10.42
القيمة القصوى	70	35.68	9.48	12.42
القيمة الدنيا	54	24.97	4.49	7.92
الانحراف المعياري	6.12	3.61	1.38	1.41
معامل الاختلاف	32.39	12.95	3.46	0.43

من خلال الجدول والذي يمثل (02) والذي يمثل خصائص التركيب الجسمي

الوزنPOID: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (62.44±6.12 كغ),وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (70 كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ (54كغ) ومعامل اختلاف قدر بـ(32.39 كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة العضلية MM: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (30.40±3.61)، وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (35.68كغ)، وقيمة دنيا تقدر بـ (24.97) ومعامل اختلاف قدر بـ (12.95 كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة الشحمية MA: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (5.97±1.38)، وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (9.48كغ)، وقيمة دنيا تقدر بـ (4.49) ومعامل اختلاف قدر بـ (3.46 كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة العظميةMO: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (10.42±1.41)، وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (12.42كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ (7.92) ومعامل اختلاف قدر بـ (0.43

كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الجدول 3: يمثل خصائص التركيب الجسمي لمرحلة نهاية المنافسة AC

AC	الوزن POID	الكتلة العضلية MM	الكتلة الشحمية MA	الكتلة العظمية MO
المتوسط الحسابي	62.56	32.14	5.70	10.16
القيمة القصوى	70	40.31	9.44	11.50
القيمة الدنيا	52	24.51	3.68	8.13
الانحراف المعياري	6.65	4.97	1.72	1.22
معامل الاختلاف	38.65	14.61	2.69	0.36

من خلال الجدول والذي يمثل (03) والذي يمثل خصائص التركيب الجسمي:

الوزنPOID: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (62.56±6.65 كغ) ,وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (70 كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ (52 كغ) ومعامل اختلاف قدر بـ (38.65 كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة العضلية MM: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (32.14±4.97) ، وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (40.31 كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ(24.51) ومعامل اختلاف قدر بـ (14.61 كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة الشحميةMA: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (5.70±1.72) , وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ(9.44كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ(3.68) ومعامل اختلاف قدر بـ (2.69 كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة العظميةMO: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (10.16±1.22), وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ(11.50 كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ(8.13) ومعامل اختلاف قدر بـ (0.36 كغ) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الجدول 4: يمثل خصائص التركيب الجسمي لمرحلة نهاية المنافسة FC

FC	الوزن POID	الكتلة العضلية MM	الكتلة الشحمية MA	الكتلة العظمية MO
المتوسط الحسابي	63.94	31.17	5.89	10.53
القيمة القصوى	70	35.68	9.40	12.79

القيمة الدنيا	**55**	**24.42**	**3.29**	**7.74**
الانحراف المعياري	**5.92**	**3.52**	**1.59**	**1.28**
معامل الاختلاف	**43.70**	**10.50**	**2.08**	**0.59**

من خلال الجدول والذي يمثل (04) والذي يمثل خصائص التركيب الجسمي:

الوزنPOID: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (63.94±5.92 كغ)، وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (70 كغ)، وقيمة دنيا تقدر بـ (55كغ) ومعامل اختلاف قدر بـ (43.70) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة العضلية MM: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (31.17±3.52) , وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ(35.68 كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ (24.42) ومعامل اختلاف قدر بـ (10.50) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة الشحميةMA: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (5.89± 1.59كغ) , وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ(9.40 كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ (3.29) ومعامل اختلاف قدر بـ (2.08) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

الكتلة العظميةMO: تتميز عينة البحث بمتوسط حسابي يقدر بـ (10.53±1.28), وتميزت بقيمة قصوى تقدر بـ (12.79كغ), وقيمة دنيا تقدر بـ(7.74) ومعامل اختلاف قدر بـ (0.59) ويلاحظ وجود تجانس بين افراد العينة.

2-3- مناقشة الفرضية رقم(01) توجد اختلافات في التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة من خلال مراحل التدريب السنوي.

من خلال النتائج المقدمة نجد ان : مراحل التدريب السنوي كمتغير مستقل , ومؤشرات وخصائص التركيب الجسمي كمتغير تابع , ومن خلال مراحل التدريب السنوي لعدائي المسافات الطويلة حيث تميزت عينة البحث بعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية , حيث ان (ف المحسوبة) اكبر من (ف المجدولة) في جميع نتائج مؤشرات وخصائص التركيب الجسمي والمتمثلة في (الوزن , الكتلة العضلية والكتلة الشحمية والكتلة العظمية) تبين انه لا توجد فروف ذات دلالة احصائية من خلال مراحل التدريب السنوي وبالتالي فان البرنامج التدريبي كمتغير مستقل , لم تكن له التغييرات في التركيب الجسمي وهذا يعبر عن ثبات خصائص التركيب الجسمي بسبب عامل العمر البيولوجي الذي يوحي بثبات البنية المرفولوجية لعداء السباق الطويل

في الجزائر , كما ان ثبات البروفيل الخاص بعدائي النخبة للمسافات الطويلة يرجع لمتغيرات اخرى لكن اهمية البرنامج تكمن في تطوير الصفات البدنية والقدرات اللاهوائية التي تربطها علاقة ارتباطية مع الانجاز الرقمي للسباق (بلبالي ، 2014), ويعتبر مخزون الميوغلوبين في الجهاز العضلي عامل مساعد في نقل الاوكسجين من غشاء الخلية العضلية الى المايتوكندريا حيث يتم فيها الاحتراق وتحرير الطاقة للنشاط المبذول (برار علي، 2007) , واعتبار ان تخطيط البرنامج السنوي هو عملية في غاية الصعوبة بالنظر الى اختيار انسب الوسائل والطرق في ضبط الدورات التدريبية لضمان الفورمة الرياضية التي تنتج عن التكيف الداخلي والخارجي مع جميع الجوانب التخطيطية (البيك واخرون، 2009) وبالتالي يمكننا ان ننفي الفرضية القائلة انه توجد اختلافات في التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة من خلال مراحل التدريب السنوي.

الجدول 03: يمثل خصائص التركيب الجسمي لعدائي السباق الطويل للدول التالية (الجزائر , الهند, كرواتيا)

الدول	الطول TAILL	العمر AGER	الوزن POID	الكتلة العضلية MM	الكتلة الشحمية MA	الكتلة العظميةMO
الجزائر	175.77± 5.07	25.88±4.69	±62.56 6.65	32.14±4.97	5.70±1.72	10.16±1. 22
الهند	167.2	18.7±0.94	62.1	39.68±0.40	6.5±0.37%	/
كرواتيا	180.2	25.4	±70.2	421.	6.3%	/

((George , 2010)

من خلال الجدول 03 والذي يمثل:

العمر: يمثل العمر مؤشر من مؤشرات التركيب الجسمي حيث ان عينة الدراسة هي تخص الاكابر اي اكثر من(19سنة)، حيث ان متوسط العمر في السباقات الطويلة لدولة الهند (18.7±0.94 سنة) اما لكرواتيا فقدر بـ (25.4 سنة)، اما الجزائر فهي ممثلة بـ (25.88±4.69 سنة) وهو متقارب مع هاته الدول نظرا لفئة الاكابر, كما انه مؤشر جيد نظرا لعدائي المسافات النصف طويلة يتلاءم مع ممارسة هذا الاختصاص.

الطول: يمثل الطول مؤشر من مؤشرات التركيب الجسمي حيث انحصرت قيمته بين (180.2سم) لكرواتيا , والهند بـ (167.2 سم) اما الجزائر فهي ضمن هذا المجال ممثلة ب (175.77±5.07 سم) وهو مؤشر جيد نظرا لكونه مؤشر مهم في قياسات التركيب الجسمي لاختصاص سباق المسافات النصف طويلة.

الوزنPOID: الوزن: يمثل الوزن مؤشر من مؤشرات التركيب الجسمي حيث انحصرت قيمته بين (70.2± كلغ) لدولة الهند و (62.1 ± كلغ) لكرواتيا اما الجزائر فهي ممثلة بـ (62.56±6.65 كلغ) وهو مؤشر جيد نظرا لكونه معيار مهم في التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة .

الكتلة العضلية (MM), تمثل خاصية مهمة من خصائص التركيب الجسمي حيث ان(39.68±0.40كلغ) لدولة الهند و (21.4 كلغ) لكرواتيا , اما الجزائر فهي ممثلة بـ (39.76±0.37 كلغ) كما ان هناك تقارب كبير بين الكتلة العضلية للعدائين في دولة الهند والجزائر ويعتبر اختلاف كرواتيا ناتج عن زيادة نسبة الشحوم عند العدائين عدائي المسافات الطويلة .

الكتلة الشحمية(MA), ترتبط الكتلة الشحمية ارتباطا وثيق بخصائص التركيب الجسمي حيث ان اغلب الدراسات اعتمدت على النسبة المئوية للكتلة الشحمية باعتبارها تعبر عن مرفولوجية عداء المسافات الطويلة حيث يعبر نقص الكتلة الشحمية وهذا يعبر عن استهلاك الاقصى للأكسجين في النظام اللاهوائي (بقشوط , واخرون، 2019) و تأثير التدريبات ينقص من نسبة الدهون في الجسم حيث ان نسبة الدهون للعدائين الجزائريين تقدر ب (5.70±1.72) بزيادة طفيفة اذا ما تم مقارنتها بدولة الهند بنسبة (6.5±0.37%) وهناك تقارب بين الهند وكرواتيا حيث ان نسبة كرواتيا(6.3%) وهذا تقارب كبير في الكتلة الشحمية باستثناء الزيادة الطفيفة لعدائي كرواتيا والهند عن الجزائر

يعود لمؤشر الوزن والعمر التدريبي في هاتين الدولتين , كما ان هذا اختلاف طبيعي نظرا للعلاقة الطردية بين الكتلة العضلية والكتلة الشحمية بل ان التدريبات تدخل كمتغير مهم في زيادة او نقصان نسبة الدهون, وتنويع الشدة والجهد يفقد الدهون (بقشوط واخرون، 2019) , وعلى العموم هناك اختلافات في نسبة الدهون لاتصل الى حد الاختلاف في خصائص التركيب

الجسمي في اختصاص عدو المسافات الطويلة بشكل عام وتدريبات القوى في البرنامج بإمكانها تخفيض نسبة الشحوم في فترة التحضير البدني الخاص.

الكتلة العظمية (MO) تمثل خاصية مهمة من خصائص التركيب الجسمي حيث تتميز سباقات العدو بشكل عام بالميل الى النحافة الجسمية ,حيث قدرت بـ (10.16±1.22) للجزائر وهذا جد طبيعي لتوافق النسب الاخرى في التركيب الشحمي والعضلي مع دولة الهند وكرواتيا

2-4- مناقشة الفرضية رقم(02) القائلة انه توجد اختلافات في التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة بين العدائين الجزائريين وعدائي النخبة الاجانب.

من خلال نتائج مؤشرات وخصائص التركيب الجسمي والمتمثلة في (الوزن , الكتلة العضلية والكتلة الشحمية والكتلة العظمية) تبين انه هناك توافق كبير فيما يخص مؤشرات التطور البدني (الطول , العمر , الوزن) هناك توافق كلي بين العدائين الجزائريين والعدائين في دولة الهند وكرواتيا كما ان هذه النخبة تمارس تدريباتها بشكل منتظم ولها مشاركات قارية واولمبية في تمثيل بلدانهم , اما خصائي التركيب الجسمي (الكتلة العضلية والكتلة الشحمية والكتلة العظمية) فهناك اختلاف يفوق نسبة (2.5%) في دهون الجسم بالنسبة للعدائن الجزائريين وتميز رياضيو المسافات الطويلة بنسبة شحمية تتقارب مع عدائي النخبة في الدول الثالثة المشار اليها في الدراسة بمعنى ان الدهون عند العدائين الجزائريين تعتبر نسبتها طبيعية مع متطلبات الاختصاص وهناك اختلاف في الكتلة العضلية مع كرواتيا وهذا راجع للاهتمام بتطوير القوة العضلية التي تعرف بأقصى قوة تستطيع العضلة او مجموعة من العضلات تحقيقها (عبد العظيم النجار، 2020) مؤشرات التركيب الجسمي كا (الطول , العمر , الوزن) وخصائص التركيب الجسمي (كالكتلة الشحمية والعضلية والعظمية) لسباق العدو الطويل هي تتفق مع دراسة(الهزاع 1996) والتي توصلت الى توافق في مؤشرات التركيب الجسمي مع الجزائر , ومن خلال البرنامج التدريبي حيث اخذت القياسات فيها فهناك تناسب طردي مع الجهد المبذول لكل مرحلة وتأثيرها على التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة حيث انه يعتمد على النظام اللاهوائي, وتستخدم فيه التمارين ذات الطابع اللاهوائي ومن خلال التمارين التدريبية من ناحية (الشدة والحمل) , وبدورها التمارين تساهم في تطوير الصفات البدنية (القوة , السرعة , التحمل) وتنعكس بدورها على التفاعلات الكيميائية في العضلات الهيكلة وتعتبر الوظيفة الاساسية للعضلات الهيكلية هي الانقباض , حيث ان الانقباض يمكن العداء من احداث الحركة وهناك

ما يزيد عن (600) عضلة هيكلية تمده بالقدرة على اداء كافة انواع الحركة الارادية, حيث تتضمن هذه العضلة الانسجة الضامة , الاعصاب , الاوعية الدموية و نظرا لاعتماد المدرب في تطوير الانجاز الرقمي الذي يراه مناسبا لعداء دون غيره لكنه لا يصل للمشكلات المورفولوجيا والبيو ميكانيكية التي تمنع العداء من تحقيق الاداء المناسب في الميدان والتفوق على الاخرين في المنافسات , اما الكتلة العظمية فهناك تجانس كبير بين العدائين الجزائريين في حساب المتوسط الحسابي علما ان طبيعة تكوين العظام ترجع الى الصورة المرفولوجية التي نشا فيها العداء والتي تكون لعوامل متعددة كالورثة والبيئة , من خلال هذه المقارنة التي شملت مؤشرات وخصائص التركيب الجسمي , يمكن القول ان هناك تقارب مع عدة دول في اختصاص المسافات الطويلة للعدائين الجزائريين , لا يختلف عن العدائين في الدول المذكورة ومن هنا يمكننا القول انه بشكل عام ان هؤلاء العدائين يمتلكون تركيب جسمي مشابه للعدائي النخبة في كثير من الدول اما عن طريقة الاداء في السباقات والارتقاء بالقدرات والصفات البدنية وامتلاك عوامل التفوق هي نقاط تشترك بين الرياضي والمدرب في نيل الالقاب العالمية , ويبقى تخطيط البرنامج التدريبي والمدرب ذو الخبرة دافع مهم لصناعة البطل الرياضي في سباق المسافات الطويلة, الا انها تتدخل عوامل اخرى خارجة عن نطاق الرياضي والمدرب , من اهمها اختيار مكان يساعد الرياضي للتدريبات (توفر الملعب المناسب) ووسائل الاسترجاع بالإضافة الى عملية التحفيزات التي تزيد من دافعية الرياضي وتساهم في صناعة البطل الرياضي.

ومن هنا يمكننا القول ان هناك توافق كبير بين الرياضيين الجزائريين والاجانب في التركيب الجسمي لعدو المسافات الطويلة ومن هنا يمكننا ان ننفي الفرضية رقم(02)

الخاتمـــــة

– ان دراسة التغيرات الواقعة على التركيب الجسمي لعدائي المسافات الطويلة تبين ان تخطيط البرنامج التدريبي السنوي لم يحدث تغيرات في خصائص التركيب الجسمي , حيث اننا لم نجد فروق ذات دلالة احصائية وهذا يرجع لطبيعة الاختصاص في اعتماده على النظام اللاهوائي

– يمتلك العداء الجزائري في السباقات الطويلة تركيب جسمي موافق للتركيب الجسمي لدى عدائي النخبة الاجانب كما يتميز رياضيي المسافات الطويلة في الجزائر بأعلى معدلات في مؤشرات التركيب الجسمي لاسيما (العمر, الكتلة الشحمية) مقارنة مع مؤشرات النخبة لدولة

(الهند, كرواتيا) , وفي نفس الوقت يمتلك رياضي المسافات الطويلة في الجزائر اقل وزن واقل كتلة شحمية مقارنة مع رياضي المسافات القصيرة والنصف الطويلة , وهذا يدل على المجهود التدريبي لعداء السباق الطويل ,الا انه يميل عدائي المسافات الى النحافة وهذا يعود الى طبيعة تدريبات التخصص ونقص الوزن مقارنة بالاختصاصات الاخرى كالرماية والقفز بشكل عام في العاب القوى , ومن خلال الدارسة للعدائين هناك اختلافات بين تخصصات العدو في التركيبة الجسمية لاتصل الى حد الفروق الكبيرة التي تؤثر على متطلبات الاختصاص ,كما لا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين مراحل التدريب في السباقات الطويلة في الجزائر وهذا يعود لطبيعة التدريبات التي يسطرها المدرب الجزائري من جهة وعوامل اخرى كالتغذية والتاهيل الحركي واستخدام التكنولوجيا الحديثة في التحمل في الحمولة التدريبية , من جهة اخرى, وقربت الدراسات السابقة بشكل كبير التوافق الملاحظ في خصائص التركيب الجسمي من حيث (الفروق بين الاختصاصات والارتقاء بالأداء) مع الدراسة التي قمنا بها في بلوغ عوامل التفوق الرياضي التي تساهم بصفة مباشرة في صناعة البطل الرياضي , ونظرا للعناية الفائقة التي يتلقها رياضي النخبة فان هناك رعاية خاصة لرياضي النخبة في دولة (الهند وكرواتيا) خصوصا انهم خريجي الجامعة وهذا ما ساعدهم في التدرج نحو التفوق الرياضي حتى من الناحية النفسية ,تعاني الجزائر من الغياب الواضح لدى العدائين الجزائريين في (وسائل التحضير والاسترجاع والتأهيل والاستشفاء) , ونقص كبير في التحضير الذهني والعقلي خصوصا في التحضير و المنافسات وهذا من شانه ان يعيق عملية التحضير البدني.

ونظرا لكل هاته الظروف الى ان ان النتائج في الجزائر لدى عدائي النخبة هي نتائج شرفت العلم الوطني في كثير من المحافل الدولية، لكن المدرب في الجزائر يعاني في صمت من عدة مشاكل تخص التحضير والبرمجة وضبط المنافسات وتوفير الاجهزة والوسائل وهذا ما يؤثر على حماسه وجديته في العمل، في الاخير يمكن القول ان البحث عن الحلول في اخر اللحظات وعدم الاعتماد على الاسس العلمية في تحضير عدائي النخبة حتما سينجر عنه نتائج وخيمة نتيجتها رمي المنشفة والقاء اللوم عن الاخرين.

الاقتراحـــــــات

* الاعتماد على القياسات الجسمية كأساس علمي تبنى عليه عملية انتقاء وتوجيه المواهب

* تخطيط البرامج التدريبية التي تساهم في تطوير الصفات البدنية والانجاز الرقمي وهذا ما اعتمدت عليه الدراسات السابقة كدراسة (الدكتور الهزاع للعدائين السعوديين) ودراسة ولد احمد (التي تحدثت عن خصائص التركيب الجسمي للراميين في الجزائر في جميع اختصاصات الرمي)

* تحديد الوجهة المرفولوجية للاختصاصات في العاب القوى يسهل كثيرا على المدرب والرياضي العمل في كسب الوقت والجهد والمال , فمن غير المعقول التعب مع نمط جسمي لا يتوافق مع متطلبات الاختصاص- الغياب التام لوسائل الاسترجاع والاستشفاء والتي تسهم بدورها في تشجيع عدائي النخبة على الاقبال الجيد للتدريبات وسيرورتها احسن, فالعداء يتاثر نفسيا وبدنيا وعقليا بدورات الحركية (ناصر، 2018) , فصناعة البطل تتطلب النظر من عدة زويا خصوص من ناحية المدرب الذي اصبح يتحمل المسؤولية في النجاح والفشل خصوصا الالعاب الفردية ومع المنافسات والبطولات الوطنية والدولية فالذهاب الى الأولمبياد هو نتيجة لتخطيط وتعب وصبر يتم بذله للوصول للمستويات العليا , كما هناك مسؤولية على عاتق الرياضي في سيرورة التدريبات

*توفير الاجهزة والوسائل الخاصة بالتدريبات وتوفر الملعب ووسائل الاسترجاع والتأهيل الحركي ,كل هاته العوامل يجب ان تكون متوفرة لدى رياضيي النخبة والا فلا معنى لصناعة البطل في ظل الحديث عن تشريف العلم الوطني *كنظرة مستقبلية نظرا لكثرة الاختصاصات في العاب القوى فأننا نسعى مستقبلا لتحديد انماط التركيب الجسمي للرياضيين الجزائريين وضبط بروفيل كل تخصص.

*يسعى الباحث الى دراسات مستقبلية في الاختصاصات الاخرى في العاب القوى لتحديد التركيب الجسمي من اجل بناء مرجع يخص الجانب المرفولوجي لمؤشرات وخصائص التطور البدني ومن اجل بناء عملية الانتقاء والتوجيه للناشئين على اسس علمية بعيدا عن الملاحظة التي هي حكم ذاتي قد تختلف من مدرب لاخر .

المراجع:

01- عبد الفتاح أبو العلأ أحمد، ومحمد حسنين صبحي. (2007). ***فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم.*** **القاهرة: دار الفكر العربي.**

02-ابراهيم د .سالم السكار واخرون. (1998 ص09). *موسوعة فسيولوجيا مسابقات المضمار*. القاهرة: مركز الكتاب للنشر.

03-ابراهيم شحاته، و محمد جابر بريقع. (1995). *دليل القياسات الجسمية واختبارات الاداء الحركي*. الاسكندرية: منشاة المعارف.

04-الربضي أ.د.كمال جميل . (1998). *الجديد في العاب القوى* (الإصدار 3). الاردن: دار وائل للنشر ,عمان.

05-بن محمد الهزاع ا.د .هزاع . (11, 1996). التركيب الجسمي والقوة العضلية والقدرة لدى الرياضيين السعوديين. *الدورية السعودية للطب الرياضي*، 20.

06- جميل أ.د.كمال الربضي. (1998). *الجديد في العاب القوى*. عمان ,الاردن: دار وائل للنشر.

07- حسنين ,م .ص .(1996) .*المرجع في القياسات الجسمية* .القاهرة :دار المعارف للنشر والطباعة.

08- حمادة د.مفتي ابراهيم . (1984). *التدريب الرياضي الحديث –تخطيط وتطبيق وقيادة* (الإصدار 2). القاهرة: دار الفكر العربي.

09- سفيان د.سفاري. (2016). *دليل تدريب سباقات العدو*. المانيا: دار نور للنشر.

10- علي فهمي د.البيك واخرون. (2009 z85). *تخطيط التدريب الرياضي*. الاسكندرية: منشاة المعارف للنشر.

11- محمد جابر بريقع، و ايهاب د.البديوي. (2004). *تخطيط برامج التدريب (الموسوعة العلمية للمصارعة)*. الاسكندرية: منشاة المعارف بالاسكندرية.

12- محمد صبحي حسنين ، و ابو العلا احمد عبد الفتاح. (2007). *افسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم*. القاهرة: دار الفكر العربي.

13- محمد صبحي حسنين، و أحمد عبد الفتاح ابوالعلأ . (2008). *د. :فسيولوجيا اللياقة البدنية*. القاهرة: دار الفكر العربي.

14- برار علي جوكل , (2007) فسلجة التدريب في كرة اليد , دار دجلة , عمان الاردن ص 57

15 - Vlatko , V. (2005). ANTHROPOMETRIC AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF RUNNERS . *unv croitia*, 3.

16- Ould Ahmed , O. (2016). *Caractéristiques morphologiques des lanceurs et lanceuses algériens.* Allemagne: Univ Européenne.

17- .des plis cutanés chez le sportif Méthode de mesure (2008). *www.medecinedusport.fr*. تاريخ الاسترداد 2019

18 - Abraham, G. (2010). Analysis of anthropometry, body composition and performance variables of. *Indian Journal of Science and Technology*, 1210.