دراسة النمط الجسمي لرباعي رفع الأثقال الأفارقة

حميد دشري، نبيلة ميموني

مخبر التطور والتكيف الحركي

جامعة الجزائر

ملخص:

ان تطور النتائج الرياضية والذي أصبح اليوم جد صعب من أجل د فع الأرقام القياسية إلى ما بعد الحدود البيولوجية الحالية، عدة مختصين في ميدان علوم الرياضة توجه نحو دراسة العلاقة الموجودة بين قدرات تكيف الجسم مع حمولات التدريب ذات الشدة العالية مع مرفولوجية الرياضي، رغما أن هذا يعتبر غير كافي، بحيث يوجد العديد من المعايير المرفولوجية عند رباعي رفع الأثقال من المستوى العالمي، هذه المعايير لاتوضح بقدر كبير المؤشرات الحقيقية حسب الحركة والتقنية الرياضية

الهدف من هذه الدراسة هو تعريف الوجهة السوماتية لرباعي رفع الأثقال الأفارقة لمختلف الفئات الوزنية، من خلال قياس وتقييم مختلف المعايير المرفولوجية، مرفولوجية رباعي رفع الأثقال الأفارقة تعرف حسب ثلاث فئات وزنية (خفيفة، متوسطة، ثقيلة). توضيح نتائج الدراسة السوماتية التي اظهرت أرقام متقاربة بين الرباعين الجزائريين و الأفارقة، توضيح النتائج المتقاربة والمتباعدة بين المستويين ، ربط الجانب المرفولوجي للرباع مع النتائج الرياضية المحققة.

الكلمات الدالة: النمط الجسمي، رباعي رفع الأثقال، الرباعين الجزائريين، الرباعين الأفارقة

Résumé :

L'évolution des performances sportives est telle qu'il est devenu maintenant presque impossible de pousser les records au delà des limites biologique actuelles. Plusieurs spécialistes dans le domaine des sciences du sport se sont penchés sur l'étude des liens existant entre les capacités d'adaptation de l'organisme aux charges d'entraînement intensif et la morphologie de l'athlète. Ceci n'est pas aussi évident, car il existe une multitude des caractères morphologiques chez les haltérophiles de niveau mondial. Ces caractères ne relèvent pas forcément les indices les plus adéquats en fonction du geste ou de la technique.

L'objectif de la présente étude est de déterminer le profil somatotypique des haltérophiles africains de différentes catégories du poids, à travers l'évaluation des paramètres morphologiques. La morphologie des haltérophiles africains se définit selon trois catégorie du poids (légère, moyenne, lourde). La somatotypie des haltérophiles algériens présente des valeurs plus proche aux haltérophiles africains. Les haltérophiles algériens présententles mêmes caractéristiques morphologiques que les haltérophiles africains.

Mots-clés :somatotypie, haltérophiles, algeriens, africains

مقدمة:

في مجال التدريب الرياضي بصفة عامة يعتمد المختصون في نظرية ومنهجية التدريب وكذلك الأطباء المختصين في ميدان الرياضة بشكل كبير على الجانب المورفولوجي، خاصة إذا تعلق الأمر باختيار اللاعبين حسب أماكن اللاعب، أو ترتيب رياضي من فئة عمرية صغيرة إلى أخرى أكبر منها، كما يزيد اهتمام ذوي الاختصاص بهذا العلم عندما نسجل اختلافات جسمية بين مختلف أنواع الممارسة الرياضية، أو قد نسجل كذلك فروق متباينة في الأشكال الجسمية لنفس الاختصاص الرياضي، إضافة إلى ذلك ينشغل الباحثون في ميدان مرفولوجية الرياضة بالبحث عن أهم الفروق المرفولوجية الموجودة بين الأفراد ومدى تأثير هذه الفروق في تطوير النتائج الرياضية أو تحطيم الأرقام القياسية.

إن التحسين في مستوى رباعي رفع الأثقال قد يكون ممكن بفضل تحكم أفضل في وسائل التدريب والاسترجاع، كما أن التحسين في النتائج الرياضية يتطلب أساسا الزيادة في حمولة التدريب المفروضة على الممارسين (Nikituk et al 1977)، هذه الزيادة تعكس على جسم الرباع تغيرات على مستوى مختلف الجوانب: الفيزيولوجيا، البيوكيميائية، المرفولوجيا.

يؤكد كارتر Carter (1970): على ضرورة قياس وملاحظة أحسن الرياضيين من أجل تحديد المعايير البدنية الأساسية في تحقيق أفضل النتائج الرياضية.

حاليا الأبحاث العلمية في المجال الرياضي تأكد على أهمية معطيات المرفولوجية– الوظيفية و البدنية في متابعة السيرورة الرياضية عند ذوي المستوى العالي.

أما جريم GRIMM (1987) فيؤكد بأن المعطيات التجريبية المتحصل عليها خلال قياس بعض المؤشرات الأنتروبومترية لأحسن الرياضيين أثبتت أهمية الحصول على نمط مرفولوجي محدد من أجل النجاح في الاختصاص المطلوب.

في حين أن MIMOUNI.N (1996) تهتم بمرفولوجية الرياضة بتطوير البدني لكل فرد بمعنى مجمل المعايير البدنية والتي لها علاقة بتحسين القدرات العملية، بحيث

تتمثل هذه المعايير في : طول القامة، وزن الجسم، المساحة الجسمية، مختلف الكتل الجسمية (العضلية، العظمية، الدهنية)، المعايير المرفولوجيا، مؤشرات القوة، المرونة.

ويلعب طول القامة ووزن الجسم دورا كبيرا في تحقيق النتائج الرياضية خاصة في بعض الاختصاصات أين يكون طول القامة مؤشر محفز للنجاح (كرة السلة، كرة الطائرة) ، وفي أحيانا أخرى نجده ذو تأثير ضعيف (الشطرنج، الرمي) وفي اختصاصات أخرى قد يشكل عائق أمام الممارسين (رفع الأثقال ، الجمباز).

في الرياضات التي تعتمد في تسجيل نتائجها على الفئات الوزنية مثل الملاكمة، المصارعة، الجيدو، رفع الأثقال،... نجد أنفسنا أمام حالات مختلفة لرياضيين من نفس الاختصاص يمتلكون نفس وزن الجسم لكن قاماتهم الجسمية مختلفة، وآخرين من نفس القامة لكن تشكيلاتهم الجسمية تختلف هذه الاختلافات قد تحدد بشكل أو بأخر مدى تأثير التفاوت الموجود في التشكيلات الجسمية على تسجيل النتائج الرياضية.

بعض الباحثين مثل MARIA MOUTESSORI و BROCA (1970) يرون:انه من المفترض أن يكون وزن الشخص هو عدد السنتيمترات الموجودة فوق المتر.

معنى ذلك أن الشخص الذي طول قامته تقدر ب واحد متر وسبعون سنتيمتر، وزنه يكون سبعون كيلوغراما.

GUERRIS (1970)، LEBRIKH، (1971)، KRELEVA (1973):يرون بأن المعطيات الأنتروبومترية لها أهمية بالغة ، بحيث أن في بعض الاختصاصات الرياضية تحقيق النتائج يتعلق بخصائص التشكيلات الجسمية.

SCHURCH (1984): يرى انه مادام التدريب الرياضي يسمح بالحصول على أعلى مستويات النتائج، فالخصائص المرفولوجية تشكل عنصر مهم للوصول إليها.

حاليا الانشغالات المتعلقة بممارسة رياضة المستوى العالي تغطي مجالا كبيرا في ميدان البحث العلمي وهذا من اجل تطوير مختلف القدرات الفردية وكذلك من اجل الوصول إلى تحقيق أحسن النتائج الرياضية. VANDERVEAL.F (1980)

لم تبقى الرياضة محصورة في الجانب التقني والتكتيكي بل تعدت ذلك إلى أرقى الوسائل الطبية، وسائل الراحة والاسترجاع، برامج غذائية، برامج للتقييم على مختلف الجوانب النفسية، الاجتماعية، الفيزيولوجية، المرفولوجية.

لتحسين النتائج الرياضية في اختصاص رفع الأثقال يجب أولا معرفة الخصائص المرفولوجية الأساسية لكل فئة وزنية (خفيفة، متوسطة، ثقيلة)، ومن جهة أخرى معرفة الخصائص المرفولوجية لمختلف مستويات الممارسة، كذلك تحديد العلاقة الموجودة مابين النتائج المحققة ومختلف المعايير المرفولوجية، تقييم المعطيات المرفولوجية من أجل معرفة مثلا:الكتل الجسمية التي تتناسب مع الفئات الوزنية، وكذلك القامات التي تتناسب مع الأوزان الجسمية.

كما أن نقص المعطيات المرجعية حول النمط المرفولوجي لرباعي رفع الأثقال بصفة عامة وللفئات الوزنية بصفة خاصة دفعنا إلى هذه الدراسة من اجل معرفة الفروق الجسمية الموجودة بين رباعي رفع الأثقال من جهة وبين مختلف الفئات الوزنية من جهة أخرى، كذلك لمعرفة هل النمط الجسمي لرباعي رفع الأثقال الأفارقة يتجاوب مع ممارسة رفع الأثقال للمستوى العالي.ومنه نطرح التساؤلات التالية:

هل يوجد نمط مرفولوجي خاص بالرباعي رفع الاثقال الأفارقة ؟

هل هناك علاقة بين المعايير المرفولوجية والنتائج الرياضية ؟

وللإجابة على هذه التساؤلات قمنا بدراسة للنمط الجسمي للرباعي رفع الأثقال الأفارقة.

النمط الجسمي للفرد يعرف التشكيل الجسمي الكامل، حسب هيث وكارتر (1974) النمط الجسمي يتميز بثلاثة مركبات أساسية:السمين، العضلي، النحيف

–النمط السمين: يتميز بشكل دائري للجسم، أصحاب هذا النمط يظهرون بروز كبير على مستوى البطن مقارنة مع مستوى الصدر، شكل مربع للكتفين، معظم الجسم يمثل أشكال دائرية من دون أي بروز عضلي، الخصائص التالية تعرف النمط السمين:

يميلون إلى أجسام دائرية زيادة على اكتساب سريع للدهون، عرض اكبر للكتفين مقارنة مع الحوض، تقسيم موحد للوزن على مستوى كل الجسم مقارنة مع النمطين الآخرين، قدراتهم البدنية تتوسط النمطين الآخرين،

يميلون أكثر إلى تحقيق نتائج رياضية في مهارات القوة والمداومة، تناولهم الكبير للأطعمة وقدراتهم الهضمية الثقيلة تسمح لهم بالزيادة في الوزن، نبضات قلبهم خلال الراحة بطيئة، الضغط الدموي عادي عند أصحاب هذا النمط والذين هم في حالة نشاط، أصحاب النمط السمين عليهم بتطوير القوة، المداومة والحركية، فزيادة وزنهم في كل مرة قد يشكل عائق في بعض الوضعيات، ولهذا عليهم كذلك بإتباع حمية غذائية صحية تتكيف مع احتياجاتهم، مع عمل يتمحور حول المداومة من اجل استقرار في وزن الجسم.

–النمط العضلي: يتميز بشكل مربع وعضلات جد بارزة، عظام الساق، الجذع، العضد سميكة نوعا ما، عظام الساعد، والرسغ، واليد، والأصابع عريضة، وتحدد الميزات التالية النمط العضلي:

جسم عضلي وقوي، الكتفين أعرض من الحوض، العضلات والجهاز الدوري الدموي يسمح بتحقيق نتائج، الضغط الدموي ونبضات قلبهم بطيئة خلال فترة الراحة عند ذوي النمط العضلي الذين يمارسون نشاط رياضي، وتكون نبضات القلب والضغط الدموي عند أصحاب النمط العضلي غير الممارسين لأي نشاط رياضي مرتفعان، وعملية الهضم عادية، ويكون الإحساس بالبرودة ضعيف.

في حالة عدم النشاط أو التغذية الزائدة تتراكم الدهون في المناطق الوسطى للجسم. إن التدريب متوسط الحجم يعتبر كافيا للنمط العضلي من أجل تحسين نتائجه.

وقد يتعرض الجهاز العضلي لأصحاب هذا النمط لإصابات، التي قد تحدث نتيجة عدم انسجام ما بين التطور العضلي وقدراته في التمدد، لهذا ننصح أصحاب هذا النمط بتخصيص وقت كافي في الحصص التدريبية لتمرينات التمدد العضلي.

–النمط النحيف: عظام صغيرة، وعضلات ضعيفة، ويميل الكتفين إلى الأسفل، وطول نسبي للأطراف، وجذع صغير، وبطن مسطح، وتحدد الميزات التالية النمط النحيف:

الطويل والنحيف، الحوض اعرض من الكتفين، مرونة كبيرة على مستوى المفاصل، وتطور عضلي ضعيف، وضغط دموي ضعيف، ونبضات القلب مرتفعة عند الراحة، ودورة دموية ضعيفة على العموم مقارنة مع النمطين السابقين، واليدين

والرجلين باردين في معظم الأوقات، نشاط قوي للجهاز العصبي، يكتسب الوزن بصعوبة كبيرة.

مقارنتا مع النمطين الآخرين يميل النمط النحيف إلى تسجيل نتائج رياضية في اختبارات القوة وخاصة في المداومة، ينصح أصحاب هذا النمط بتدريب خاص يسمح لهم بتطوير قدراتهم، كذلك أن برامج تدريباتهم ترتكز على معالجة نقاط الضعف (1999) OLIVIER.B

التدريب بصفة منتظمة ومتواصلة لرياضة رفع الأثقال يحدث تغيرات، هذه التغيرات تستجيب أو تظهر من خلال مجموعة التكيفات الجسمية المتتابعة، كذلك أن هذا التغير المرفولوجي –الوظيفي يعكس بشكل كبير حالة التكيف البيولوجي تحت تأثير مختلف حمولات التدريب، كذلك من الواضح عند المدرب أن الرياضي الموهوب يستطيع الوصول إلى تحقيق أفضل النتائج، كذلك أن الخصائص المرفولوجية تستطيع مساعدته لتطوير مستوى الرياضي (رباع رفع الأثقال يمتلك ذراعين قصيرتين يستطيع حمل أثقال أكثر من رباع أخر له ذراعين طويلتين اذا كان لديهم نفس المستوى البدني، Lambert.G,1979).

عدة مختصين في المجال الرياضي لهم متطلبات جد صارمة فيما يخص مرفولوجية الرياضيين، هذه الأخيرة يكون تقييمها حسب القياسات الجسمية العامة، كذلك حسب التركيبة البدنية.

المنهجية المتبعة:

أجريا هذا البحث على 44 رباع عربي وإفريقي، من جنس ذكور صنف أكابر، مستوى نخبوي بحيث يشاركون في منافسات وطنية، دولية، قارية وعالمية، أعضاء في فرقهم الوطنية، تتراوح أعمارهم مابين 20 إلى 30 سنة، يتدربون بشكل دائم من حوالي 04 سنوات فما فوق، مع حجم ساعي أسبوعي يقدر ب 18 ساعة، ومتوسط 05 إلى 09 حصص في الأسبوع، مقسمون إلى ثلاث فئات وزنية:

الفئة الوزنية الخفيفة تضم الرباعين من56 كلغ إلى62 كلغ وعددهم17 رياضي.

الفئة الوزنية المتوسطة تضم الرباعين من77 كلغ إلى85 كلغ وعددهم17 رياضي.

الفئة الوزنية الثقيلة تضم الرباعين من 94 كلغ إلى +105 كلغ وعددهم 10 رياضيين.

هذه الفئات ممثلة في عدة دول افريقية مشاركة.

عرض المعايير العامة للعينة:

جدول رقم 01: يبين مميزات وخصائص العينة

		الفئة الخفيفة	الفئة المتوسطة	الفئة الثقيلة
العمر (بالسنة)	المتوسط الحسابي	24.35	22,71	20,70
	الفرق المعياري	4.15	3,77	2,00
	الحد الأقصى	31	30	24
	الحد الأدنى	18	18	18
وزن الجسم (بالكيلوغرام)	المتوسط الحسابي	56,00	77,04	99,04
	الفرق المعياري	2.78	6,87	11,48
	الحد الأقصى	61.5	85	116,9
	الحد الأدنى	53	68	86,00
طول القامة (بالسنتي متر)	المتوسط الحسابي	160,90	169,00	177,20
	الفرق المعياري	3,34	4,74	6,14
	الحد الأقصى	166,70	178.44	188,5
	الحد الأدنى	154	162,94	170.00

الأدوات والوسائل المستعملة:

الوسائل الرئيسية المستعملة لانجاز هذا البحث تتمثل في الحقيبة الأنتروبومترية من نوع G.P.M. Siber Hegner والتي تتكون من:

– جهاز الهاريبندن كاليبر (Harpenden Caliper): يستعمل هذا الجهاز لقياس سمك ثنايا الجلد، بحيث لايتجاوز الضغط على طرفي الجهاز (10غ/ملم مربع) للمساحة تحت لجلدية.

– شريط متري (Metre Ruban): يستعمل هذا الجهاز لقياس محيطات الجسم، من خلال لفه على مناطق القياس وتعطى النتيجة بالسنتيمتر.

– جهاز الأنتروبومتر ذو القوائم المركبة (Anthropométre de type martin): يستعمل هذا الجهاز للقياسات الطولية، وللنقاط الأنتروبومترية العليا.

– المدور الكبير والصغير (Compas d'épaisseur): تستعمل لقياس الإتساعات الجسمية على مستوى النقاط الأنتروبومترية، المدور الكبير يستعمل مثل لقياس اتساع الصدر، ومن بين القياسات التي يستعمل فيها المدور الصغير نجد اتساع الكعب.

– ميزان طبي (Balance Médical de type secca): يستعمل لقياس الوزن الكلي للجسم، النتيجة تقرأ بالكيلوغرام .

– قلم خاص (Crayon spécial): يستعمل لتحديد النقاط الأنتروبومترية على الجسم قبل الشروع في عملية القياسات.

– استمارات أنتروبومترية فردية: استعملت خلال البحث لتسجيل من الجهة الخلفية كل المعطيات الخاصة بالرياضيين الاسم، اللقب، السن، الخبرة الرياضية، اسم النادي والبلد.

من الجهة الأمامية تقسم إلى04 أجزاء على حسب القياسات: الطولية، المحيطات، الإتساعات، الثنايا الجلدية.

هذه الأدوات استعملناها خلال كامل البحث.

طريقة المتبعة:

الطريقة المستعملة في هذا البحث هي الطريقة الأنتروبومترية والتي من خلالها قمنا بحساب مختلف المعايير والمؤشرات المرفولوجية حتى نسهل عملية المقارنة

وتحديد التغيرات الجسمية بين مختلف الفئات الوزنية ومستويات الممارسة، من بين المعايير والمؤشرات المرفولوجية التي قمنا بدراستها (القياسات الطولية كطول القامة، طول الأطراف السفلية، طول الأطراف العلوية...)، قياس الإتساعات الجسمية (كالاتساع الأخرومي، اتساع الحوض،...)، كذلك قياس مختلف المحيطات الجسمية،الثنايا الجلدية ووزن الجسم. في هذه القياسات الانتروبومترية نعتمد على نقاط عظمية محددة، تعد كمعالم واضحة ثبتتها أعمال و أبحاث العلماء المختصين من أبرزهم ROSS ET AL (1982).

من أجل تحديد النمط الجسمي لرباعي رفع الاثقال الافارقة استعملنا طريقة هيث وكارتر (1990)

بحيث ينقسم الى ثلاث مركبات يتم حسابها بالشكل التالي:

1- الاندومورف: هنا يجب جمع قيم الثنايا الجلدية لمنطقة العضلة ذات ثلاث رؤوس العضدية، المنطقة تحت الظهرية، المنطقة الفوق الوركية، بعدها نتحصل على نتيجة هذه الاخيرة نضعها على سلم النقاط .

2- الميزومورف: من أقل تقييم درجة الميزومورف هيث وكارتر اقترحا طريقة حسابية تعتمد على العناصرالتالية:

1- طول القامة (سم)

2-الاتساع السفلي لعظم العضد

3-الاتساع السفلي لعظم الفخذ.

4-محيط الذراع – ثنايا منطقة ثلاثة رؤوس العضدية.

5- محيط الساق – ثنايا منطقة الساق.

6- وزن الجسم (كغ)

3- الاكتومورف: يكون حساب هذا المكون عن طريق تقسيم طول القامة على الجذر التكعيبي لوزن الجسم

في الاخير ومن أجل وضع الفرد على البطاقة السوماتية نقوم بالطريقة التالية:

X= اكتومورف – اوندومورف

Y= 2 (ميزومرف) – (اكتومورف+اندومورف).

حساب المساحة الجسمية : حسب طريقة ***isakson(1958)***

الوزن (كغ)+(الطول (سم)−160)

المؤشر= 1+ ——————————

100

حساب مؤشر la robustesse: حسب (E.SCHREIDER 1953) هو نتيجة قسمة الوزن على المساحة الجسمية

الوزن (كغ)

مؤشر روبيستاس=————

المساحة الجسمية (م²)

−مؤشر تضييع الطاقة: الطريقة العملية تعتبر عكس طريقة حساب مؤشر روبيستاس

بحيث يكون كالتالي:

المساحة الجسمية

مؤشر =——————————

وزن الجسم

مؤشر Kaup (1921): المؤشر يدل على نتيجة قسمة الوزن على مربع الطول

الوزن

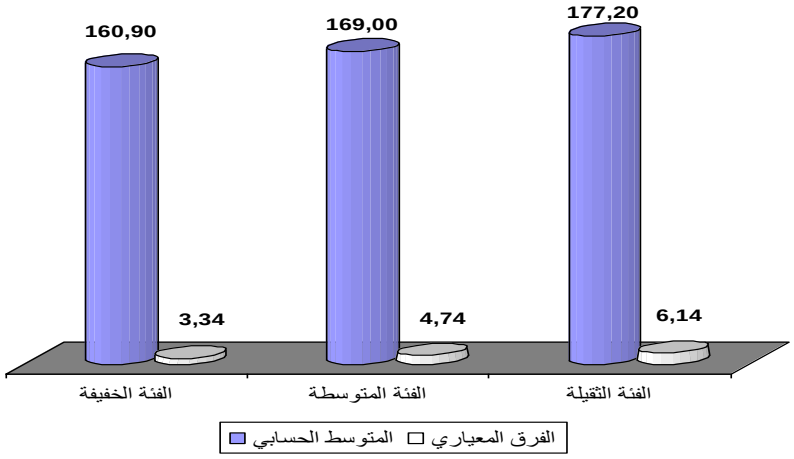
المؤشر = ————————

مربع الطول

كل النتائج المعروضة تمت معالجتها ببرنامج (EXECEL 2003)

النتائج:

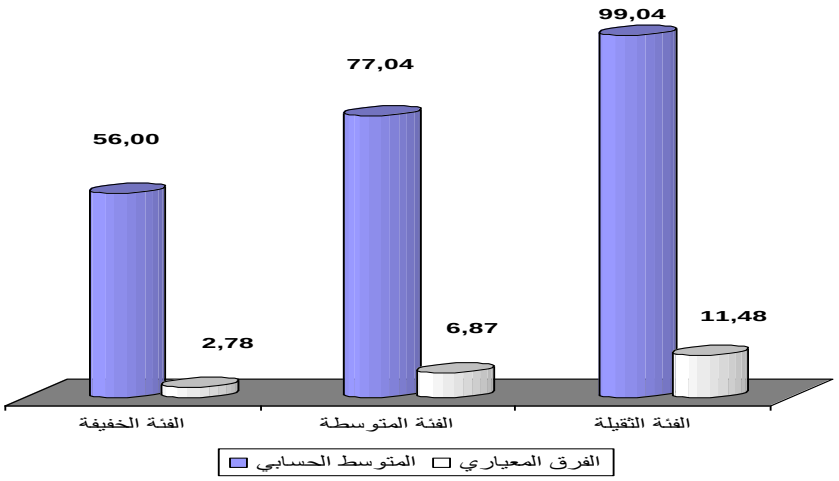
1−1− تحليل نتائج طول القامة:



شكل رقم 01: يبين طول القامة (سم) عند مختلف الفئات الوزنية

أظهرت نتائج البحث أن هناك فروق واضحة بين متوسطات طول القامة بالنسبة لمختلف الفئات الوزنية، بحيث أنها معتبرة تصل إلى مستوى دلالة **0.001** ، وهذا ماتوضحه كذلك العلاقة بين وزن الجسم وطول القامة في تحديد الفئات الوزنية، كما أوضحت عدة دراسات أهمية العلاقة بين وزن الجسم وطول القامة في تحديد الاختصاص الرياضي الممارس، أو في تحديد أماكن اللاعب في الرياضات الجماعية، كما تتضح لنا أهمية هذه العلاقة في رياضة رفع الأثقال، بحيث إذا ما رجعنا إلى نظرية بروكا والتي ترى أن وزن الفرد هو عدد السنتيمترات الموجودة فوق المتر من طول القامة، نرى أن في رياضة رفع الأثقال لايمكننا تطبيق هذه العلاقة بحيث أوضحت نتائج الدراسة أن وزن الجسم يزيد عن عدد السنتيمترات الموجودة فوق المتر بدرجات مختلفة حسب اختلاف الفئات الوزنية، نتائج الفئة الوزنية الخفيفة كانت (**160.90** سم **± 3.34**)، أما الفئة المتوسطة (**169.00** سم **± 4.74**)، الفئة الثقيلة (**177.20** سم **± 6.14**)، كما لاحظنا أن القيم داخل الفئات الوزنية كانت متجانسة.

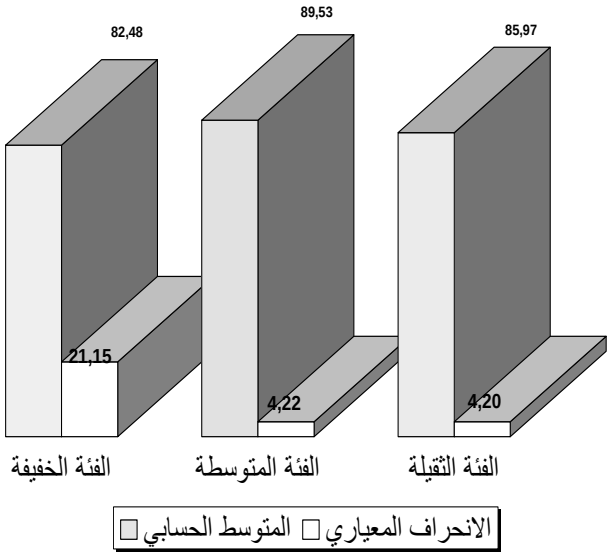
1-2- تحليل نتائج وزن الجسم:



شكل رقم 02: يبين وزن الجسم (كغ) عند مختلف الفئات الوزنية

من خلال تحليل نتائج البحث وجدنا أن هناك اختلاف كبير في متوسط قيم وزن الجسم بالنسبة لأفراد مختلف الفئات الوزنية، مع العلم أن للوزن أهمية بالغة في ممارسة رياضة رفع الأثقال نظرا لكونه يدخل في تحديد الفروق المسجلة في النتائج الرياضية هذا مانجده في الجدول رقم 04 ، 05 ، صفحة ..... نتائج هذا البحث أعلنت القيم التالية بالنسبة لوزن الفئة الوزنية الخفيفة (56.00كيلوغرام± 2.78)، أما أفراد الفئة الوزنية المتوسطة فقدرت ب (77.04 كيلوغرام ± 6.87)، أما الفئة الوزنية الثقيلة فكانت القيم كالتالي (99.04كيلوغرام ± 11.48)،النتائج أظهرت أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين مختلف الفئات الوزنية عند مستوى 0.001. هذا إن دل على شيء إنما يدل على أهمية الوزن في تحديد الفئات الوزنية وكذلك في تحقيق النتائج الرياضية، نتائج معامل التجانس أظهر أن القيم متجانسة عند كل فئة وزنية.

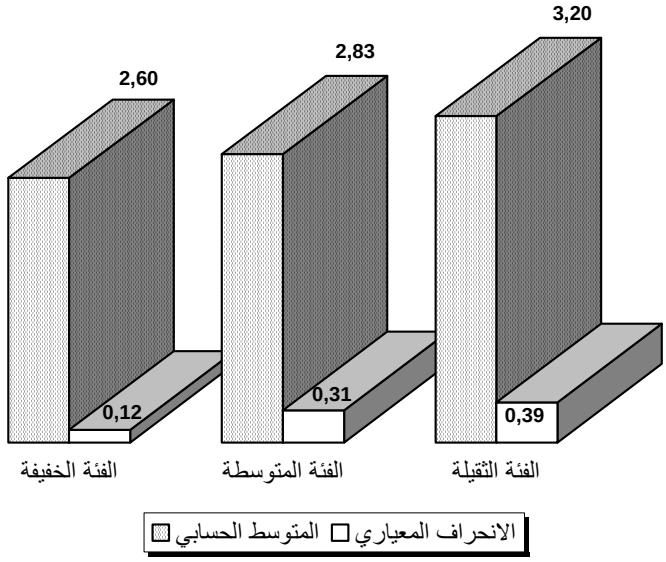
1-3- تحليل مؤشر سكال:



شكل رقم 03: يبين نتائج مؤشر سكال

هو معيار موجه لتقييم طول الأطراف السفلية، كلما كان هذا المعيار مرتفع كانت الأطراف السفلية طويلة، في رياضة رفع الأثقال الأطراف السفلى تأخذ نسبة كبيرة من البرنامج اليومي للرباع فنجد القيمة الكبيرة للحمولة ترتكز في هذه المنطقة، فالرباع يستعمل الأطراف السفلية ليس للجلوس فقط تحت العمود بل كذلك في عملة السحب، الارتكاز، الدفع..... أكبر قيمة سجلناها عند الفئة الوزنية المتوسطة (89.53 ±4.22)، في حين رباعي الفئة الخفيفة والثقيلة فكانت نتائجهم على التوالي (82.48 ± 21.15) و(85.97 ±4.20)، القيم كانت متجانسة عند مختلف الفئات، لم نسجل فروق ذات دلالة إحصائية سوى بين الفئة المتوسطة والثقيلة والذي كان عند مستوى دلالة 0.05.

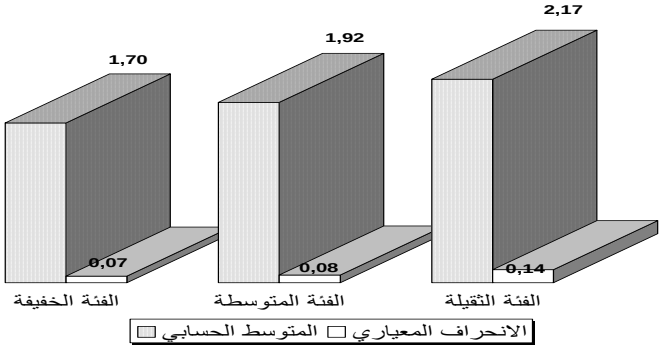
4-1-تحليل مؤشر kaup:



شكل رقم 04: يبين نتائج مؤشر kaup

هذا المعيار ينبؤنا عن الكتلة الكلية للجسم، بحيث يتراوح التقدير من كتلة جسمية نحيفة، متوسطة متزنة، سمينة، أكبر قيمة رجعت الى الفئة الوزنية الثقيلة (3.20± 0.39)، قيمة وسطى عند رباعي الفئة الوزنية المتوسطة (2.83 ± 0.31)، أصغر قيمة سجلناها عند رباعي الفئة الوزنية الخفيفة (2.60 ± 0.12)، قيم مختلف الفئات الوزنية جاءت متجانسة، فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى 0.001 بالنسبة للفئة المتوسطة والثقيلة، باقي الفروق عند مستوى دلالة 0.01.

1-5- تحليل مؤشر المساحة الجسمية:



شكل رقم 05: يبين نتائج المساحة الجسمية

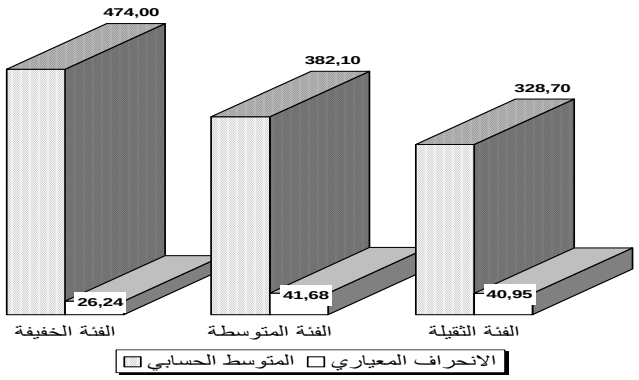
هذا المعيار يؤشر على المساحة الجسمية بشكل عام، كلما زادت قيم هذا المعيار زاد التطور البدني للفرد بحيث تكون النتيجة بالمتر المربع، من خلال هذه الدراسة تحصلنا على النتائج التالية:

أعلى قيمة كانت (2.17 ± 0.14) والتي لاحظناها عند رباعي الفئة الثقيلة، تليها الفئة المتوسطة بقيمة (1.92 ± 0.08)، أدنى قيمة عند رباعي الفئة الخفيفة (1.80 ± 0.06).

سجلنا قيم متجانسة لهذا المؤشر عند كل الفئات الوزنية.

الفروق الإحصائية كانت جد معتبرة بحيث كل الفروق ظهرت عند مستوى دلالة 0.001، هذا يدل على العلاقة الكبيرة بين الوزن والطول بحيث وجدنا فروق هامة في هذين المؤشرين وبما أنهما يدخلان في تحديد المساحة الجسمية فهذا بالطبع يعطي نتائج متقاربة.

1-6- تحليل مؤشر تضييع الطاقة:

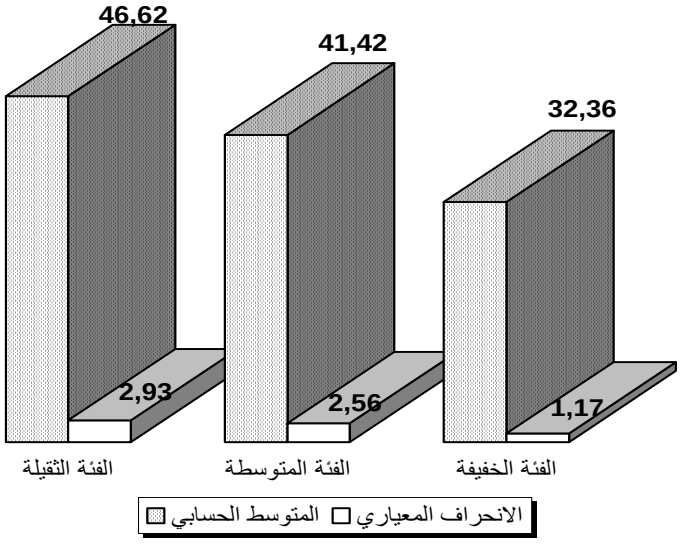


شكل رقم 06: يبين نتائج مؤشر تضييع الطاقة

هذا المؤشر يحدد نسبة تضييع الطاقة عند الفرد كلما زادت قيم هذا المؤشر عن 400 غ/سم كانت النتائج ايجابية وفعالة، وكلما كان العكس دلت النتائج على عدم الانسجام والتناسق بين الوزن والطول بحيث أن هذا المؤشر يعتمد على كليهما وهنا كذلك تتضح لنا أهمية العلاقة بين وزن الجسم وطول القامة.

أحسن وأكبر قيمة سجلت عند الفئة الوزنية الخفيفة (474.00 غ/سم ± 26.24)، بعدها الفئة الوزنية المتوسطة (382.10 غ/سم ± 41.68)، في حين الفئة الثقيلة (328.70غ/م± 40.95)، قيم هذا المؤشر عند مختلف الفئات الوزنية متجانسة، مقارنة المتوسطات أظهرت فروق معتبرة عند دلالة 0.01 و0.001.

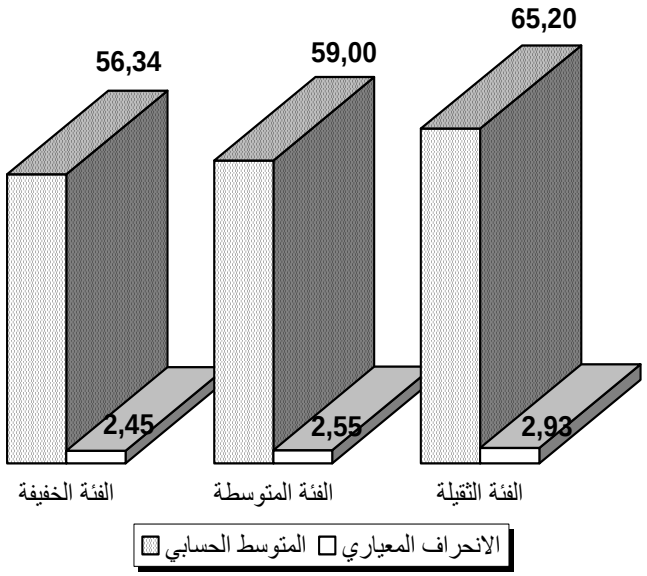
1-7- تحليل مؤشر شرايدر:



شكل رقم 07: يبين نتائج مؤشر شرايدر

يوضح لنا مؤشر شرايدر درجة الروبيستاس وذلك من خلال تحديد العلاقة بين الوزن والمساحة الجسمية، فكلما زاد الوزن ارتفعت قيم هذا المؤشر، أعلى قيمة سجلناها عند الفئة الوزنية الثقيلة (46.62 كغ/م² ± 2.93)، أصغر قيمة عند الفئة الوزنية الخفيفة (32.36 كغ/م² ± 2.56)، ثم قيمة متوسطة عند الفئة الوزنية المتوسطة (41.42 كغ/م² ± 1.17)،قيم هذا المؤشر عند مختلف الفئات الوزنية كانت متجانسة، كل الفروق الإحصائية لاحظناها عند مستوى دلالة 0.001، كذلك يعتبر هذا المؤشر من بين المؤشرات الهامة التي تدخل في تحديد العلاقة بين وزن الجسم وطول القامة.

1-8- تحليل مؤشر تطور القفص الصدري:

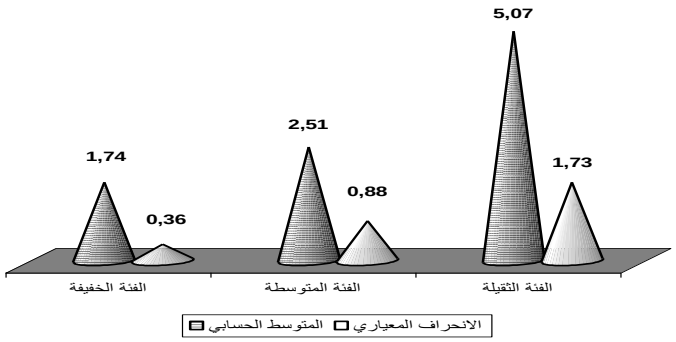


شكل رقم 08: يبين قيم تطور القفص الصدري

متوسط قيمة مؤشر تطور القفص الصدري وجدناها محصورة بين 50% و55%، تحليل نتائج هذا البحث أظهرت أن الفئة الثقيلة لها قفص صدري أكبر (65.20 % ±2.93)، مقارنة مع الفئة الوزنية المتوسطة (59.00 %±2.55)، والفئة الوزنية الخفيفة (56.34 %±2.45)، إذا من خلال النتائج المقدمة نستخلص أن مؤشر تطور القفص الصدري لرباعي رفع الأثقال الأفارقة سجل قيم أعلى بكثير من المتوسط المذكور في بداية هذه الفقرة، قيم هذا المؤشر جاءت متجانسة بالنسبة لكل الفئات الوزنية، الفروق بين الفئة الخفيفة والمتوسطة كانت عند مستوى دلالة 0.05، بين الفئة المتوسطة والثقيلة عند مستوى دلالة 0.01، وبين الفئة الخفيفة والثقيلة .0.001

2- تحليل الأنماط الجسمية حسب هيث وكارتر:

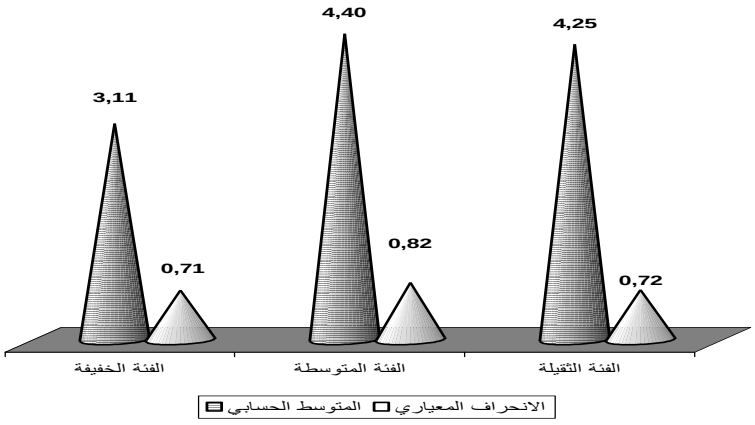
2-1- تحليل النمط الأندومورف (السمين):



شكل رقم 09: يبين نتائج مكون نمط الأندومورف

مكون الأندومورف هو من بين المكونات التي تدل على كمية الدهون في الجسم، في هذه الدراسة سجلنا أكبر قيمة عند الفئة الوزنية الثقيلة (5.07 ± 1.73)، قيمة متوسطة ترجع الى الفئة الوزنية المتوسطة (2.51 ± 0.88)، أصغر قيمة رجعت الى الفئة الوزنية الخفيفة (1.74 ± 0.36)، كما وجدنا أن القيم بالنسبة لمختلف الفئات الوزنية غير متجانسة، مقارنة المتوسطات لمختلف الفئات الوزنية أظهرت أن الفرق بين الفئة الوزنية الخفيفة والمتوسطة معرف عند مستوى دلالة 0.01، في حين كان الفرق عند باقي الفئات عند مستوى الدلالة 0.001.

2-2-تحليل النمط الميزومورف (العضلي):



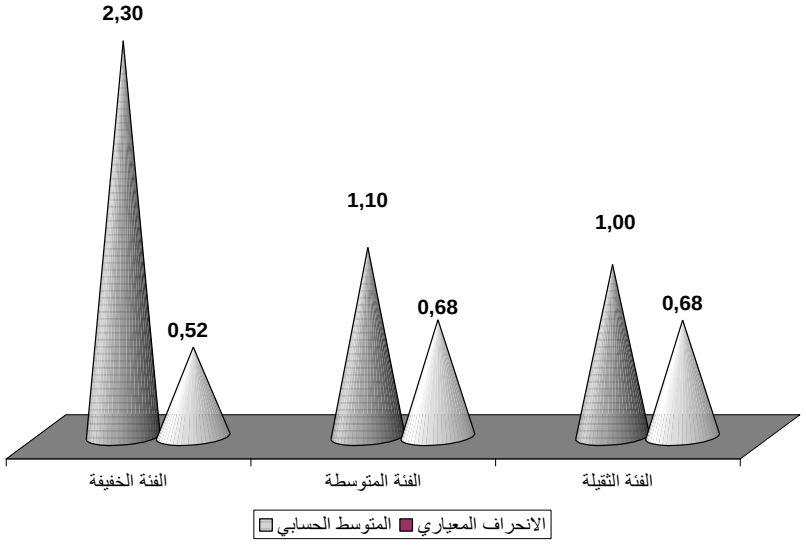
شكل رقم 10: يبين نتائج مكون نمط الميزومورف

مكون الميزومورف يؤشر إلى حجم الكتلة العضلية، كما يدل كذلك على درجة الروبيستاس بحيث أن أصحاب مكون الميزومورف يمتلكون قيم عالية في مؤشر الروبيستاس مقارنة مع أصحاب المكونين الآخرين الاندومورف و الإكتومورف، ومنه أكبر قيمة مسجلة كانت عند الفئة الوزنية المتوسطة (4.40±0.82) ، قيمة متوسطة عند أصحاب الفئة الوزنية الثقيلة (4.25 ±0.72)، في حين أصحاب الفئة الوزنية الخفيفة سجلوا أدنى قيمة (3.11±0.71)، سجلنا عدم التجانس عند كل الفئات الوزنية، الفروق الإحصائية معرفة عند دلالة 0.001 ، كما يمكن الإشارة الى أنه لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الفئة المتوسطة والثقيلة.

رباعي الفئة الوزنية الثقيلة مثلوا قيمة عالية في مكون الاندومورف(5.07±1.73) مقارنة مع مكون الميزومورف، في حين الفئة الوزنية المتوسطة سجلت أكبر قيمة عند مكون الميزومورف(4.40 ±0.82)، مقارنة مع مكون الاندومورف، الشيء الذي يوضح بأن:الفئة الوزنية الثقيلة من نوع اندو- ميزومورف

الفئة الوزنية المتوسطة من نوع ميزو- أندومورف

2-3-تحليل النمط الإكتومورف (النحيف):



شكل رقم 11 يبين نتائج مكون نمط الإكتومورف

مكون الإكتومورف هو الأضعف من ناحية الدهون، كذلك قيم صغيرة عند مؤشر الروبيستاس مقارنة مع باقي الفئات الوزنية، الدراسة أوضحت أن أكبر القيم سجلت عند الفئة الوزنية الخفيفة (2.30±0.52)، قيم متوسطة عند رباعي الفئة الوزنية المتوسطة (1.10±0.68)، أدنى قيمة رجعت الى رباعي الفئة الوزنية الثقيلة(1.00±0.68)، كما لاحظنا أن القيم كانت غير متجانسة عند كل الفئات الوزنية، الفروق الإحصائية بين مختلف الفئات الوزنية معرفة عند مستوى دلالة 0.001، في الأخير توصلنا الى أن:

-الفئة الوزنية الخفيفة : ضعيفة في مكون الاندومورف، متوسطة في مكون الإكتومورف ، قوية في مكون الميزومورف إذا هي من نوع (ميزو- اكتومورف)

-الفئة الوزنية المتوسطة : ضعيفة في مكون الإكتومورف، متوسطة في مكون الاندومورف، قوية في مكون الميزومورف إذا هي من نوع (ميزو- أندومورف)

-الفئة الوزنية الثقيلة : ضعيفة في مكون الإكتومورف ، متوسطة في مكون الميزومورف، قوية في مكون الاندومورف

إذا هي من نوع (أندو- ميزومورف).

3- تحليل النمط الجسمي حسب هيث وكارتر:

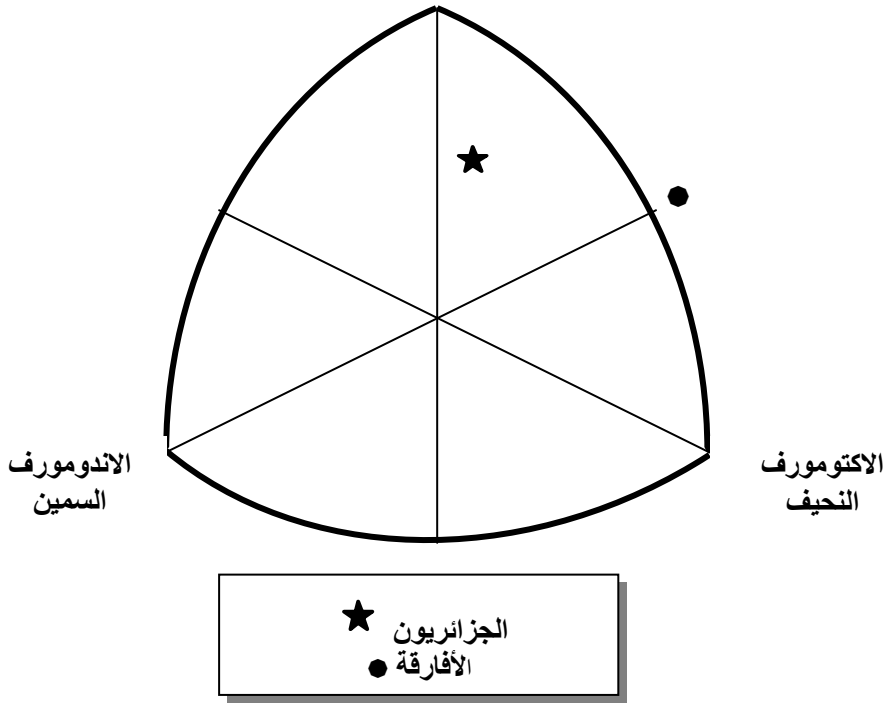
3-1- النمط الجسمي للفئة الخفيفة:

جدول رقم02: يبين النمط الجسمي للرباعين الجزائريين والأفارقة أصحاب الفئة الخفيفة

		الاندومورف	الميزومورف	الاكتومورف
الجزائريين	X σ	1.67 ± 0.29	3.28 ± 0.63	2.33 ± 0.58
الأفارقة	X σ	1.75 ± 0.38	3.07 ± 0.75	2.30 ± 0.53

حسب هذا الجدول سجلنا قيم متقاربة نوعا ما بين الرباعين الجزائريين والرباعين الأفارقة، كما يجدر بنا الإشارة إلى أن الرباعين الجزائريين لديهم قيم عالية في مكون الميز ومورف والاكتو مورف.

الميزومورف
(العضلي)



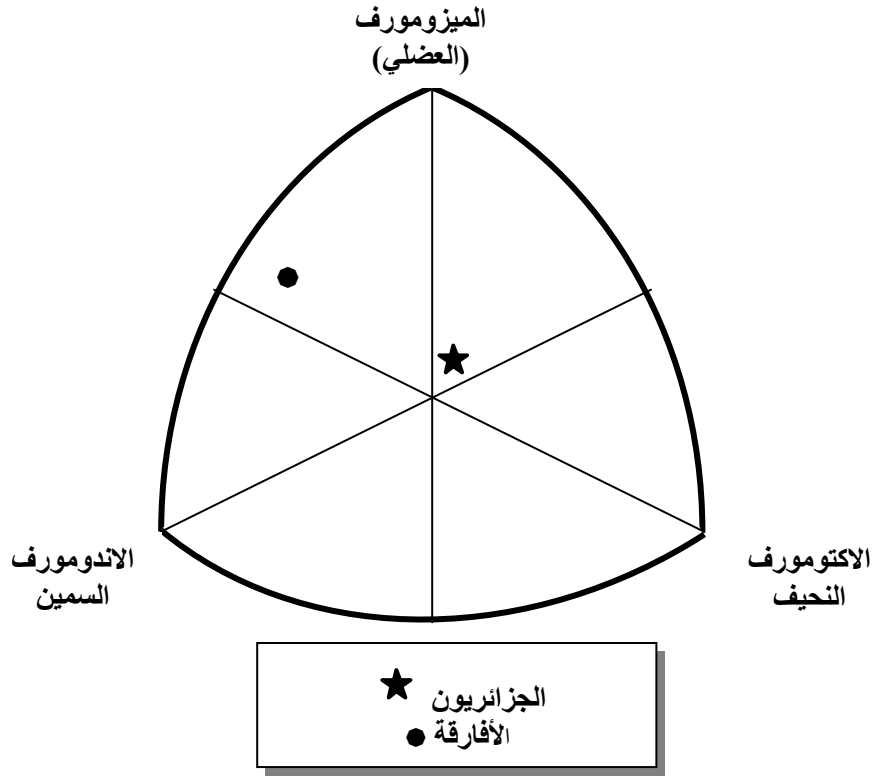
شكل رقم 12: يمثل النمط الجسمي للفئة الخفيفة

3-2- النمط الجسمي للفئة المتوسطة:

جدول رقم 03: يبين النمط الجسمي للرباعين الجزائريين والأفارقة أصحاب الفئة المتوسطة

		الاندومورف	الميزومورف	الاكتومورف
الجزائريين	X σ	2.00 ± 0.00	3.77 ± 0.03	1.33 ± 1.04
الأفارقة	X σ	2.63 ± 0.93	4.54 ± 0.85	1.05 ± 0.62

انطلاقا من نتائج هذا الجدول لاحظنا أن الرباعين الجزائريون أصحاب الفئة المتوسطة أظهروا قيم أقل من الرباعين الأفارقة وهذا عند المكونين الميزومورف (العضلي) و الاندومورف (السمين)، في حين مكون النحافة كان عاليا.



شكل رقم 13 : يمثل النمط الجسمي للفئة المتوسطة

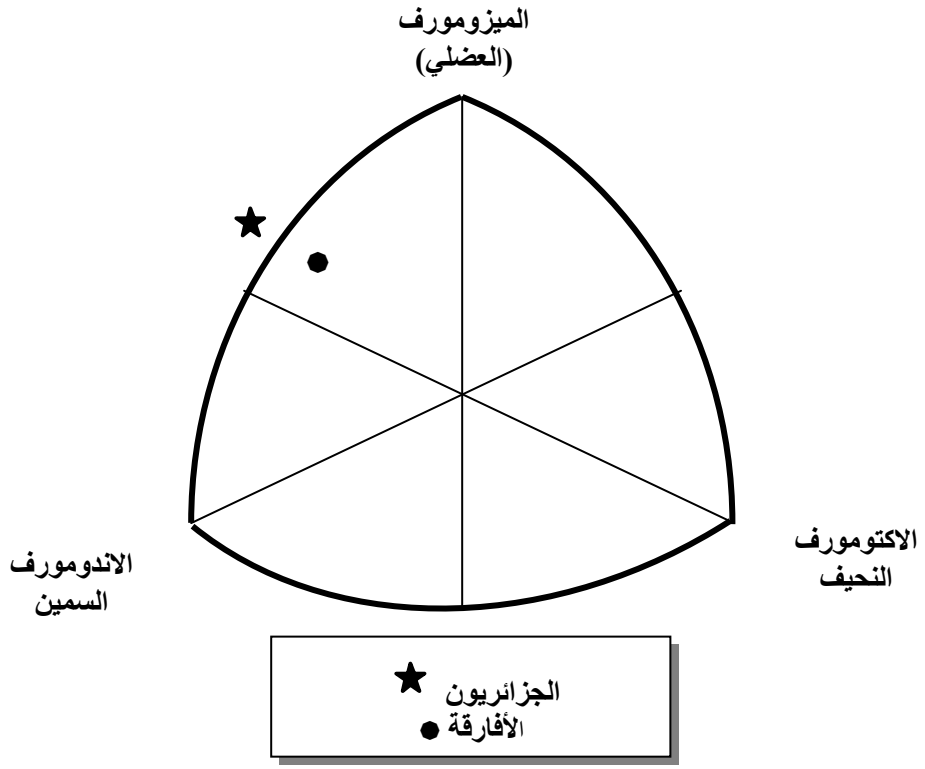
3-3- النمط الجسمي للفئة الثقيلة:

جدول رقم 04 : يبين النمط الجسمي للرباعين الجزائريين والأفارقة أصحاب الفئة الثقيلة

		الاندومورف	الميزومورف	الاكتومورف
الجزائريين	X σ	5.45 ± 2.28	4.40 ± 1.22	1.17 ± 0.63

الأفارقة	X σ	4.91 ±1.63	4.19 ± 0.51	0.93 ± 0.73

النتائج المسجلة على الجدول أظهرت أن أعلى قيم رجعت للرباعين الجزائريين عند مكون الميزومورف والاندومورف، في حين النتائج كانت متساوية عند مكون الاكتومورف.



شكل رقم 14 : يمثل النمط الجسمي للفئة الثقيلة

ترتيب وتصنيف الأنماط الأنتروبومترية الجسمية الأكثر استعمالا وتطبيقا تبقى على الأرجح التي أنجزت من طرف هيث وكارتر بحيث هي ترتيب يعتمد على الجانب البدني للفرد والذي يتقيد بمفاهيم الشكل أو التكوين الخارجي للتركيبة الجسمية، دراسة هذه المركبات الثلاث أكدت أن:

مركب الاندومورف: يعني الشكل الدائري، المرونة.

مركب الميزومورف: يعني الشكل المربع، الصلابة، المتانة والتي لها علاقة بالجهاز العضلي.

مركب الإكتومورف: يعني الامتداد، هشاشة البنية الجسمية.

بعد تحليل نتائج دراسة الأنماط الجسمية حسب هيث وكارتر والتي أنجزت على شكل مقارنة بين رباعي رفع الأثقال الجزائريين و الأفارقة وجدنا أنماط مختلفة بحيث وجدنا أن رباعي رفع الأثقال الجزائريين ذوي الفئة الخفيفة لهم قيم نوعا ما أعلى من الرباعين الأفارقة في مكون الميزومورف و الإكتومورف ، أما بالنسبة للفئة المتوسطة فالنتائج أظهرت عكس الفئة الخفيفة بحيث أن الرباعين الجزائريين سجلوا قيم أدنى من الأفارقة في مكون الميزومورف الاندومورف، في حين قيم مكون الإكتومورف كانت أعلى، أما بالنسبة للفئة الثقيلة أعلى قيم رجعت للرباعين الجزائريين عند مكون الميزومورف والاندومورف مقارنة مع الأفارقة في حين النتائج كانت متساوية بينهما عند مكون الإكتومورف.

ومنه نستنتج أن رباعي رفع الأثقال الجزائريين والأفارقة يمتلكون :

نمط ميزو_اكتومورف بالنسبة للفئة الوزنية الخفيفة.

نمط ميزو_أندومورف بالنسبة للفئة المتوسطة.

نمط أندو_ميزومورف بالنسبة للفئة الثقيلة.

خاتمــة:

في نهاية هذا البحث الذي تطرقنا فيه إلى الجانب المرفولوجي وأهميته في تحسين مستوى الرياضي وكذلك النتائج الرياضية، لاحظنا أن الفروق الفردية بين مختلف الفئات الوزنية وكذلك بين مختلف مستويات الممارسة لم تكن بالصدفة وإنما هي فروق تدل بشكل أو بأخر على أهمية علم مرفولوجية الرياضة في العمل على ترتيب وتصنيف الرباعين على أساس بنيتهم المرفولوجية،هذه البنية التي لا يمكن أن نحصرها في طول القامة أو في وزن جسم فقط، بل هي كل متكامل من المكونات التي تهدف إلى رسم النمط أو التشكيل الجسمي الخاص بكل فرد والذي قد نعتمده في كل مرة كمرجع سواء للمختصين في مجال التدريب الرياضي الذين يبحثون على وضع الرباع

المناسب في الفئة الوزنية المناسبة، أو كذلك نجده كمرجع بالنسبة للأستاذ أو الطالب الباحث الذي يعمل من أجل تعريف، تحديد أو مقارنة مختلف الأشكال الجسمية حسب موضوع الدراسة.

وجدنا أن النمط الجسمي السائد عند رباعي رفع الأثقال هو النمط العضلي، نظرا لأهمية هذا المكون في الرياضات التي تعتمد بشكل عام على صفة القوة، فتختلف المكونات الجسمية لتحديد النمط من فئة وزنية إلى أخرى وهذا شيء طبيعي لأنه كلما زادت الكتلة العضلية مثلا زادت قدرة الرياضي على حمل ثقل أكبر، لكن الشيء الغير معروف هو هل تختلف المكونات الجسمية التي تدخل في تحديد النمط الجسمي إذا ما تعلق الأمر بنفس الفئة الوزنية لكن بمستويات ممارسة مختلفة.

قمنا بدراسة النمط الجسمي للرباعين الجزائريين و الأفارقة بطريقة هيث وكارتر فتوصلنا للنتائج التالية:

سجلنا أنماط مختلفة بحيث وجدنا أن رباعي رفع الأثقال الجزائريين ذوي الفئة الخفيفة لهم قيم نوعا ما أعلى من الرباعين الأفارقة في المكون العضلي و النحيف ، أما بالنسبة للفئة المتوسطة فالنتائج أظهرت عكس الفئة الخفيفة بحيث أن الرباعين الجزائريين سجلوا قيم أدنى من الأفارقة في المكون العضلي و الدهني، في حين قيم المكون النحيف كانت أعلى، أما بالنسبة للفئة الثقيلة أعلى قيم رجعت للرباعين الجزائريين عند المكون العضلي و الدهني مقارنة مع الأفارقة في حين النتائج كانت متساوية بينهما عند المكون النحيف.

ومنه نستنتج أن رباعي رفع الأثقال الجزائريين والأفارقة يمتلكون :

نمط عضلي_نحيف بالنسبة للفئة الوزنية الخفيفة.

نمط عضلي_دهني بالنسبة للفئة المتوسطة.

نمط دهني_عضلي بالنسبة للفئة الثقيلة.

تحسين مستوى النتائج يبقى مرتبط ببعض المعطيات المرفولوجية، هذه النتائج التي نصل اليها والتي لايمكننا تفسيرها فقط حسب مختلف عوامل اللياقة البدنية بل كذلك وبشكل كبير إلى التحكم والتخطيط الجيد للحصص التدريبية.

مراجع باللغة العربية:

1. محمد صبحي حسانين: القوام السليم للجميع، دار الفكر العربي، القاهرة، 1995
2. محمد نصر الدين رضوان: المرجع في القياسات الجسمية، دار الكتاب الحديث، الكويت، 1997
3. محمد جابر بريقع: القياسات الجسمية واختبارات الاداء الحركي، منشأة المعارف،مصر،1995

مراجع باللغة الأجنبية:

4. CARTER. G : The somatotype of athletes a review. Hum, Biol, 1970.
5. HEATH-CARTER **:** Growth and physical development applying the heath-carter somatotyp methods. Eiben O.G. Budapest, 1977.
6. IZAKSON **:** Anatomie humaine et base de la morphologie dynamique et sportive. Fiskultura i Sport. Moscou, 1958.
7. LAMBERT. G : « Haltérophilie » le guide du spécialiste. Vigot, paris, 1979.
8. MACDOUGALL. J.D, ELDER. G.C.B, SALE.D.G, MOROZ.J.R, SUTTON.J.R : Muscle ultrastructural characteristics of the élite power-lifters and body-builders, Med Sci, Sport, 1980.
9. MIMOUNI. N : Contribution des méthodes biométriques à l'analyse de la morphotypologie des sportifs. Thèse de doctorat, université Claude Bernard, Lyon 1, France 1996.
10. NIKUTIK ET GLADISHEVA : Problèmes de l'anthropologie sportive. Edition fiskoulture, moscow, 1977.
11. OLIVER. B : Fitness Manuel. Échauffement, renforcement musculaire, récupération, anatomie, Edition française, traduction de l'Allemand, 1999
12. QUETELET. A. : Anthropométrie ou mesure des différentes facultés de l'homme. Edition Bruxelles (1970).

ROSS et MARFELL-JONES **:** Physiological testing of elite athletes kinanthropometry. Ed Mc SCHURCH. P : Les facteurs déterminent de la performance. Edition macollin, 1984.

VADERVAEL. F : Biométrie humain. Edition masson, 1980