دراسة تحليلية لمختلف الأطراف الجسمية لدى رباعي رفع الأثقال

فرقة بحث الخصائص الانثروبومترية للطفل في المناطق الجنوبية

د. دشري حميد جامعة بسكر

ملخص: تهدف هذه الدراسة إلى دراسة الأطراف الجسمية لمختلف الفئات الوزنية لدى رباعي رفع الأثقال، كما توضح التوزيع المتناسق للكتل الجسمية مع وزن الجسم من جهة ومن جهة أخرى الأطراف الجسمية مع طول القامة الجسمية أو الكلية، بحيث أن تحليل أوزان وأطوال الأطراف الجسمية يسمح لنا بالتنبؤ بالفئات الوزنية للرياضي والتي يمكن أن تساعده على تحقيق نتائج في المستوى العالي، كما تتأثر أوزان وأطوال الأطراف الجسمية بعدة عوامل كالوراثة، الغذاء، النمط المعيشي، الصحة العامة للفرد، الممارسة الرياضية، كما تأثر أيضا في نمو الفرد، تحديد الفئات الوزنية، أداء عالي للمهارات الرياضية، وفي تحقيق النتائج رياضية.

Résumé : Cette étude vise à étudier les particularités des segments corporelle aux différentes catégories du poids chez les haltérophiles, elle montre aussi d'une part la répartition harmonieuse des différentes masse des segments corporelles et d'autre part les segments corporelles avec la taille corporelle ou totale, de sorte que l'analyse du poids de corps et longueurs des segments nous permet de prévoir les catégories du poids des l'athlètes qui peut l'aider à obtenir des résultats à un niveau élevé.

Les masses et les longueurs des segments corporlles touchées par plusieurs facteurs l'hérédité, la nourriture, le style de vie, la santé générale de l'individu, la pratique sportive, également elle influe sur la croissance de individue, la déterminant des catégories du poids, l'exécution des techniques , et dans la performance sportifs.

الكلمات الدالة: الأوزان الجسمية، الأطوال الجسمية، الأطراف الجسمية، رباعي رفع الأثقال.

مقدمة:

كما نجد أيضا تغيرات تحدث على مستوى مختلف الأطراف والمناطق الجسمية، هذه التغيرات يتحكم فيها عدة عوامل من بينها عامل الزمن، فعلى سبيل المثال عرض الكتفين عند الفرد يزيد بشكل تدريجي وبطيء من العمر 25 سنة إلى غاية 50 سنة، بعد ذلك يبقى مستقر ثم نسجل تراجع في مرحلة متقدمة من العمر من خلال انحناء الكتفين إلى الأمام. عرض الحوض مثل عرض الكتفين،

الوزن يبقى في حالة استقرار ابتداءا من العمر 30 سنة تقريبا، ثم يبدأ في الزيادة بشكل تدريجي وبطيء حتى عمر 50 سنة فيستقر ثم يتراجع بعد عمر 60 سنة.

طول القامة يمتد في بعض الأحيان وبصفة قليلة حتى عمر 30 سنة بعد ذلك تبقى القامة في حالة مستقرة مابين عمر 30 و 40 سنة، ثم تتراجع بشكل ضعيف جدا لايكاد أن يسجل، يظهر تراجع كبير في طول القامة خلال مرحلة متقدمة من العمر حوالي 80 إلى 85 سنة حيث يفقد الفرد من 06 سنتيمترات فما أكثر من قامته. بحيث لايكون هذا التراجع بشكل كلي لكن يمس عدة مناطق في الجسم والتي نجد من بينها طول الجذع، الأطراف السفلية تفقد من طولها هي كذلك بسبب نقص في الغضروف بين المفاصل، ارتخاء العضلات السفلية للقدم، نقص التمدد في مختلف مفاصل الجسم، لكن أكبر انخفاض يسجل عند الجذع بسبب تقلص الحدبات الظهرية، تقلص طول العمود الفقري، كذلك نقص الطول من الجلوس ابتداءا من عمر متقدم .(Olivier. G 1961)

القفص الصدري يسجل تغيرات كبيرة وملحوظة، عرض القفص الصدري يبقى يتزايد بشكل بطيء حتى عمر 50 سنة ثم يتراجع، نفس الشيء بالنسبة لعمق القفص الصدري لكن بشكل بطيء أكثر لا يكاد أن يلاحظ.

مصطلحات الدراسة:

الأوزان الجسمية: في الدراسات الأنثروبومترية يمكن تحديد الوزن العام للجسم عن طريق الميزان الطبي، كما يمكن تحديد الأوزان النسبية للأطراف الجسمية باعتماد طرق حسابية .

الأطوال الجسمية: في الدراسات الأنثروبومترية يمكن تحديد الطول العام للجسم عن طريق الستاديومتر، كما يمكن تحديد الأطوال النسبية للأطراف الجسمية باعتماد طرق حسابية .

الأطراف الجسمية: تعريف الأطراف الجسمية يعتمد على القياسات الجسمية التي تجرى على المفحوص والتي تهدف إلى تحديد كل طرف جسمي على حدى باستعمال عدة طرق وتقنيات من أجل ذلك.

رباعي رفع الأثقال: رياضيون يمارسون رياضة رفع الأثقال والتي ترتكز على تمرينين الأول يعتمد على القوة والسرعة (الخطف) والثاني يعتمد على القوة (النتر).

الأطراف الجسمية: يمكن للأطراف الجسمية أن تتغير بواسطة الممارسة الرياضية، المعايير الجسمية، المحيطات، الاتساعات العرضية والجانبية للقفص الصدري، تخضع كلها لهذا التغيير بدرجات معتبرة.

الربط بين الأطراف الجسمية عند الرياضيين بالاختصاص الرياضي تسمح لنا بتحديد خصائص التشكيلات الجسمية لكل اختصاص، كما أن إظهار العلاقة بين هذه الأطراف من جهة والنتائج الرياضية المحققة خلال المنافسات تمكننا من الحصول على أعلى النتائج الرياضية،

(1964 TANER):" يؤكد انه عند التصارع على تحصيل أرقى المستويات الرياضية خاصة على الصعيد الدولي، الفرق بين التشكيلات الجسمية للرياضيين قد يعتبر مؤشر هام لتحديد اكبر النتائج، كما أن القيم النسبية للأطراف الجسمية تساعد على انتقاء أفضل الرياضيين ، اختيار تمرينات لمعالجة الأخطاء، تخطيط التدريبات الفردية".

دراسة الأطراف الجسمية ظهرت منذ القدم وجلبت نظر العديد من الأطباء، الرسامين والنحاتين، بحيث أن الانسجام بين طول القامة وطول الأطراف الجسمية له أهمية بالغة عندهم.حاليا الأطراف الجسمية للإنسان تعتمد بشكل كبير على معارف محددة في علم التشريح، كما تتأثر القامة بطول الأطراف السفلية للجسم، بحيث إذا كانت القامة عند الفرد مابين (165 – 170 سم)، فعموده الفقري يشكل تقريبا 40% من طول القامة، الأفراد ذوي القامة الطويلة يمتلكون عمود فقري نسبيا قصير مقارنة مع الأفراد ذوي القامة القصيرة الذين يمتلكون عمود فقري نسبيا أطول، عرض الكتفين أكبر من عرض الحوض ويمثل ¼ من طول القامة كما يساوي أيضا طول الفخذ،الأصبع الثالث لليد عندما تكون الأطراف العلوية ممتدة نجده يتوسط الفخذ، طول الأطراف العلوية يساوي طول العمود الفقري، طول عظم الترقوة يساوي طول عظم الصدر، طول العضد يساوي تقريبا ¾ من طول الساعد، طول اليد يمثل ¼ من الأطراف العلوية، محيط اليد يساوي طول اليد، كما تختلف أوزان هذه الأطراف حسب اختلاف أحجامها.

من أجل تقييم أفضل للأطراف الجسمية نأخذ دائما القيم النسبية ، طريقة تحديد المعايير هي الأكثر أقدميه والأكثر استجابة من اجل تحديدها، هذه الطريقة تحدد نسبة الطرف الأصغر مقارنة مع الطرف الأكبر منه . (1961 OLIVIER.G).

المنهج المتبع: في البحث هو المنهج الوصفي والذي من خلاله قمنا بحساب عدت معايير مرفولوجية من أجل تحديد الفروق الفردية لمختلف الفئات الوزنية لمعرفة مدى تأثير هذه الفروق على تسجيل النتائج الرياضية.كما قمنا بدراسات مقارنة وارتباط لتوضيح العلاقة بين مختلف متغيرات البحث.

العينة: أجرينا هذا البحث على 44 رباع صنف أكابر، من جنس ذكور تتراوح أعمارهم ما بين 20 إلى 30 سنة، يمارسون رياضة رفع الأثقال منذ 03 سنوات إلى 09 سنوات، مستوى نخبوي، أعضاء في الفرق الوطنية ، يشاركون في المنافسات الدولية القارية والعالمية.

الأدوات: الرئيسية المستعملة لانجاز هذه الدراسة 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 لا يتجاوز الضغط على طرفي الجهاز (10غ/ملم مربع) للمساحة تحت لجلدية.Garn.S.M et Garmen.E.L (1956)

*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 إلى 04 أجزاء على حسب القياسات: الطولية، المحيطات، الإتساعات، الثنايا الجلدية.

القياسات المعتمدة في هذه الدراسة: في القياسات الأنثروبومترية نعتمد على نقاط عظمية محددة، تعد كمعالم واضحة ثبتتها أعمال و أبحاث العلماء المختصين من أبرزهم ROSS et All (1982).

هذه النقاط تستعمل في تحديد أطوال و اتساعات الجسم من خلال قياسها بواسطة الوسائل الأنثروبومترية . القياسات المنجزة خلال هذا البحث والتي سجلناها على الاستمارات الانتروبومترية بعدما صنفناها في مجموعات حسب وسيلة القياس تتمثل في:

قياس الأطوال الجسمية: يمكن قياس أطوال أجزاء الجسم على أساس تقدير المسافة بين بين النقاط الأنثروبومترية التي يتم تحديدها على العظام، بشرط أن يتم القياس على امتداد المحور الطولي، هذه القياسات تمدنا بمعلومات على أهم الأجزاء المحددة لنمو وحجم الجسم. تعتمد القياسات الطولية على ثلاثة أجزاء وهي طول القامة، طول الأطراف العلوية، طول الأطراف السفلية.

قياس الإتساعات الجسمية: يستخدم قياس اتساعات الجسم لتحقيق العديد من الأغراض البحثية والعيادية، كما يستخدم في تحديد نمط الجسم، تقاس الإتساعات الجسمية بواسطة المدور الصغير والكبير.

قياس الوزن العام للجسم و الأوزان النسبية لمختلف الأطراف الجسمية.

نتائج البحث:

1-دراسة الأطراف الجسمية:

1-1-الوزن ومختلف المعايير المرفولوجية

1-1-1-تعريف القيم النسبية لمختلف كتل الأطراف الجسمية حسب وزن الجسم

جدول رقم 01: يبين القيم النسبية لمختلف كتل الأطراف الجسمية حسب وزن الجسم لدى رباعي رفع الأثقال

كتل الأطراف الجسمية/وزن الجسم		الفئة الخفيفة	الفئة المتوسطة	الفئة الثقيلة
كتلة الرجل/وزن الجسم (%)	X	2.00	1.60	1.37
	σ	0.13	0.13	0.12
كتلة الساق/ وزن الجسم (%)	X	3.53	3.92	3.90
	σ	1.69	0.38	0.49
كتلة الفخذ / وزن الجسم (%)	X	15.37	14.55	14.16
	σ	1.57	1.28	1.61

كتلة اليد / وزن الجسم (%)	X	3.83	3.05	2.54
	σ	0.25	0.31	0.22
كتلة الساعد / وزن الجسم (%)	X	2.14	1.77	1.67
	σ	0.24	0.21	0.16
كتلة العضد / وزن الجسم (%)	X	3.28	3.03	2.92
	σ	0.26	0.21	0.21
كتلة الجذع العلوي/وزن الجسم (%)	X	8.96	9.61	10.27
	σ	2.21	1.28	1.83
كتلة الجذع الأوسط/وزن الجسم (%)	X	17.02	15.80	16.53
	σ	2.02	1.13	1.57
كتلة الجذع السفلي/وزن الجسم (%)	X	17.13	18.20	17.70
	σ	2.12	1.64	1.00
كتلة الرأس / وزن الجسم (%)	X	7.67	6.55	5.02
	σ	1.04	0.88	1.05

ما لاحظناه في دراسة تحديد القيم النسبية لمختلف الأطراف الجسمية حسب وزن الجسم، أن بعد القياسات والإحصاءات التي قمنا بها وجدنا أن الكتل الجسمية تمثل نسب نوعا ما بسيطة أو ضئيلة أمام وزن الجسم العام فعند أصحاب:

الفئة الوزنية الخفيفة سجلنا أعلى نسب عند كتلة المنطقة السفلية للجذع، المنطقة المتوسطة للجذع و عند كتلة منطقة الفخذ بحيث النتائج كانت على التوالي 17.13%، 17.02%، 15.37%، كما كانت أدنى النسب عند كتلة الرجل، كتلة الساعد، كتلة العضد، كتلة الساق، كتلة اليد 2.00% ، 2.14%، 3.28%، 3.53% ، 3.83% . باقي النسب كانت كالتالي كتلة الرأس وكتلة المنطقة العلوية للجذع 7.67%، 8.96%.

أما عند الفئة الوزنية المتوسطة فقد سجلنا أعلى نسبة عند المنطقة السفلية للجذع، المنطقة المتوسطة للجذع ومنطقة الفخذ القيم كالأتي 18.20%، 15.80%، 14.55%.

أدنى نسب رجعت إلى كتلة الرجل، كتلة الساعد، كتلة العضد، اليد والساق، بحيث القيم كانت كمايلي 1.60% ،1.77%، 3.03%، 3.05%، 3.92%.

باقي النسب كانت كالأتي كتلة الرأس، كتلة المنطقة العلوية للجذع 6.55%، 9.61%.

عند الفئة الوزنية الثقيلة أعلى نسب عادت إلى المنطقة السفلية للجذع، المنطقة المتوسطة للجذع ومنطقة الفخذ القيم كالأتي 17.70%، 16.53%، 14.16%.

أدنى نسب عند كتلة الرجل، كتلة الساعد، كتلة اليد، العضد والساق القيم على التوالي

1.37%، 1.67%، 2.54%، 2.92%، 3.90%.

بقية النسب كانت كتلة الرأس، كتلة المنطقة العلوية للجذع 5.02%، 10.27%.

1-1-2-دراسة العلاقة الارتباطية بين مختلف كتل الأطراف ووزن الجسم

جدول رقم 02:يبين العلاقة الارتباطية بين مختلف كتل الأطراف الجسمية ووزن الجسم لدى رباعي رفع الأثقال

كتل الأطراف الجسمية (كيلوغرام)		الفئة الخفيفة R	الفئة المتوسطة R	الفئة الثقيلة R
كتلة الرجل		*0.56	0.46	*0.68
كتلة الساق		0.31	0.38	0.40
كتلة الفخذ		0.44	**0.60	0.14
كتلة اليد		*0.49	0.15	*0.64
كتلة الساعد		0.43	0.41	0.53
كتلة العضد		0.45	***0.79	***0.80
كتلة الجذع العلوي		*0.59	0.44	***0.93
كتلة الجذع الأوسط		*0.53	**0.71	***0.92

كتلة الجذع السفلي		0.32	0.45	***0.89
كتلة الرأس		0.11	0.15	0.09-

من أجل تحديد الكتل الأكثر ارتباطا بوزن الجسم وبالتالي تعريف مستوى توزيع الكتل على مختلف مناطق الجسم، أجرينا هذه الدراسة الارتباطية وتحصلنا على النتائج التالية: **بالنسبة للفئة الوزنية الخفيفة** لم نسجل سوى أربع ارتباطات بين الكتل ووزن الجسم عند مستوى دلالة 0.05، بحيث هذه الكتل هي كالتالي: كتلة الرجل، كتلة اليد، كتلة المنطقة العلوية للجذع ، كتلة المنطقة الوسطى للجذع. **أما الفئة المتوسطة** فسجلنا ثلاث ارتباطات والتي كانت كالتالي: ارتباط كتلة الفخذ مع وزن الجسم عند مستوى دلالة 0.01. ارتباط كذلك كتلة المنطقة الوسطى للجذع مع وزن الجسم عند مستوى دلالة 0.01. وأخيرا ارتباط كتلة العضد مع وزن الجسم عند مستوى دلالة 0.001.

بالنسبة للفئة الوزنية الثقيلة سجلنا الارتباطات التالية: ارتباطين عند مستوى دلالة 0.05 بالنسبة لكتلة الرجل وكتلة اليد. ارتباطات عالية عند مستوى دلالة 0.001. بالنسبة كتلة العضد، كتلة المنطقة السفلى للجذع، كتلة المنطقة الوسطى للجذع، كتلة المنطقة العلوية للجذع.

2-القامة ومختلف المعايير المرفولوجية:

2-1-دراسة العلاقة النسبية بين طول القامة ومختلف ارتفاعات وأطوال الأطراف الجسمية:

جدول رقم 03: يمثل القيم النسبية للأطراف العلوية حسب طول القامة لدى رباعي رفع الأثقال

الأطراف العلوية /طول القامة		الفئة الخفيفة	الفئة المتوسطة	الفئة الثقيلة
الطول من الجلوس/طول القامة (%)	X	45.3	46.79	46.23
	σ	1.74	1.12	2.53
طول الجذع/طول القامة(%)	X	31.57	30.96	30.25
	σ	1.56	1.21	1.50
طول الأطراف العلوية/طول القامة (%)	X	44.85	43.92	44.59
	σ	2.21	2.02	2.12

طول العضد/طول القامة(%)	X	18.71	18.87	18.36
	σ	1.24	1.20	1.00
طول الساعد/طول القامة(%)	X	14.99	14.40	14.52
	σ	1.43	1.63	1.27
طول اليد/طول القامة (%)	X	11.52	11.64	11.42
	σ	1.14	0.92	1.36

الفئة الخفيفة:

طول القامة من الجلوس تساوي تقريبا ½ طول القامة من الوقوف.

طول الجذع يمثل تقريبا ⅓ من طول القامة.

طول الأطراف العلوية يساوي ½ طول القامة.

طول اليد تمثل تقريبا 1/9 من طول القامة.

الفئة المتوسطة:

طول القامة من الجلوس تمثل ½ من طول القامة من الوقوف.

طول الجذع يمثل تقريبا ⅓ من طول القامة.

طول الأطراف العلوية يساوي ½ طول القامة.

طول اليد تمثل تقريبا 1/9 من طول القامة.

الفئة الثقيلة:

طول القامة من الجلوس تمثل ½ من طول القامة من الوقوف.

طول الجذع يمثل تقريبا ⅓ من طول القامة.

طول الأطراف العلوية يساوي ½ طول القامة.

طول اليد تمثل تقريبا 1/9 من طول القامة.

3-دراسة العلاقة النسبية بين مختلف الأطراف العلوية

جدول رقم 04 : يبين القيم النسبية بين مختلف الأطراف العلوية لدى رباعي رفع الأثقال

الأطراف العلوية /طول القامة		الفئة الخفيفة	الفئة المتوسطة	الفئة الثقيلة
طول العضد / طول الأطراف العلوية (%)	X	41.75	42.03	41.79
	σ	2.57	2.32	1.54
طول الساعد / طول الأطراف العلوية (%)	X	33.43	32.00	32.58
	σ	2.74	2.76	2.61
طول اليد / طول الأطراف العلوية (%)	X	25.67	25.95	25.59
	σ	2.21	2.11	2.57
طول الساعد / طول العضد (%)	X	80.60	76.59	78.13
	σ	10.89	9.87	7.61
طول اليد / طول الساعد (%)	X	77.41	82.02	79.48
	σ	10.64	12.67	13.85
طول اليد / طول العضد (%)	X	61.76	61.98	61.37
	σ	6.68	6.68	7.36

الفئة الخفيفة:

طول العضد يمثل تقريبا ½ طول الأطراف العلوية.

طول الساعد يمثل تقريبا ⅓ من طول الأطراف العلوية.

طول الساعد يمثل ¾ من طول العضد.

طول اليد يساوي تقريبا ¾ من طول الساعد.

طول اليد يمثل ¼ من طول الأطراف العلوية.

طول اليد يمثل أكثر من ½ من طول العضد

الفئة المتوسطة:

طول العضد يمثل تقريبا ½ طول الأطراف العلوية.

طول الساعد يمثل تقريبا ⅓ من طول الأطراف العلوية.

طول اليد يمثل ¼ من طول الأطراف العلوية.

طول الساعد يمثل ¾ من طول العضد.

طول اليد يساوي تقريبا ¾ من طول الساعد.

طول اليد يمثل أكثر من ½ من طول العضد

الفئة الثقيلة:

طول العضد يمثل تقريبا ½ طول الأطراف العلوية.

طول الساعد يمثل تقريبا ⅓ من طول الأطراف العلوية.

طول اليد يمثل ¼ من طول الأطراف العلوية.

طول الساعد يمثل ¾ من طول العضد.

طول اليد يساوي تقريبا ¾ من طول الساعد.

طول اليد يمثل أكثر من ½ من طول العضد.

4-تعريف القيم النسبية لمختلف الأطراف السفلية حسب طول القامة

-**جدول رقم 05** : يمثل القيم النسبية لطول الأطراف السفلية حسب طول القامة لدى رباعي رفع الأثقال

		الفئة الخفيفة	الفئة المتوسطة	الفئة الثقيلة
طول الأطراف السفلية/طول القامة (%)	X	53.01	53.03	53.77
	σ	1.85	2.45	1.79
طول الفخذ/طول القامة (%)	X	27.27	26.33	26.36
	σ	1.45	2.01	1.34
طول الساق/طول القامة (%)	X	21.29	21.67	22.02
	σ	1.87	1.43	1.18
طول القدم/طول القامة (%)	X	15.08	15.09	14.94
	σ	0.72	0.73	0.69

الفئة الخفيفة:

طول الأطراف السفلية يساوي تقريبا ½ طول القامة.

طول الفخذ يمثل تقريبا ¼ من طول القامة.

طول الساق يمثل تقريبا 1/5 من طول القامة.

طول القدم يمثل قيمة أقل من 1/6 من طول القامة.

الفئة المتوسطة:

طول الأطراف السفلية يساوي تقريبا ½ طول القامة.

طول الفخذ يمثل تقريبا ¼ من طول القامة.

طول الساق يمثل تقريبا 1/5 من طول القامة.

طول القدم يمثل قيمة أقل من 1/6 من طول القامة.

الفئة الثقيلة:

طول الأطراف السفلية يساوي تقريبا ½ طول القامة.

طول الفخذ يمثل تقريبا ¼ من طول القامة.

طول الساق يمثل تقريبا 1/5 من طول القامة.

طول القدم يمثل قيمة أقل من 1/6 من طول القامة.

5-تعريف القيم النسبية لمختلف أطوال الأطراف السفلية

-**جدول رقم 06** : يمثل القيم النسبية لمختلف أطوال الأطراف السفلية لدى رباعي رفع الأثقال

		الفئة الخفيفة	الفئة المتوسطة	الفئة الثقيلة
طول الفخذ /طول الأطراف السفلية (%)	X	50.88	48.36	49.02
	σ	2.18	3.28	2.02
طول الساق /طول الأطراف السفلية (%)	X	38.69	41.88	41.96
	σ	2.68	2.34	1.80
طول الساق/ طول الفخذ (%)	X	78.23	80.79	83.80
	σ	6.42	8.86	6.86
طول القدم/ طول الساق (%)	X	71.20	69.91	68.01
	σ	4.35	4.26	4.83
طول القدم/ طول الفخذ (%)	X	55.41	57.52	56.75
	σ	3.24	3.50	2.88

-**الفئة الخفيفة:**

طول الفخذ يمثل ½ طول الأطراف السفلية.

طول الساق يمثل تقريبا ⅓ من طول الأطراف السفلية.

طول الساق يمثل ¾ من طول الفخذ.

طول القدم يمثل ¾ من طول الساق.

طول القدم يمثل حوالي ½ من طول الفخذ.

الفئة المتوسطة: طول الفخذ يمثل ½ طول الأطراف السفلية.

طول الساق يمثل تقريبا ⅓ من طول الأطراف السفلية.

طول الساق يمثل ¾ من طول الفخذ.

طول القدم يمثل ¾ من طول الساق.

طول القدم يمثل حوالي ½ من طول الفخذ.

الفئة الثقيلة: طول الأطراف السفلية يساوي تقريبا ½ طول القامة.

طول الفخذ يمثل ½ طول الأطراف السفلية.

طول الساق يمثل تقريبا ⅓ من طول الأطراف السفلية.

طول الساق يمثل ¾ من طول الفخذ.

طول القدم يمثل ¾ من طول الساق.

طول القدم يمثل حوالي ½ من طول الفخذ.

6-تعريف القيم النسبية للاتساعات الجسمية حسب طول القامة

جدول رقم 07 : يمثل القيم النسبية للاتساعات الجسمية حسب طول القامة لدى رباعي رفع الأثقال

الإتساعات الجسمية / طول القامة		الفئة الخفيفة	الفئة المتوسطة	الفئة الثقيلة
الاتساع الأخرومي/طول القامة (%)	X	21.62	22.57	23.75
	σ	1.49	1.33	1.48
اتساع القفص الصدري/طول القامة (%)	X	15.94	17.14	19.09
	σ	1.06	1.64	2.11
اتساع اليد/طول القامة (%)	X	4.72	4.96	4.95
	σ	0.41	0.25	0.27

الاتساع الوركي/طول القامة (%)	X	14.34	15.51	16.83
	σ	1.14	1.31	2.21
اتساع المدورين الكبيرين/طول القامة (%)	X	17.39	18.14	19.57
	σ	1.43	1.05	2.02
اتساع القدم/طول القامة (%)	X	5.72	5.92	5.84
	σ	0.54	0.36	0.34
الاتساع الوركي /اتساع الأخرومي (%)	X	68.74	66.57	70.82
	σ	4.70	6.62	7.31
الاتساع الوركي /المدورين الكبيرين (%)	X	85.42	82.58	85.89
	σ	4.21	4.39	4.25
اتساع المدورين الكبيرين/اتساع الأخرومي(%)	X	80.47	80.72	82.33
	σ	3.91	7.55	5.76

الفئة الخفيفة:

الاتساع الأخرومي يمثل تقريبا 1/5 من طول القامة.

اتساع القفص الصدري يمثل تقريبا 1/6 من طول القامة.

اتساع اليد يمثل حوالي 1/21 من طول القامة.

اتساع العرف الوركي يمثل تقريبا 1/7 من طول القامة.

اتساع المدورين الكبيرين يمثل قيمة أقل بقليل من 1/6 من طول القامة.

اتساع القدم يمثل تقريبا 1/18من طول القامة.

اتساع العرف الوركي تقريبا 2/3 من الاتساع الأخرومي.

اتساع العرف الوركي يمثل 3/4 من اتساع المدورين الكبيرين.

اتساع المدورين الكبيرين يمثل تقريبا 3/4 من الاتساع الأخرومي.

الفئة المتوسطة:

الاتساع الأخرومي يمثل تقريبا 1/5 من طول القامة.

اتساع القفص الصدري يمثل تقريبا 1/6 من طول القامة.

اتساع اليد يمثل حوالي 1/21 من طول القامة.

اتساع العرف الوركي يمثل تقريبا 1/7 من طول القامة.

اتساع المدورين الكبيرين يمثل قيمة أقل بقليل من 1/6 من طول القامة.

اتساع القدم يمثل تقريبا 1/18من طول القامة.

اتساع العرف الحرقفي تقريبا 2/3 من الاتساع الأخرومي.

اتساع العرف الوركي يمثل 3/4 من اتساع المدورين الكبيرين.

اتساع المدورين الكبيرين يمثل تقريبا 3/4 من الاتساع الأخرومي.

الفئة الثقيلة:

الاتساع الأخرومي يمثل تقريبا 1/5 من طول القامة.

اتساع القفص الصدري يمثل تقريبا 1/6 من طول القامة.

اتساع اليد يمثل حوالي 1/21 من طول القامة.

اتساع العرف الوركي يمثل تقريبا 1/7 من طول القامة.

اتساع المدورين الكبيرين يمثل قيمة أقل بقليل من 1/6 من طول القامة.

اتساع القدم يمثل تقريبا 1/18من طول القامة.

اتساع العرف الوركي تقريبا 2/3 من الاتساع الأخرومي.

اتساع العرف الوركي يمثل 3/4 من اتساع المدورين الكبيرين.

اتساع المدورين الكبيرين يمثل تقريبا 3/4 من الاتساع الأخرومي.

7-تعريف القيم النسبية لمختلف النقاط الأنتروبومترية حسب طول القامة

جدول رقم 08 : يبين القيم النسبية لمختلف النقاط الأنتروبومترية حسب طول القامة لدى رباعي رفع الأثقال

ارتفاع النقاط الأنتروبومترية / طول القامة		الفئة الخفيفة	الفئة المتوسطة	الفئة الثقيلة
ارتفاع نقطة عظم قبضة القص/طول القامة (%)	X	80.86	81.07	81.10
	σ	0.76	0.70	1.26
ارتفاع النقطة الوسطى لعظم القص/طول القامة(%)	X	75.96	76.32	77.02
	σ	1.53	0.99	1.50
ارتفاع نقطة النتوء الخنجري/طول القامة (%)	X	66.65	70.79	71.28
	σ	5.46	0.91	1.26
ارتفاع نقطة النتوء الأخرومي/طول القامة(%)	X	81.06	81.32	81.20
	σ	1.47	0.92	1.38
ارتفاع نقطة النتوء المرفقي/طول القامة(%)	X	62.52	62.49	62.54
	σ	1.34	1.44	0.76
ارتفاع نقطة عظم الرسغ/طول القامة (%)	X	47.68	48.05	47.95
	σ	1.61	1.84	1.46
ارتفاع نقطة السلامية الثالثة/ طول القامة (%)	X	36.17	36.39	36.60
	σ	1.43	1.79	1.36

ارتفاع نقطة العرف الوركي / طول القامة (%)	X	56.90	55.94	57.01
	σ	1.58	1.88	1.93
ارتفاع نقطة النتوء العاني/ طول القامة (%)	X	50.29	50.09	50.57
	σ	1.48	1.45	1.27
ارتفاع نقطة عظم القصبة الكبرى/ طول القامة (%)		26.63	26.64	27.41
		1.46	1.17	1.05

الفئة الخفيفة:

يمثل ارتفاع نقطة عظم قبضة القص حوالي ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع النقطة الوسطى لعظم القص حوالي ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء الخنجري اقل بقليل من ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء الأخرومي أكثر بقليل من ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء المرفقي أكثر بقليل من ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة عظم الرسغ تقريبا ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة العرف الوركي أكثر بقليل من ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء العاني تقريبا ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة عظم القصبة الكبرى تقريبا ¼ من طول القامة.

الفئة المتوسطة:

يمثل ارتفاع نقطة عظم قبضة القص حوالي ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع النقطة الوسطى لعظم القص حوالي ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء الخنجري اقل بقليل من ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء الأخرومي أكثر بقليل من ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء المرفقي أكثر بقليل من ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة عظم الرسغ تقريبا ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة العرف الوركي أكثر بقليل من ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء العاني تقريبا ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة عظم القصبة الكبرى تقريبا ¼ من طول القامة.

الفئة الثقيلة:

يمثل ارتفاع نقطة عظم قبضة القص حوالي ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع النقطة الوسطى لعظم القص حوالي ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء الخنجري اقل بقليل من ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء الأخرومي أكثر بقليل من ¾ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء المرفقي أكثر بقليل من ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة عظم الرسغ تقريبا ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة العرف الوركي أكثر بقليل من ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة النتوء العاني تقريبا ½ من طول القامة.

يمثل ارتفاع نقطة عظم القصبة الكبرى تقريبا ¼ من طول القامة.

استنتاجات الدراسة:

* للقياسات الجسمية دور هام في تصنيف وترتيب الرباعين في فئاتهم الوزنية.

* الأطراف الجسمية تسمح لنا بتحديد أدق الفروق بين الرياضيين بصفة عامة والفئات الوزنية بصفة خاصة.

* سجلنا اختلافات متفاوتة في ربط وزن الجسم بكتل الأطراف الجسمية.

* سجلنا اختلافات متفاوتة في ربط طول الجسم بأطوال الأطراف الجسمية.

الخاتمة:

في نهاية هذه الدراسة والتي تطرقنا فيها إلى دراسة تحليلية لمختلف الأطراف الجسمية لدى رباعي رفع الأثقال لاحظنا أن هناك فروق فردية بين مختلف الفئات الوزنية هذه الفروق تدل بشكل أو بأخر على أهمية القياسات الأنثروبومترية في ترتيب وتصنيف الرباعين على أساس مميزات أطرافهم الجسمية ،هذه الأطراف الجسمية تمثل 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 للوصول في الأخير إلى النموذج المطلوب.

المراجع:

-أبو العلا أحمد عبد الفتاح ومحمد صبحي حسانين: فيزيولوجيا و مورفولوجيا الرياضي، ط1، دار الفكر العربي، مصر، 1997.

-أبو هلال: مقدمة في الانتروبولوجيا التربوية، المطابع التعاونية، عمان، الاردن، 1974.

-الاتحاد العربي لرفع الأثقال: القانون واللوائح الدولية لرفع الأثقال، 2001- 2004

-توماس أيان ولازاروكا (ترجم الكتاب وديع ياسين): رفع الأثقال لياقة لجميع الرياضات،دار سيريجيني للطباعة، هنكاريا، 2003.

-ساعد مختار: رفع الأثقال، مؤسسة المعارف للطباعة والنشر، بيروت، لبنان 1991.

- صلاح أحمد مراد: الأساليب الإحصائية في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية،2000.

-قاموس طبي طبعة 4، 1991.

-محمد صبحي حسانين: التقويم والقياس في التربية البدنية، الجزء الأول دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1987.

-محمد صبحي حسانين: أنماط الأجسام -بين الفلسفات الشعبية والتاريخ والنظرية العلمية، البحرين،1991

-محمد صبحي حسانين: أنماط أجسام أبطال الرياضة من الجنسين، دار الفكر العربي، القاهرة، 1994.

-محمد صبحي حسانين: القوام السليم للجميع، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر، 1995

-محمد نصر الدين رضوان: المرجع في القياسات الجسمية، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر 1997.

-عزت محمود الكاشف؛ مبادئ القياسات الجسمية في الأنشطة الرياضية ،القاهرة

،المجلة الاولمبية، 1987 .

-Frakas, LG, : Anthropometric Facial Proportions in Medicine. Charles C Thomas: Springfield,. (1997).

-Mabille.p: étude des caractères généraux permettant de définir la morphologie individuelle, C.R,Bur,int,anthrop,différnetielle, congré de Genève 1952