المتغيرات الأنثروبومترية كمتنبئات بمستوى الأداء لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة

د/ بسنت محمد عيسي

المقدمة ومشكلة البحث : –

أخذ العلم الحديث شوطاً مهماً في إعتماد الوسائل والأساليب الحديثة في الوقوف علي أساسيات ومناشئ الخلل من أجل وضع أمثل الخطط والمناهج الخاصة في تقويم الأداء .

فإن الوصول الى المستويات العليا في الرياضة لا يكون بالصدفة وإنما من خلال استخدام الأسلوب والمنهج العلمى ومراعاة العوامل التي تسهم في تحسين المستويات الرقمية ، حيث أن لتحطيم الأرقام القياسية يجب الاهتمام بتنمية ودراسة جميع القدرات البدنية والمهارية والنفسية .

وتعرف القياسات الجسمية **Anthropometry** على إنها " فرع من فروع الانثروبولوجيا الطبيعية (الفيزيقية) يبحث في قياس الجسم البشري وإبعاده المختلفة.حيث اهتم بعض الباحثين بتحديد القياسات الجسمية طبقاً لمتطلبات الأداء الحركي للأنشطة الرياضية كل على حدة كأحد الأسس المهمة للوصول إلى المستويات الرياضية العالية ، مع ضمان الاقتصاد في الوقت والجهد . وان القياسات الجسمية لجسم الإنسان تمثل مكاناً مهماً في المجالات العلمية المختلفة للتعرف على الفرق بين الأجناس البشرية وتأثير البيئات فيها ، وان تلك القياسات تمدنا بأسس معينة تستخدم في المقارنة بين الأداء الرياضي للأفراد . فكل نوع من الأنشطة الرياضية يحتاج إلى مواصفات جسمية فمن اجل إيفاء الرياضي بمتطلبات واحتياجات النشاط الممارس لابد أن يتصف بجسم متناسق يتلاءم ونوع النشاط ، وعليه فالقياسات الجسمية لها فضل كبير في إمدادنا بالأسس والمفاهيم العلمية التي تساهم في معرفة وتحقيق أغراض عمليات القياس والتي تتجه باتجاهين أساسيين،هما :

- ❖ تقويم البنيان الجسماني .
- ❖ التعرف على العوامل البيئية التي يمكن أن تؤثر في البنيان الجسماني .

ويمكن تحديد أغراض القياسات الجسمية بما يأتي :

١ . التعرف على معدلات النمو الجسمي لفئات العمر المختلفة ومدى تأثر هذه المعدلات بالعوامل البيئية المختلفة .

٢. اكتشاف النسب الجسمية لفئات العمر المختلفة .

٣ . التحقق من تأثير بعض العوامل مثل : الحياة المدرسية ، نوع العمل وطبيعته ، والممارسة الرياضية على بنيان الجسم وتركيبه .

٤ . تعيين الصفات والخصائص الجسمية اللازمة للخدمة في بعض المجالات كالقوات العسكرية والشرطة

٥ . التعرف على تأثير الممارسة الرياضية والأساليب المختلفة للتدريب الرياضي في بنيان الجسم وتركيبه .

٦ . التعرف على الصفات والخصائص المورفولوجية الفارقة بين الأجناس والسلالات المختلفة . ويتفق الكثير من المتخصصين والباحثين على أن المقاييس الأساسية التي يجب أن تتضمنها برنامج القياسات الجسمية ، وهي :

١- وزن الجسم **BODY WEIGHT**

٢- قياسات الأطوال (الامتدادات) **LENGTH**

٣- قياسات الاتساعات (العروض) **WIDTHS**

٤- قياسات المحيطات **CICRUMFERENCES**

٥- قياسات سمك ثنايا الجلد **SKINFLODS**

ويتفق كل من **أبو العلا عبد الفتاح** (١٩٩٧م) **وخالد عبادة** (٢٠٠٧م) بأن المقاييس الأنثروبومترية ومكونات الجسم والنمط الجسمي لها دلالة كبيرة علي مستوي الأداء الحركي والمهاري للاعبين ذو المستوي العالمي كما أنها تساعد في عملية الانتقاء في الأنشطة المختلفة . (١ : ٧٧) (

٥ : ٢٧- ٣٣)

ومن هنا تبرز أهمية دراسة القياسات الجسمية التي تعد من الدعامات الأساسية الواجب توافرها في العمل التدريبي للوصول بالرياضي إلى أعلى المستويات فالمدرب مهما بلغت قدرته الفنية والعلمية لن يستطيع أن يعد بطلاً للاعب (تشكل جسمه بصيغة لا تتوافق مع طبيعة اللعبة) ، ولن تحول أي كمية تدريب مهما بلغت شخصاً غير ملائم إلى بطل ... من هذا المنطق فأن السعي لمعرفة الخصائص البدنية للألعاب والمسابقات الرياضية المختلفة سيقدم عونا كبيراً للمدربين في انتقاء العناصر الصالحة التي يمكن أن تثمر فيها جهودهم (٢) .

وتعتبر رياضة رفع الأثقال من الرياضات القوية التي وصلت فيها الأرقام العالمية إلي حدود عالية جداً والتي كان لفرقنا الشوط الكبير فيها من خلال فترات من الزمن ، ولخصوصية هذه الرياضة كنها تعتمد وبشكل كبير علي القوة الإنفجارية وأداء الحركة بأسرع ما يمكن ، مما يمكن إسناد ذلك لعلاقة هذا بالقياسات الجسمية للاعبي رفع الأثقال .

ويعد الهدف الأساسي في رياضة رفع الأثقال هو رفع أقص ثقل ممكن سواء بالخطف باليدين أو الكلين والنطر لمرة واحدة حيث يعتمد الأداء الحركي في رفع الأثقال علي مبدأ الاقتصاد في توظيف القوة

لإتخاذ أوضاع تسمح بالتغلب علي مقاومة الثقل والجاذبية الأرضية لتحقيق أقصي إتزان ممكن ويجب أن يكون مسار الثقل أقرب ما يكون إلي جسم الرباع (٦ : ٤) .

ويعرف **أمين أنور الخولي وآخرون (٢٠٠٥م)** الرباع هو " الرياضي الذي يمارس رياضة رفع الأثقال " .

ويعرف رياضة رفع الأثقال **Weight Lifting** رياضة أوليمبية (للرجال ، السيدات) لها نوعان من المسابقات : -

١ – الخطف Snatch .

٢ – الكلين والنطر Clean & Jerk .

تعتمد علي رفع قضيب من الحديد مثبت علي أطرافه بالتساوي أثقال عبارة عن أقراص من الحديد لكل منها لون معين يعبر عن وزنها وعلي المتسابق أن يرفع الثقل عالياً فوق الرأس مع مد الذراعين والثبات لمدة ٣ ثواني حتي إشارة الحكم .

١ – الخطف : -

أحد رفعات رياضة رفع الأثقال وتتم علي مرحلة واحدة برفع البار من الأرض إلي أعلي الرأس مباشرة .

٢ – الكلين والنطر : -

أحد رفعات رياضة رفع الأثقال وهي الرافعة التي يتم التنافس فيها في جميع الأوزان (رجال ، سيدات) بعد التنافس في رفعة الخطف وهذه الرفعة تتم علي مرحلتين برفع البار والوقوف به أمام الصدر ثم نطرة لأعلي بإمتداد الذراعين فوق الرأس (٣ : ٨٥٥ – ٨٥٦) .

ويذكر **ديباك كامار** (**٢٠١٢م**) أن في بطولات العالم يتم التنافس علي ثلاث ميداليات لكل فئة وزن من الأوزان الخاصة (للرجال ، السيدات) التي أصبحت متعارف عليها منذ عام ١٩٨٤م حيث أقيمت أول بطولة عالم للسيدات بمدينة دوفاستون بجنوب ألمانيا الإتحادية وأصبحت رياضة رفع الأثقال للسيدات أولمبية منذ دورة سيدني بأستراليا عام ٢٠٠٠م ، وتطورت رفع الأثقال للسيدات في مصر في عصرنا هذا وحققت الرباعات المصريات العديد من الميداليات في البطولات العالمية (١٠) .

وحيث أن رياضة رفع الأثقال هي أحد أقدم الرياضات في العالم وتحتل المنافسة فيها مكاناً بارزاً بين مختلف دول العالم في الدورات الأولمبية ، ومع أن رياضة رفع الأثقال قديمة أولمبياً فهي لم تدخل مجال الدراسات العلمية إلا حديثاً فى مصر .

ومن خلال المسح الشامل لجميع الدراسات والبحوث السابقة التي استطاعت الباحثة الحصول عليها في مجال رياضة رفع الأثقال بصفة عامة والمواصفات الجسمية بصفة خاصة ، لم تجد أي دراسات تناولت الخصائص الجسمية لرباعات الأثقال المصريات

مما دعي الباحثة للقيام بإجراء هذه الدراسة بعنوان " المتغيرات الأنثروبومترية كمتنبئات بمستوى الأداء لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة " كإضافة علمية في هذا المجال .

هدف البحث : -

التعرف على المتغيرات الأنثروبومترية التي يمكن أن تعمل كمتنبئات بمستوى الأداء لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة .

فروض البحث :-

١ – يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين بعض المتغيرات الأنثروبومترية ووزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة .

٢ – يمكن استخراج معادلة تنبؤيه لوزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة بمعلومية بعض المتغيرات الأنثروبومترية .

٣ – يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين بعض المتغيرات الأنثروبومترية ووزن الثقل المرفوع في رفعة الكلين والنطر لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة .

٤ – يمكن استخراج معادلة تنبؤيه لوزن الثقل المرفوع في رفعة الكلين والنطر لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة بمعلومية بعض المتغيرات الأنثروبومترية .

مصطلحات البحث : –

- الأنثروبوميتري **Anthropometry** : –

هو فرع من الأنثروبولوجيا يبحث في قياس الجسم البشري ، والقياسات الأنثروبوميترية ذات أهمية كبيرة في تقويم نمو الفرد ، فالتعرف علي الوزن والطول في المراحل السنية المختلفة يعتبر أحد المؤشرات التي تعبر عن حالة النمو عند الأفراد (٩ : ٣٦) .

- **رباع : –**

الرباع هو " الرياضي الذي يمارس رياضة رفع الأثقال " (٣) .

إجراءات البحث : –

منهج البحث : –

استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي لملاءمته لموضوع البحث ، حيث يعد الأكثر كفاية في الوصول إلي نتائج أكثر دقة .

مجتمع البحث :-

تمثلت عينة البحث في (٢٠) رباعة من رباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة اختيروا بالطريقة العشوائية من لاعبي رفع الأثقال بمنطقة الإسكندرية ولاعبات منتخب مصر لرفع الأثقال .

جدول (١)

تجانس عينة البحث في العمر الزمني والعمر التدريبي

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	اختبار شابيرو ويلك لاعتدالية التوزيع	
			القيمة الإحصائية	الدلالة (p)
العمر الزمني	١٦,١٢	٠,٥٣٧	٠,٩٤٧	٠,٣٢٥
العمر التدريبي	٢,٩٤	٠,٩٣٧	٠,٩٣٧	٠,٢١٠

أدوات القياس : -

- ميزان طبي معاير لقياس الوزن (كجم) .
- شريط قياس لقياس الأطوال والمحيطات (سم) .
- جهاز بلفوميتر (برجل الأعراض) لقياس الأعراض .
- جهاز سمك ثنايا الجلد لقياس (سمك الدهن) .

قياسات البحث :-

١ – الأطوال : -

(طول الذراع – طول العضد – طول الساعد – طول الكف – طول الطرف السفلي – طول الفخذ – طول الساق – طول القدم – إرتفاع القدم – طول الجذع من الجلوس) .

٢ – الأعراض : –

(عرض المنكبين – عرض الصدر – عرض الحوض – عرض رسغ اليد – عرض المرفق – عرض الركبة – عرض رسغ القدم) .

٣ – المحيطات : –

(محيط الصدر – محيط العضد – محيط الساعد – محيط البطن – محيط الوسط – محيط الحوض – محيط الفخذ – محيط سمانة الساق) .

٤ – سمك الدهون : –

(خلف العضد – أمام العضد – السطح الأمامي للساعد – ظهر اليد – الصدر – البطن – الحافة العلوية للعظم الحرقفي – أسفل عظم اللوح – الفخذ – الجهة الأنسية لسمانة الساق) .

وسائل وأدوات جمع البيانات : –

استخدمت الباحثة لجمع البيانات والمعلومات المتعلقة بهذا البحث الوسائل والأدوات الأتية :

أ – استمارات جمع البيانات (مرفق ١)

قامت الباحثه بإستخدام استمارة لتسجيل البيانات الخاصة بعينة البحث وقد اشتملت علي : البيانات الخاصة بالقياسات الأساسية لعينة البحث (الأسم – الطول – الوزن – العمر التدريبي) ، استمارة تسجيل وجمع البيانات الخاصة بالقياسات الخاصة بالبحث .

ب – استمارات استطلاع رأي الخبراء : –

في ضوء المراجع العلمية والدراسات المرجعية ، قامت الباحثة بتصميم واستخدام استمارات استطلاع رأي الخبراء من خلال المقابلات الشخصية تم عرض هذه الإستمارة علي مجموعة من الخبراء بلغ عددهم (٩) خبراء – مرفق (٢) – حيث يبدي الخبير رأية بالموافقة أو غير الموافقة وذلك بغرض التعرف علي :

- أهم القياسات الجسمية الخاصة بلاعبات رفع الأثقال المرحلة السنية تحت ١٧ سنة مرفق (٣) .

الشروط الواجب توافرها في اختيار الخبير :–

- عضو هيئة تدريس بإحدي كليات التربية الرياضية لايقل عن درجة مدرس .
- مدرب لا تقل سنوات الخبرة عن ١٠ سنوات .

وقد استخدمت الباحثه كافة التوجيهات الخاصة (بأخذ القياسات الجسمية قيد البحث) التي تم الإتفاق عليها من قبل السادة الخبراء سواء بالتعديل أو بالحذف أو بالإضافة .

الدراسة الإستطلاعية : –

تم إجراء الدراسة الإستطلاعية في الفترة الزمنية من يوم السبت الموافق ١٤ / ٧ / ٢٠١٨ م إلي يوم الأثنين الموافق ١٦ / ٧ / ٢٠١٨ م علي عينه عددها (١٠) رباعات من منطقة الأسكندرية ومن خارج عينة البحث الأساسية ومن نفس مجتمع البحث ومما تتوافر فيهم خصائص عينة البحث وكان الهدف من إجراء هذه الدراسة مايلي : –

- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في القياس .
- التأكد من سلامة تنفيذ وتطبيق القياسات وما يتعلق بها من إجراءات وفق الشروط الموضوعة لها .
- ترتيب سير القياسات وأدائها وتقنين فترات الراحة .
- التعرف علي المساعدين والزملاء المعاونين في إجراء القياس .
- التحقق من مناسبة استمارة تسجيل البيانات الخاصة بتجميع نتائج القياسات .
- مدي ملائمة القياسات قيد البحث لعينة البحث .
- تطبيق القياسات للتأكد من صحة وصلاحية القياس .
- اكتشاف الصعوبات التي قد تظهر أثناء إجراء القياسات الإستطلاعية والعمل علي تلاشيها عند تطبيق القياس الأساسي .

الدراسة الأساسية : -

توصل رأي الخبراء إلي مايلي : -

- الموافقة علي القياسات الجسمية المقترحة من قبل الباحثة .
- الموافقة علي إستخدام الأدوات والأجهزة المستخدمة في القياس .

تم تنفيذ التجربة الاساسيه صالة نادي المؤسسة العسكرية الرياضي بالأسكندرية خلال الفترة من ٢١ / ٧ / ٢٠١٨ م إلى ٢٢ / ٧ / ٢٠١٨ م فترة معسكر منتخب مصر للسيدات لرفع الأثقال .

المعالجات الإحصائية :

بعد تطبيق الدراسة الأساسية للبحث وإجراء القياسات ، قامت الباحثة بإجراء المعالجات الإحصائية الملائمة للبحث كالاتي :

- المتوسط الحسابى.
- الانحراف المعيارى.
- الوسيط.
- الالتواء.
- معامل الارتباط.
- اختبار " ت " " **T.Test** ".
- معامل الإنحدار .

عرض ومناقشة النتائج : -

أولاً : - عرض النتائج : -

جدول (٢)

معامل الارتباط بين المتغيرات الأنثروبومترية ووزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف

المتغيرات الأنثروبومترية						وزن الثقل المرفوع		معامل الارتباط (ر)
	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
	الوزن	كجم	٥١,٢٠	٦,٩٩٣		٥١,٧٥	٩,٠٧٢	*٠,٦٤١
الأطوال	الطول الكلي	سم	١٥٧,٧٠	٤,٧٠٣				*٠,٥٢٥
	طول الذراع	سم	٧١,٢٠	٢,٦٤٨				*٠,٦٦٤
	طول العضد	سم	٣٤,٠٥	٢,٠٣٨				*٠,٧٠٧
	طول الساعد	سم	٢٧,٩٠	١,٦١٩				٠,٣٨٩
	طول الكف	سم	١٩,٤٨	١,٥٥٢				*٠,٥٤٥
	طول الطرف السفلي	سم	٩٠,٣٠	١٣,١٠٧				-٠,٢٤٤
	طول الفخذ	سم	٤٨,٩٠	٢,٩٣٦				٠,٠٣٧
	طول الساق	سم	٤١,٩٥	٢,٣٢٨				٠,٤٤١
	طول القدم	سم	٢٥,٥٠	١,٩٠٦				-٠,٤٣٤
	ارتفاع القدم	سم	٦,٣٠	٢,٠٥٥				-٠,١٨٥
	طول الجذع من الجلوس	سم	٧٩,٧٠	٤,٦٦٩				-٠,٠٤٩
الأعراض	عرض المنكبين	سم	٣٨,٣٠	٢,٠٢٩				٠,٠٠٦
	عرض الصدر	سم	٢٤,٦٨	١,٦٠٠				*٠,٦٠٣
	عرض الحوض	سم	٢٨,٥٠	٢,٨٠٥				*٠,٦٠٠
	عرض رسغ اليد	سم	٦,١٣	٠,٨٤١				٠,٠٧٣
	عرض المرفق	سم	٧,٧٥	١,١٣٠				٠,٠٣٢
	عرض الركبة	سم	٩,٤٣	٠,٦٥٤				٠,١٧٨

	عرض رسغ القدم	سم	٦,٨٥	٠,٤٦٢			٠,٣٧٤-
المحيطات	محيط الصدر	سم	٧٣,٥٥	٨,٨٥٢			٠,١٣٧-
	محيط العضد	سم	٢٧,١٠	٢,١٥٠			*٠,٨٢٧
	محيط الساعد	سم	٢٣,٦٥	٢,١٣٤			*٠,٥٩١
	محيط البطن	سم	٧٧,٣٠	٧,٦٧٢			*٠,٥٩٧
	محيط الوسط	سم	٧٢,٩٠	٥,٦٠٩			*٠,٥٨٣
	محيط الحوض	سم	٩٠,٥٥	٨,١٣٤			*٠,٤٨٩
	محيط الفخذ	سم	٥٠,٥٠	٥,٠٣١			*٠,٧٩٨
	محيط سمانة الساق	سم	٣٢,٦٥	٢,٤٥٥			*٠,٧٢٦
سمك الجلد والدهون	سمك ثنايا الجلد خلف العضد	مم	٤,٧٠	٢,٢٧٣			٠,٠١١-
	سمك ثنايا الجلد أمام العضد	مم	٤,٤٥	١,٥٧٢			٠,٠٢١-
	سمك ثنايا الجلد على السطح الأمامي للساعد	مم	٢,٧٥	٠,٩١٠			٠,١٩٩-
	سمك ثنايا الجلد على ظهر اليد	مم	١,٤٥	٠,٥١٠			*٠,٥٠٣
	سمك ثنايا الجلد على منطقة الصدر	مم	٣,٤٠	٠,٩٤٠			*٠,٤٨٧-
	سمك ثنايا الجلد على منطقة البطن	مم	٣,٩٠	١,٢٩٤			*٠,٥٤٥-
	سمك ثنايا الجلد على الحافة العليا الوحشية للعظم الحرقفي	مم	٣,٠٠	٠,٩٧٣			*٠,٥٦٦-
	سمك ثنايا الجلد في منطقة أسفل عظم اللوح	مم	٤,٨٠	٤,٠٣٤			٠,٤١٣
	سمك ثنايا الجلد على الفخذ	مم	٢,٧٥	٢,٥٧٣			٠,١٦٦
	سمك ثنايا الجلد على الجهة الإنسية لسمانة الساق	مم	٤,٣٥	١,٥٣١			*٠,٥٧٧-

*** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (ر) الجدولية = ٠,٤٤٤**

يتضح من جدول (٢) وجود ارتباط موجب دال إحصائيًا بين كل من الوزن، الطول الكلي، طول الذراع، طول العضد، طول الكف، عرض الصدر، عرض الحوض، محيط العضد، محيط الساعد، محيط البطن، محيط الوسط، محيط الحوض، محيط الفخذ، محيط سمانة الساق، سمك ثنايا الجلد على ظهر اليد ووزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف و ارتباط سالب دال إحصائيًا بين كل من سمك ثنايا الجلد على منطقة الصدر، سمك ثنايا الجلد على منطقة البطن، سمك ثنايا الجلد على الحافة العليا الوحشية للعظم الحرقفي، سمك ثنايا الجلد على الجهة الإنسية لسمانة الساق ووزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف، وقد استخدمت الباحثة المتغيرات ذات الارتباط الدال فقط في تحليل الانحدار المتعدد كما يتضح من الجدول التالي .

جدول (٣)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير المتغيرات الأنثروبومترية على وزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف

المتنبئات	معامل الانحدار B	معامل الانحدار المعياريّ Beta	الخطأ المعياريّ Se	نسبة التفسير R2	قيمة "ت" T	دلالة "ت"
الثابت	٩٦,٦٨٠-		١٣,١٣٤	٠,٨٩٩	٧,٣٦١-	٠,٠٠١
محيط العضد	٢,٠٣٦	٠,٤٨٣	٠,٤٢٨		٤,٧٥٥	٠,٠٠١
محيط الساعد	٢,٠٧٥	٠,٤٨٨	٠,٣٨٤		٥,٤٠٦	٠,٠٠١
طول الكف	٢,٢٦٨	٠,٣٨٨	٠,٥٦٦		٤,٠٠٤	٠,٠٠١

قيمة "ف" = ٤٧,٤٧١ بمستوى دلالة ٠,٠٠١

تشير نتائج الجدول (٣) أن محيط العضد، محيط الساعد، طول الكف يمكن أن تكون مؤشرات تنبؤية لوزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف، إذ كان مقدار إسهامها في تفسير وزن الثقل نسبة (٨٩,٩%)، ويمكن استخراج معادلة تنبؤية كالآتي:

وزن الثقل المرفوع (رفعة الخطف) = −٩٦,٦٨٠ + ٢,٠٣٦× محيط العضد + ٢,٠٧٥ × محيط الساعد + ٢,٢٦٨×طول الكف

جدول (٤)

معامل الارتباط بين المتغيرات الأنثروبومترية ووزن الثقل المرفوع في رفعة الكلين والنطر

المتغيرات الأنثروبومترية					وزن الثقل المرفوع		معامل الارتباط (ر)
	المتغير	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	
	الوزن	كجم	٥١,٢٠	٦,٩٩٣			*٠,٦٧٣
الأطوال	الطول الكلي	سم	١٥٧,٧٠	٤,٧٠٣			*٠,٥٥٦
	طول الذراع	سم	٧١,٢٠	٢,٦٤٨			*٠,٦٠٦
	طول العضد	سم	٣٤,٠٥	٢,٠٣٨			*٠,٧١٣
	طول الساعد	سم	٢٧,٩٠	١,٦١٩			٠,٣٤٥
	طول الكف	سم	١٩,٤٨	١,٥٥٢			*٠,٥٤٨
	طول الطرف السفلي	سم	٩٠,٣٠	١٣,١٠٧			٠,٢٩٩-
	طول الفخذ	سم	٤٨,٩٠	٢,٩٣٦			٠,٠٣٤
	طول الساق	سم	٤١,٩٥	٢,٣٢٨			٠,٤٢٠
	طول القدم	سم	٢٥,٥٠	١,٩٠٦			-*٠,٤٥٥
	ارتفاع القدم	سم	٦,٣٠	٢,٠٥٥			٠,١٤٨-
	طول الجذع من الجلوس	سم	٧٩,٧٠	٤,٦٦٩			٠,٠٥٤-
الأعراض	عرض المنكبين	سم	٣٨,٣٠	٢,٠٢٩			٠,١١٢
	عرض الصدر	سم	٢٤,٦٨	١,٦٠٠			*٠,٥٤٠
	عرض الحوض	سم	٢٨,٥٠	٢,٨٠٥			*٠,٥٤٥
	عرض رسغ اليد	سم	٦,١٣	٠,٨٤١			٠,٠٧٢
	عرض المرفق	سم	٧,٧٥	١,١٣٠			٠,٠٧٥
	عرض الركبة	سم	٩,٤٣	٠,٦٥٤			٠,٢٥٤
	عرض رسغ القدم	سم	٦,٨٥	٠,٤٦٢			٠,٢٤٥-
المحيطات	محيط الصدر	سم	٧٣,٥٥	٨,٨٥٢	٦٨,٠٠	١٠,٩٣٠	٠,٠٧٢-
	محيط العضد	سم	٢٧,١٠	٢,١٥٠			*٠,٧٧١
	محيط الساعد	سم	٢٣,٦٥	٢,١٣٤			*٠,٦٣٤
	محيط البطن	سم	٧٧,٣٠	٧,٦٧٢			*٠,٥٤٤
	محيط الوسط	سم	٧٢,٩٠	٥,٦٠٩			*٠,٥٥٥
	محيط الحوض	سم	٩٠,٥٥	٨,١٣٤			*٠,٥٥٢
	محيط الفخذ	سم	٥٠,٥٠	٥,٠٣١			*٠,٧٧٥
	محيط سمانة الساق	سم	٣٢,٦٥	٢,٤٥٥			*٠,٧١٨
سمك الجلد والدهون	سمك ثنايا الجلد خلف العضد	مم	٤,٧٠	٢,٢٧٣			٠,٠٨٠
	سمك ثنايا الجلد أمام العضد	مم	٤,٤٥	١,٥٧٢			٠,٠٧٠
	سمك ثنايا الجلد على السطح الأمامي للساعد	مم	٢,٧٥	٠,٩١٠			٠,١٥٩-
	سمك ثنايا الجلد على ظهر اليد	مم	١,٤٥	٠,٥١٠			*٠,٤٥٣
	سمك ثنايا الجلد على منطقة الصدر	مم	٣,٤٠	٠,٩٤٠			٠,٣٧٩-
	سمك ثنايا الجلد على منطقة البطن	مم	٣,٩٠	١,٢٩٤			-*٠,٤٦٢
	سمك ثنايا الجلد على الحافة العليا الوحشية للعظم الحرقفي	مم	٣,٠٠	٠,٩٧٣			-*٠,٥١٩
	سمك ثنايا الجلد في منطقة أسفل عظم اللوح	مم	٤,٨٠	٤,٠٣٤			٠,٢٩٥
	سمك ثنايا الجلد على الفخذ	مم	٢,٧٥	٢,٥٧٣			٠,١٥٠
	سمك ثنايا الجلد على الجهة الإنسية لسمانة الساق	مم	٤,٣٥	١,٥٣١			-*٠,٥٣٨

*** دال إحصائيًا عند مستوى دلالة ٠,٠٥ (ر) الجدولية = ٠,٤٤٤**

يتضح من جدول (٤) وجود ارتباط موجب دال إحصائيًا بين كل من الوزن، الطول الكلي، طول الذراع، طول العضد، طول الكف، عرض الصدر، عرض الحوض، محيط العضد، محيط الساعد، محيط البطن، محيط الوسط، محيط الحوض، محيط الفخذ، محيط سمانة الساق، سمك ثنايا الجلد على ظهر اليد ووزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف و ارتباط سالب دال إحصائيًا بين كل من طول القدم، سمك ثنايا الجلد على منطقة البطن، سمك ثنايا الجلد على الحافة العليا الوحشية للعظم الحرقفي، سمك ثنايا الجلد على الجهة الإنسية لسمانة الساق ووزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف، وقد استخدمت الباحثة المتغيرات ذات الارتباط الدال فقط في تحليل الانحدار المتعدد كما يتضح من الجدول التالي .

جدول (٥)

نتائج تحليل الانحدار المتعدد لتأثير المتغيرات الأنثروبومترية على وزن الثقل المرفوع في رفعة الكلين والنطر

المتنبئات	معامل الانحدار B	معامل الانحدار المعياريّ Beta	الخطأ المعياريّ Se	نسبة التفسير R2	قيمة "ت" T	دلالة "ت"
الثابت	١٥٣,٠٩٢-		١٤,٤٢٣	٠,٩٧٩	١٠,٦١٥-	٠,٠٠١
محيط الفخذ	١,٦٧٤	٠,٧٧١	٠,١٨١		٩,٢٢٦	٠,٠٠١
محيط الساعد	٢,٠٧٨	٠,٤٠٦	٠,٣٦٠		٥,٧٦٦	٠,٠٠١
طول الكف	٣,٤٥٣	٠,٤٩٠	٠,٣١٣		١١,٠٣٤	٠,٠٠١
طول العضد	٢,٠٤١	٠,٣٨١	٠,٣٢٠		٦,٣٧٧	٠,٠٠١
عرض الصدر	٢,٢٦٢-	٠,٣٣١-	٠,٥٣١		٤,٢٦٤-	٠,٠٠١
طول القدم	١,٢٧٢	٠,٢٢٢	٠,٢٦٠		٤,٨٩٣	٠,٠٠١
محيط سمانة الساق	٠,٧٩٥-	٠,١٧٩-	٠,٢٧٧		٢,٨٦٨-	٠,٠١٤

قيمة "ف" = ١٢٨,٢٥٣ بمستوى دلالة ٠,٠٠١

تشير نتائج الجدول (٥) أن محيط الفخذ، محيط الساعد، طول الكف، طول العضد، عرض الصدر، طول القدم، محيط سمانة الساق يمكن أن تكون مؤشرات تنبؤية لوزن الثقل المرفوع في رفعة الكلين النطر، إذ كان مقدار إسهامها في تفسير وزن الثقل نسبة (٨٩,٩%)، ويمكن استخراج معادلة تنبؤية كالآتي:

وزن الثقل المرفوع (رفعة الكلين والنطر)= −٩٦,٦٨٠ + ١,٦٧٤ × محيط الفخذ + ٢٠٧٨× محيط الساعد + ٣,٤٥٣ × طول الكف + ٢٠٤١ × طول العضد −٢,٢٦٢ × عرض الصدر + ١,٢٧٢ × طول القدم −٠,٧٩٥ × محيط سمانة الساق

ثانياً : − مناقشة النتائج : −

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الأول الذى ينص علي : **وجود إرتباط دال إحصائياً بين بعض المتغيرات الأنثروبومترية ووزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة .**

يتضح من نتائج **جدول** (٢) وجود ارتباط موجب دال إحصائيًا بين كل من **(الوزن ، الطول الكلي، طول الذراع، طول العضد، طول الكف ، عرض الصدر، عرض الحوض ، محيط العضد، محيط الساعد ، محيط البطن ، محيط الوسط، محيط الحوض ، محيط الفخذ، محيط سمانة الساق ، سمك ثنايا الجلد على ظهر اليد)** ووزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف . حيث أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فقد بلغت **أكبر قيمة لها** (٠,٨٢٧) في محيط العضد **وأقل قيمة لها** (٠,٤٨٩) في محيط الحوض .

وتشير نتائج **جدول** (٣) التي توضح أكثر القياسات الجسمية تأثيراً علي وزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف إلي أن قياسات **(محيط العضد - محيط الساعد - طول الكف)** يمكن أن تكون مؤشرات تنبؤيه لوزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف ، إذ كان مقدار إسهامها في تفسير وزن الثقل نسبة **(٨٩,٩%)** ، ويمكن استخراج معادلة تنبؤيه كالآتي:

وزن الثقل المرفوع (رفعة الخطف) = -٩٦,٦٨٠ + ٢,٠٣٦× محيط العضد + ٢,٠٧٥ × محيط الساعد + ٢,٢٦٨ ×طول الكف

وتعتبر هذه النتائج التي توصلت إليها الباحثة (**محيط العضد – محيط الساعد**) لها علاقة وتأثير مباشر في زيادة الثقل المرفوع وتحقيق رقم أفضل للرباع حيث أنه كلما زادت المحيطات تدل علي زيادة القوة العضليه وهذا مايتفق مع نتائج كلا من **خالد زهران** (**١٩٩٢م**) **و كيرهاروكارل** (**٢٠١٢م**) حيث انه تم التوصل إلي ان زيادة المستوي الرقمي للرباع كلما زادت صفة القوة العضلية القصوي وأن الإنجاز وتحسين الأرقام القياسية في رفع الأثقال يتطور بشكل مستمر عند إستكمال الصفات البدنية لدي الرباع وأن أي خطأ في العلاقة بين هذه الصفات يؤدي إلي بذل مزيد من الجهد في إنجاز الأداء دون تحقيق مستويات عالية (٦ : ١٤) (١٠ : ٨) .

ويوضح كلاً من **أبو العلا عبد الفتاح** (**١٩٩٧م**) **وخالد عبادة** (**٢٠٠٧م**) بأن المقاييس الأنثروبومترية ومكونات الجسم والنمط الجسمي لها دلالة كبيرة علي مستوي الداء الحركي والمهاري للاعبين (١) (٥) .

كما أن (**طول الكف**) من النتائج التي توصلت إليها الباحثة ومدي إرتباط هذه الصفة وتأثيرها في وزن الثقل المرفوع حيث انه أعطي للرباع ميزة في إمكانية التحكم في البار الحديدي وتثبيته أعلي الرأس أثناء رفع الثقل والثبات خلال المنافسات المختلفة .

وتعتبر رفعة الخطف في رفع الأثقال من الرفعات التي تؤدي علي مرحلة واحدة برفع البار الحديدي من الأرض إلي أعلي الرأس لذا تعتمد بشكل كبير علي قوة الذراع والذي يتحقق بمؤشرات (**محيط العضد – محيط الساعد**) وهذا ماتوصلت إليه الباحثة من خلال نتائج البحث وتعتمد أيضاً نجاح الرفعه علي التحكم والمسك الصحيح للبار الحديدي وهذا يعتمد علي (**طول الكف**) وهذا ايضاً ماتوصلت إليه الباحثه من خلال النتائج . وتحقيقا للفرض الأول من فروض البحث .

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثاني الذى ينص علي : **يمكن استخراج معادلة تنبؤية لوزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة بمعلومية بعض المتغيرات الأنثروبومترية**

وقد توصلت الباحثه لمعادلة تنبؤيه بمعلومية المتغيرات التي تم التوصل إليها من نتائج الفرض الأول وهي (**محيط العضد – محيط الساعد – طول الكف**) والتي تؤثر في وزن الثقل المرفوع لرفعة الخطف وهذه المعادلة هي : –

وزن الثقل المرفوع (رفعة الخطف) = –٩٦,٦٨٠ + ٢,٠٣٦× محيط العضد + ٢,٠٧٥ × محيط الساعد + ٢,٢٦٨×طول الكف

وذلك تحقيقاً لنتائج الفرض الثاني .

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الثالث الذى ينص علي : **يوجد ارتباط دال إحصائيًا بين بعض المتغيرات الأنثروبومترية ووزن الثقل المرفوع في رفعة الكلين والنطر لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة .**

يتضح من نتائج **جدول** (٤) وجود ارتباط موجب دال إحصائيًا بين كل من (**الوزن ، الطول الكلي، طول الذراع، طول العضد، طول الكف ، عرض الصدر، عرض الحوض ، محيط العضد، محيط الساعد ، محيط البطن ، محيط الوسط، محيط الحوض ، محيط الفخذ، محيط سمانة الساق ، سمك ثنايا الجلد على ظهر اليد**) ووزن الثقل المرفوع في رفعة الكلين والنطر . حيث أن قيمة (ر) المحسوبة أكبر من قيمة (ر) الجدولية عند مستوى معنوية (٠,٠٥) فقد بلغت **أكبر قيمة لها** (٠,٧٧٥) في محيط الفخذ **وأقل قيمة لها** (٠,٤٥٣) في سمك ثنايا الجلد علي ظهر اليد .

وتشير نتائج **جدول** (٥) التي توضح أكثر القياسات الجسمية تأثيراً علي وزن الثقل المرفوع في رفعة الكلين والنطرأن قياسات (**محيط الفخذ - محيط الساعد - طول الكف – طول العضد – عرض الصدر – طول القدم – محيط سمانة الساق**) يمكن أن تكون مؤشرات تنبؤيه لوزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف ، إذ كان مقدار إسهامها في تفسير وزن الثقل نسبة **(٨٩,٩%)** ، ويمكن استخراج معادلة تنبؤيه كالآتي:

وزن الثقل المرفوع (رفعة الكلين والنطر)= -٩٦,٦٨٠ + ١,٦٧٤ × محيط الفخذ + ٢٠٧٨× محيط الساعد + ٣,٤٥٣ × طول الكف + ٢٠٤١ × طول العضد -٢,٢٦٢ × عرض الصدر + ١,٢٧٢ × طول القدم -٠,٧٩٥ × محيط سمانة الساق

وتتفق النتائج التي توصلت إليها الباحثة مع ما أكده **خالد عبادة (٢٠٠٧م)** أن رياضة رفع الأثقال من شروط ممارستها قوة عضلات الذراعين وحزام الوسط وعضلات الكتف كما ان ممارسة رياضة رفع الأثقال تساعد علي زيادة حجم العضلات وتقليل الدهون (٥) .

مناقشة وتفسير نتائج الفرض الرابع الذى ينص علي : **يمكن استخراج معادلة تنبؤية لوزن الثقل المرفوع في رفعة الكلين والنطر لرباعات رفع الأثقال تحت ١٧ سنة بمعلومية بعض المتغيرات الأنثروبومترية** .

وقد توصلت الباحثه لمعادلة تنبؤيه بمعلومية المتغيرات التي تم التوصل إليها من نتائج الفرض الثالث وهي (**محيط الفخذ – محيط الساعد – طول الكف – طول العضد – عرض الصدر – طول القدم – محيط سمانة الساق**) والتي تؤثر في وزن الثقل المرفوع لرفعة الكلين والنطر وهذه المعادلة هي : –

وزن الثقل المرفوع (رفعة الكلين والنطر)= -٩٦,٦٨٠ + ١,٦٧٤ × محيط الفخذ + ٢٠٧٨× محيط الساعد + ٣,٤٥٣ × طول الكف + ٢٠٤١ × طول العضد -٢,٢٦٢ × عرض الصدر + ١,٢٧٢ × طول القدم -٠,٧٩٥ × محيط سمانة الساق

وذلك تحقيقاً لنتائج الفرض الرابع .

ومن نتائج تحقيق فروض البحث تتفق هذه النتائج مع كلاً من **خالد عباده (٢٠٠٧م) ، خالد زهران (١٩٩٢م) ، ثائر داود سلمان (٢٠١٨م) ، محمد جاسم الياسري وآخرون (٢٠١٧م) ، صفاء عبد الوهاب إسماعيل (٢٠١٢م)** في أن القياسات الجسمية تعتبر من العوامل المؤثرة الهامه في العملية التنبؤية وأن التنبؤ العلمي يعد شرطاً أساسياً من شروط المعرفة العلمية لإتخاذ القرارات المستقبلية (٥) (٦) (٤) (٨) (٧) .

الإستنتاجات والتوصيات

أولاً : الإستنتاجات : -

١ – اثبت البحث أن جميع القياسات الجسمية (الأنثروبومترية) ملائمة لأفراد عينة البحث .

٢ – هناك علاقة إرتباط إيجابية معنوية بين متغيرات (الوزن، الطول الكلي، طول الذراع، طول العضد، طول الكف، عرض الصدر، عرض الحوض، محيط العضد، محيط الساعد، محيط البطن، محيط الوسط، محيط الحوض، محيط الفخذ، محيط سمانة الساق، سمك ثنايا الجلد على ظهر اليد) ووزن الثقل المرفوع في رفعة الخطف لرباعات تحت ١٧ سنه .

٣ – هناك علاقة إرتباط إيجابية معنوية بين متغيرات (**محيط الفخذ – محيط الساعد – طول الكف – طول العضد – عرض الصدر – طول القدم – محيط سمانة الساق**) والتي تؤثر في وزن الثقل المرفوع لرفعة الكلين والنطر لرباعات تحت ١٧ سنة .

٤ – من الممكن تقدير قيمة أداء مهارة معينه بدلالة القياسات الأنثروبومترية للاعبين بإستخدام المعادلات التنبؤية المستنبطة من علاقة المتغيرات مع بعضها .

ثانياً : – التوصيات : –

١ – . ضرورة الاهتمام بالقياسات الجسمية المختلفة للاعبي رفع الأثقال والاعتماد عليها كأحد أسس الاختيار والتنبؤ بالمستوي المهاري و الإنجاز .

٢. أجراء دراسات أخرى مشابهة للقياسات الجسمية مع إنجاز فعاليات رياضية أخرى .

٣. أجراء دراسات أخرى مشابهة للقياسات الجسمية بمختلف الألعاب والرياضات المختلفه .

قائمة المراجع

المراجع العربية : -

١. أبو العلا أحمد عبد الفتاح : التدريب الرياضي الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة ١٩٩٧م .

٢. آمنه فاضل محمود جواد : كلية التربية الرياضية – بابل العراق – وحدة الألعاب الفردية – المرحلة (١) محاضرة ٢٤ \١١ \ ٢٠١٢م .

٣. أمين أنور الخولي وآخرون : دائرة معارف الرياضة وعلوم التربية الرياضية – دار الفكر العربي – ٢٠٠٥م .

٤. ثائر داود سلمان : القيمة التنبؤية للإنجاز الرقمي بدلالة أطوال الأطراف السفلي للاعبين المتقدمين في الوثب العالي – جامعة بغداد ٢٠١٨م .

٥. خالد عبد الرؤوف عبادة : تأثير برنامج تدريبي لتنمية القدرة الإنفجارية لعضلات الرجلين علي مستوي الإنجاز لمهارة الخطف في رفع الأثقال – بحث منشور – كلية التربية الرياضية جامعة الأسكندرية – أبي قير ٢٠٠٧م .

٦. خالد محمد زهران : العلاقة بين بعض الصفات البدنية الخاصة للمنتخب القومي المصري والمستوي الرقمي في رفع الأثقال – رسالة ماجستير غير منشورة – كلية التربية الرياضية – جامعة المنيا ١٩٩٢م .

٧. صفاء عبد الوهاب إسماعيل : علاقة بعض القياسات الجسمية بالقوس الخطافي لرفعة الخطف في رفع الأثقال – بحث منشور – جامعة ديالي – كلية التربية الرياضية ٢٠١٢م .

٨. محمد جاسم الياسري : القيمة التنبؤية لبعض مهارات كرة اليد بدلالة القياسات الجسمية للطالبات – كلية التربية الرياضية وعلوم الرياضة – جامعة بابل – العراق ٢٠١٧م

٩. محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضة – ج٢ – ١٩٩٦م .

المراجع الأجنبية :

10. *Deepak Kumarsingh* : **Effect Of Restance Training and Play ometric training of explosive strength in adolesecent male teak wonddo play errs 2012 .**