الوزن و السن والقوة النسبية للتنبؤ بالثقل برفعة الخطف بوزن ٧٧ ثقل كجم بريو ٢٠١٦ م

* أ . م . د / هيثم عادل عبدا البصير

مقدمة Introduction

يعتبر وزن الجسم من أهم البارامترات الانثروبومترية المؤثرة على ناتج أي نشاط بدني يؤديه الفرد عامة وبخاصة النشاط الرياضي عادل عبد البصير وإيهاب عادل عبد البصير (٢٠٠٢ م)[٤]

كما يعتبر وزن جسم الفرد قوة (وزن الجسم = كتلة الجسم * عجلة الجاذبية الأرضية) وهو محصلة تأثير قوة الجاذبية الأرضية على جميع الأجزاء المكونة للجسم بصورة متعادلة وموضعها يكون مركز ثقل كتلة الجسم، ويكون اتجاهها نحو مركز الأرض. وحيث أن الوزن قوة تكون وحداته هي نفس وحدات القوة وتساوى النيون (N) ، بالنظام المتري والباوند (بالنظام الأنجليزى (l b)عادل عبد البصير (٢٠٠٥م) [٢] ٠

وتتناسب زيادة كتلة الجسم مع وزنه تناسبا طرديا وثابت التناسب هو عجلة الجاذبية الأرضيـــة وتساوى (-٩,٨١٠م/ث^{٢}) بالنظام المتري ، (- ٣٢قدم / ث^{٢}) بالنظام الأنجليزى وتشير الإشارة السالبة إلى أن عجلة الجاذبية تتجه لأسفل نحو مركزها ويشير عادل عبد البصير (٢٠٠٥م) [٢] إلى وجود تناسبا طرديا بين وزن الجسم وطوله .

ويعتبر معامل القوة النسبية (القوة النسبية = القوة القصوى / وزن الجسم)

من أهم البارامترات المحددة لمقدار الثقل المرفوع في كل من رفعتي الخطف أو النطر في أي فئة من فئات رفع الأثقال خالد عبد الرؤوف (٢٠٠٩م) [١] ٠

كما نشر في السنوات الماضية العديد من الدراسات لتحليل الرافعات الأولمبية ولكن معظمها اهتمت بإيضاح مرحـلة السحـــب لرفعة الخطف أو النطر مـثل روزمـاري Rosman وشاكيرتزيـــــــــكا ، (.Shakirzyka & A١٩٨٢ م) [٩] جارهامير Garhammer (١٩٧٨ م) [٨] ، اينوكا Enoka (١٩٧٩م) [٦] ، باومن، جروز، جواد ، جالبيرز، شويرتز ,Baumann, ,Gross, Quad, Schwartz (١٩٨٨م) [٥] . أيضا أوضحت أن أقصي نطر لثقل أعلي الذراعين يبدوا العامل المحدد للعديد من الرباعيين عندما يؤدون رفعة النطر باليدين ، فرولف ، ليفشونوف Frolov, & Levshunov (١٩٨٢م)[٧] ، سيبروز ، كيرفنز Spiros , Krvins(١٩٩٤م) [١٠] ، سوزان Susan (١٩٩٩م) [١١] . كما لاحظ الباحث خلال اطلاعه علي نتائج نهائيات فئة وزن ٦٢ ثقل كجم في الدورة الأولمبية ٢٠١٢م بلندن وجود فروق بين أوزان اللاعبين في كل من فئات الوزن وعلي سبيل المثال في فئة وزن (ثقل.كجم ٦٢) كان متوسط وزن الرباعيين ± الانحراف المعياري (٦١,٨٦٠ ثقل كجم ± ٠,٠٧٥) وفـــي فئة وزن (ثقل، كجم ٧٧) كان متوسط وزن الرباعيين ± الانحراف المعياري (٧٦,٣٠ ثقل كجم ± ٠,٤٧٩٨) وهذه الفروق بين المتوسطات في كل فئة مـن الفئات بالرغم من صغر مقاديرها إلا أنها لها تأثيرها الايجابي علـــي مقـــدار الثقل

المرفوع في نهائيات مسابقات كل من رفعتي الخطف والنظر في كل فئة من الفئات الثمانية للرجال الأمر الذي دفع الباحث لإجراء هذه الدراسة بهدف ما يلي :

١. تحديد الاختلافات بين الرباعيين في السن والوزن والقوة النسبية والثقل برفعة الخطف في وزن ٧٧ ثقل كجم .
٢. التعرف علي مساهمة كل من سن ووزن جسم الرباع وقوتة النسبية في مقدار الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال في ريو ٢٠١٦م .

٣. ترتيب السن والوزن والقوة النسبية تنازليا بالنسبة لمساهمتها في مقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث.

٤. تحديد المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالثقل برفعة الخطف في فئة ٧٧ ثقل.كجم بدلالة السن والوزن والقـــوة النسبية خلال أ داء رفعة الخطف لأبطال رفع الأثقال في ريـو ٢٠١٦ م .

المصطلح والرموز المستخدمة في البحث **Terminology and symbols used in the research**

يعرض الجدول (١) المصطلح والرموز المستخدمة في البحث.

جدول (١)

المصطلح والرموز المستخدمة في البحث

	المصطلح	الرمز
١	سن الرباع (بالسنة)	Age
٢	وزن جسم الرباع (بثقل كجم)	WB.
٣	القوة النسبية للجسم .	R F.
٤	مقدار الثقل المرفوع (ثقل كجم . م / ث٢).	WL.

منهجية البحث Research Methodology

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الرباعيين المشتركين في مسابقات رفعة الخطف في نهائيات مسابقة فئة وزن ٧٧ ثقل كجم في ريــو ٢٠١٦م بالبرازيل وهم الرباعيين الثمانية الأوائل في فئة ٧٧ ثقل كجم ويوضح الجدول (٢) خصائص عينة الدراسة .

جدول (٢)

خصائص عينة البحث (ن = ٨ رباعي أثقال أولمبيين)

م	الاسم	الجنسية	السن	وزن الجسم (كجم م/ث٢)	رقم الخطف (كجم م./ث٢)	رقم النظر (كجم .م/ث٢)	النتيجة	القوة لنسبية
١	Nijat Rahimov	KAZ	22	٧٦,١٩	١٦٥	٢١٤	٣٧٩	٢,١٧٠
٢	Lü Xiaojon	CHN	٣١	٧٦,٨٣	١٤٠	١٧٧	٣٧٩	١,٨٢
٣	Mohamed Mahmud	EYG	٢٣	٧٦,٦٩	١٤٥	١٧٢	٣٦١	١,٨٩
٤	Chatuphuom Chinnawonga	THA	٢٢	٧٦,٥٢	١٤٠	١٧٤	٣٥٦	.١,٨٣

تابع جدول (٢)

خصائص عينة البحث (ن = ٨ رباعي أثقال أولمبيين)

م	الاسم	الجنسية	السن	وزن الجسم (كجم م/ث٢)	رقم الخطف (كجم م./ث٢)	رقم النظر (كجم .م/ث٢)	النتيجة	القوة لنسبية
٥	Alexandru Space	TUR	٢٣	٧٦,٥٢	١٣٠	١٧٢	٣٤٧	١,٧١
٦	Andrés Ciacedo	COL	٣٣	٧٦,٢٦	١٣٥	١٦٧	٣٤٦	١,٧٧
٧	drés Mata	ESP	٢٠	٧٦,٣٢	١٣٨	١٦٣	٣٤٣	١,٧٠
٨	Choe Jonwi	TUR	٢٣	٧٦,٥٤	١٣٥	١٦٥	٣٤٣	١,٧٠
المتوسط الحسابي			٢٣,٧٥	٧٦,٤٨	١٤٤,٧٥	١٨١,٦٣	٤٣٨,٥	١,٦٥
± الانحراف المعياري			٣,٨٨	٠,٢٢	١٣,٢٢	٢٠,٤٣	١٤٩,١	٠,٦٩
الحد الأدنى			٢٠	٧٦,١٩	١٣٠	١٦٣	٣٤٣	١,٧
الحد الأعلى			٣١	٧٦,٨٣	١٦٥	٢١٤	٣٧٩	٢,١٧
ألمدي			١١	٠,٦٤	٣٥	٥١	٣٣٣	٠,٤٧
معامل الالتواء			٠,٦٤	٠,٢	١,٩	٢,٤	٢,٧	١,٨

يوضح الجدول (٢): أن معامل الالتواء لكل من المتغيرات قيد الدراسة أنحصر ما بين (٠,٢ ، ٢,٧) وهو أقل من (± ٣) ويعني ذلك اقتراب المنحني من المنحني الأعتدالي ويشير ذلك إلي تجانس عينة الدراسة في هذه المتغيرات قيد الدراسة .

وسائل جمع البيانات Methods of data collection

١. **قياسات وزن وسن الرباعيين : حصل الباحث علي وزن وسن الرباعيين عينة البحث من تقرير موقع الويب الرسمي لمسابقات رفع الأثقال النهائية للرجال لرفعة الخطف في نهائيات مسابقة رفع الأثقال فئة وزن ٧٧ ثقل.كجم بريو ٢٠١٦م وهم الرباعيين الثمانية الأوائل في فئة ٧٧ ثقل،كجم [٦] .**

٢. **المستوي الرقمي : حصل الباحث علي المستوي الرقمي لكل لاعب من التقرير النهائي لنهائيات مسابقات رفع الأثقال من موقع الويب الرسمي لنتائج نهائيات مسابقات رفع الأثقال في رفعة الخطف في نهائيات مسابقة رفع الأثقال فئة وزن ٧٧ ثقل كجم في ريو ٢٠١٦م . [١٢]**

٣. **القوة النسبية: تم حساب القوة النسبية لكل رباع من الرباعيين عينة الدراسة باستخدام المعادلة التالية:**

$$\text{القوة النسبية} = \frac{\text{القوة القصوى (مقدار ثقل رفعة الخطف (كجم . م/ث}^{٢}\text{)}}{\text{وزن ثقل جسم اللاعب (كجم . م/ث}^{٢}\text{)}}$$

المعالجة الإحصائية:

أستخدم الباحث حزمة البرنامج الإحصائي (SPSS) للعلوم الاجتماعيــة لمعالجة البيانات إحصائيا باستخدام ما يلي : -

١. المتوسط الحسابي.
٢. الانحراف المعياري.
٣. الحدين الأعلى والأدنى
٤. المدى.
٥. معامل الالتواء.
٦ .اختبار تحليل تبن الرتب لاتجاهين للعينات المرتبطة لفريد مان Friedman . ٧.
التحليل المنطقي للانحدار .

عرض النتائج The results presentation

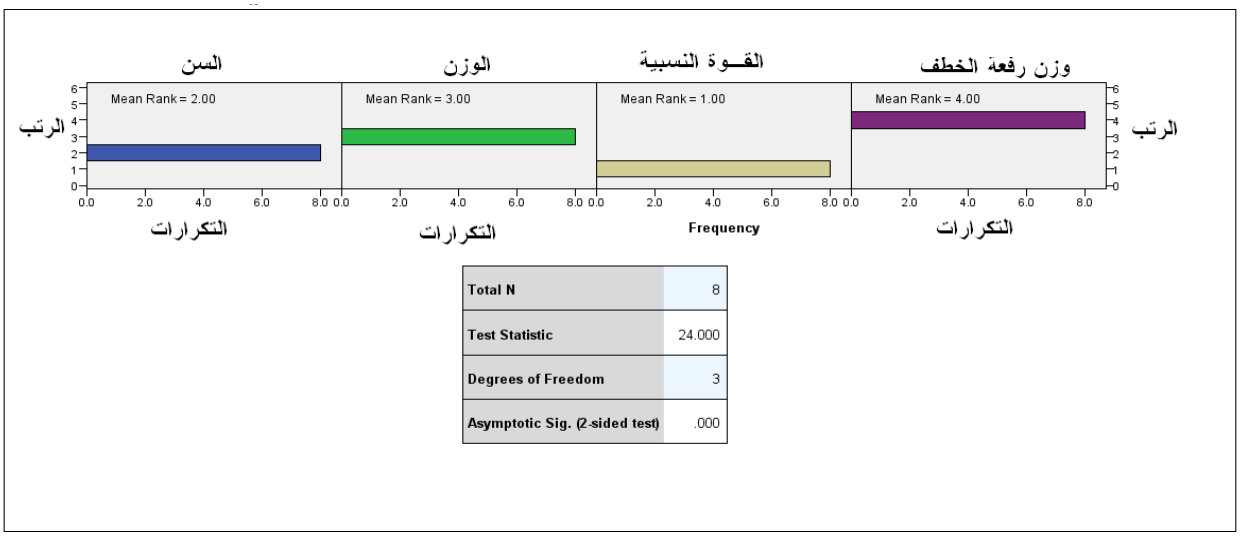
تعرض الجداول من (٣ أ ، ب – ٥) دلالة الفروق بين كل من وزن جسم الرباع وقوته النسبية ومقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث والعلاقات الأرتباطية بين المقادير الكمية لكل من وزن الثقل المرفوع ووزن جسم الرباع وقوته النسبية خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث ووزن جسم الرباع والقوة النسبية خلال أداء رفعة الخطف والخطوة النهائية للتحليل المنطقي لانحدار سن و وزن جسم الرباع وقوته النسبية علي مقدار وزن الثقل المرفوع باستخدام اختبار تحليل تباين الرتب لاتجاهين للعينات المرتبطة لفريد مان والمعادلة التنبؤية للتنبؤ بالثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف بدلالة المتغيرات المساهمة فيه .

جدول (٣ أ ، ب) : دلالة الفروق بين كل من سن ووزن جسم الرباع وقوته النسبية ومقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث باستخدام اختبار تحليل تباين الرتب لاتجاهين للعينات المرتبطة لفريد مان (Friedmanن = ٨ رباعي أثقال أولمبيين)

جدول (٣ أ)

اختبار تحليل تباين الرتب لاتجاهين للعينات المرتبطة لفريد مان

Friedman (ن = ٨ رباعي أثقال أولمبيين)



Total N	8
Test Statistic	24.000
Degrees of Freedom	3
Asymptotic Sig. (2-sided test)	.000

جدول (٣ ب):

ملخص اختبار الفرض الصفري

	الفرض الصفري	الاختبار	الدلالة الإحصائية	المناقشة
١	لا توجد فروق بين توزيعات السن ووزن الجسم ، القوة النسبية ، الوزن المرفوع في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ كجم/م/ث^{٢}.	اختبار تحليل تباين الرتب لاتجاهين للعينات المرتبطة لفريدان Friedman.	0.0000	رفض الفرض الصفري .

مستوي الدلالة الأخصائية (P = 0.0000)

يوضح الجدول (٣ أ ، ب) أن الفروق بين سن ووزن جسم الرباع و مقدار الثقل المرفوع و القوة النسبية دالة إحصائيا عند مستوي دلالة (P = 0.0000) ولصالح مقدار الثقل المرفوع يليه وزن جسم الرباع ويليه سن الرباع ثم القوة النسبية ويعني ذلك وجود اختلافات بين كل من وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف ووزن جسم الرباع وسنه وقوته النسبية لأفراد عينة البحث.

جدول (٤)

العلاقات الأرتباطية بين المقادير الكمية لكل من وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف فئة وزن ٧٧ ثقل كجم في ريو ٢٠١٦م بالبرازيل لأفراد عينة البحث

(ن = ٨ رباعي أثقال أولمبيين)

المتغيرات	سن الرباع	وزن جسم الرباع	القوة النسبية	مقدار الثقل المرفوع
سن الرباع		٠,٨١٥***	٠,٦٣٣*	٠,٦٥٩**
وزن جسم الرباع			٠,٥١٧	٠,٥٦٦
القوة النسبية				٠,٩٩٨****
مقدار الثقل المرفوع				

تعني العلامات **** أن معامل الارتباط دال إحصائيا مند مستوي دلالة بدون احتال حدوث خطا (P = ٠,٠٠٠)

يوضح الجدول (٤): وجودا ما يلي:

١. عدد ٦ معاملات ارتباط العلاقة بينها طردية .
٢. علاقة طردية بين مقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ كجم.م/ث^{٢} وسن الرباع حيث بلغ معامل الارتباط (٠,٦٥٩ ** بنسبة دلالة إحصائية = ٠,٠٠١) وهو دال إحصائيا .
٣. علاقة طردية بين مقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ كجم.م/ث^{٢} والقوة النسبية للرباع (٠,٩٩٦ **** بنسبة دلالة إحصائية بدون احتمال حدوث خطا) وهو دال احصائيا.
٤. علاقة طردية بين مقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ كجم.م/ث^{٢} ووزن جسم الرباع (٠,٥٦٦ بنسبة دلالة إحصائية = ٠,٠٧٢) وهو غير دال إحصائيا.

٥. علاقة عكسية بين مقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ كجم.م/ث^{٢}وكل من سن ووزن الرباع حيث بلغ معامل الارتباط بينهم علي التوالي (-٠,٢٣٤ ، -٠,٣٣٩) وغير دالين إحصائيا

٦. علاقة طردية بين سن الرباع ووزنه حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (٠,١٧٩) وغير دال إحصائيا وعلاقة عكسية بين سن الرباع وقوته النسبية حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (-٠,١٠٧) وغير دال إحصائي.

٧. علاقة عكسية بين وزن الرباع قوته النسبية حيث بلغ معامل الارتباط بينهما (-٠,٢٨٥) وغير دال إحصائيا.

جدول (٥)

الخطوة النهائية للتحليل المنطقي لانحدار سن الرباع وزن جسمه وقوته النسبية

علي مقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث (ن = ٨ رباعي أثقال أولمبيين)

م	البيان	معامل الأنحدار الجزئي	الخطأ المعياري	درجات الحرية	قيمة (ت) المحسوبة	نسبة المساهمة
١	المقدار الثابت	٢١٤,٦٤	٤٣٦,٤٥٤	٣	٠,٤٩٢	
٢	سن الرباع (بالسنة)	-٠,٢٨٤	٠,٢٥٣		-١,١٢٣	٠,٠٥٥
٣	وزن جسم الرباع(كجم.م/ ث^{٢})	-٢,٣٩٩	٥,٦٦٥		-٠,٤٢٣	٠,٠٩١
٤	القوة النسبية	٦٤,٠٦	٧,٨٠٨		٨,٢٠٥	٠,٨٠٦
٥	المجموع					٠,٩٥٢

لوحظ في الجدول (٥) أن القوة النسبية أكثر المتغيرات قيد الدراسة مساهمة في مقدار الثقل المرفوع خلال رفعة الخطف في نهائي مسابقة رفع الأثقال في فئة ٧٧ وزن كجم.م/ ث^{٢} في ريـو ٢٠١٦ م حيث ساهمت بنسبة (٨٠,٦ %) في مقدار الثقل المرفوع ، يليها وزن جسم الرباع حيث ساهم بنسبة (٩,١%) يليه سن الرباع حيث ساهم بنسبة (٥,٥ %) في مقدار الثقل المرفوع والجدير بالذكر أن كل من القوة النسبية ووزن جسم الرباع وسنه ساهموا معا في مقدار الثقل المرفوع خلال رفعة الخطف في نهائي مسابقة رفع الأثقال في فئة ٧٧ وزن كجم.م/ ث^{٢} في الدورة الأولمبية ٢٠١٦م بالبرازيل بنسبة (٩٥,٢ %) وتصبح المعادلة التنبؤية للتنبؤ بمقدار الثقل المرفوع خلال رفعة الخطف لفئة ٧٧ وزن ثقل كجم.م/ث^{٢} في الدورة الأولمبية ٢٠١٦م بالبرازيل بدلالة كل من سن وزن جسم الرباع وقوته النسبية كما يلي :

مقدار الثقل المرفوع خلال رفعة الخطف لفئة ٧٧ وزن كجم.م/ ث^{٢} في الدورة الأولمبية ٢٠١٦م بالبرازيل = ٢١٤,٦٤ – ٠,٢٨٤ (سن الرباع بالسنة) -٢,٣٩٩(وزن جسم الرباع (كجم.م/ ث٢) +٤,٠٦ (القوة النسبية)

مناقشة النتائج Results Discussion

أظهرت النتائج الإحصائية جدول (٣ أ ، ب) وجود فروق حقيقية بين كل من سن الرباع وزن جسمه وقوته النسبية ومقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث ويفسر الباحث وجود هذه الفروق بين أفراد عينة الدراسة في متغيرات كل من سن الرباع وزن جسمه وقوته النسبية ومقدار الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ ثقل كجم يرجع إلي نظرية الفروق الفردية واعتبار كل رباع في مستوي القمة حالة فردية تُعامل بخصوصية خلال التدريب والأعداد للمنافسات الأولمبية والقارية والعالمـية والمتوسطية . وتتفق هذه النتيجة مع ما أشار إليه كير هارد كارل عن صادق

فرج دياب (١٩٧٦م) [٤] أن رفعة الخطف تستغرق وقتا قصيرا قياسا إلي رفعة النطر حيث تستغرق رفعة الخطف منذ ارتفاع الثقل عن الأرض حتى نهاية امتداد الذراعين والرجلين والثبات في وضع (الوقوف تباعد القدمين باتساع الصدر .الذراعان مائلا عاليا) في المتوسط (٢,٥٠ث) تقريبا. ومن اجل فهم العلاقة الجيدة في تكنيك هذه الرفعة يمكن تقسيمها إلي الأقسام التالية:

الوضع الابتدائي لكل من حركة التهيؤ ، حركة السحب ، فتح الرجلين أو ثنيهما و النهوض لأعلي ثم تثبيت الثقل وانتهاء الرفعة بإنزال الثقل إلي الأرض . وبذلك يتحقق الهدف الأول للبحث والذي نص علي " محاولة تحديد الاختلافات بين المقادير الكمية لكل من سن الرباع و وزن جسمه وقوته النسبية خلال أداء رفعة الخطف .

كما أوضحت نتائج العلاقات الأرتباطية جدول (٤) وجود علاقة طردية بين مقدار الثقل المرفوع و القوة النسبية وعلاقة عكسية بين مقدار الثقل المرفوع وسنه و وزن جسمه في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ ثقل كجم ويعني ذلك أنه كلما زادت القوة النسبية وقل وزن جسم الرباع زاد مقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ ثقل كحم. ويفسر ذلك نتائج الخطوة النهائية للتحليل المنطقـي لانحدار سن الرباع ووزن جسمه وقوته النسبية علي مقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفـــراد عينة البحث والتي أوضحت أن القوة النسبية أكثر المتغيرات قيد الدراسة مساهمة في مقدار الثقل المرفـــوع خلال رفعة الخطف في نهائي مسابقة رفع الأثقال في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم في الدورة الأولمبية ٢٠١٦م بالبرازيل حيث ساهمت بنسبة (٨٠,٦%) في مقدار الثقل المرفوع ، يليها وزن جسم الرباع حيث ساهم بنسبة (٩,١%) في مقدار الثقل المرفوع يليه سن الرباع حيث ساهم بنسبة (٥. ٥ %) في مقدار الثقل المرفوع والجدير بالذكر أن كل من القوة النسبية ووزن جسم الرباع وسنه ساهموا جميعا في مقدار الثقل المرفوع خلال رفعة الخطف في نهائي مسابقة رفع الأثقال في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم في الدورة الأولمبية ٢٠١٦م بالبرازيل بنسبة ٩٥,٢ % . وهي نسبة مرتفعة نسبيا تشير إلي ألأهمية النسبية لكل من القوة النسبية ووزن جسم الرباع وسنه في التأثير علي مقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ ثقل كحم. ويفسر الباحث هذه النتيجة في ضوء ما أشار إليه كير هارد كارل عن صادق فرج دياب (١٩٧٦م) [٤] أن الوضع الابتدائي للخطف له صفات متعددة أهمها هو كتم النفس وتهيئة الرباع للاستغلال الكامل لقوة عضلات الرجلين حيث أن الرباع يأخذ نفسا عميقا يتبعه زفير قوي خلال ثني الرجلين يتبعه شهيق غير عميق أثناء وضع الابتداء وبعد انتهاء حركة السحب وإكمال الرفعة وتثبيت الثقل عاليا ، بعد نهاية الرفعة يطرد الرباع الهواء المتجمع في الرئة .

كما أظهرت نتائج العلاقات الأرتباطية جدول (٤) وجود علاقة عكسية بين وزن جسم الرباع والقوة النسبية في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ ثقل كجم ويعني ذلك أنه كلما زاد وزن جسم الرباع (مع ثبات مقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف) قلت قوته النسبية ويفسر الباحث هذه النتيجة في ضوء أن القوة النسبية ناتج قسمة القوة القصوى (مقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف) علي وزن جسم الرباع ويشير ذلك إلي أن القوة النسبية لجسم الرباع يحددها كل من وزن جسم الرباع ومقدار الوزن المرفوع .

كما أظهرت الخطوة النهائية للتحليل المنطقي لانحدار سن و وزن جسم الرباع وقوتة النسبية علي مقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث أنة يمكن ترتيب كل من القوة النسبية ووزن جسم الرباع وسنه تنازليا بالنسبة لمساهمتها في مقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث كما يلي : -

١. القوة النسبية بنسبة (٨٠,٦٠ %) .
٢. وزن جسم الرباع بنسبة (٩,٩٠ %) .
٣. سن الرباع بنسبة (٥,٥٠ %) .
٤. وتصبح المعادلة التنبؤية لتنبؤ بمقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ ثقل كجم بدلالة كل من القوة النسبية ووزن جسم الرباع ووزنه كما يلي :

مقدار الثقل المرفوع خلال رفعة الخطف لفئة ٧٧ وزن كجم.م/ ث٢ = ٢١٤,٦٤ – ٠,٢٨٤ (وزن جسم الرباع (كجم.م/ ث٢) ٦٤,٠٦ (القوة النسبية) .

وبذلك تتحقق أهداف البحث الثاني والذي نص علي " التعرف علي مساهمة كل من سن وزن جسم الرباع وقوتة النسبية في مقدار الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف" و الثالث الذي نص علي " ترتيب كل من القوة النسبية ووزن جسم الرباع وسنه تنازليا بالنسبة لمساهمتها في مقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث " و الرابع الذي نص علي " تحديد المعادلة التنبؤية للتنبؤ بمقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف في الفئة ٧٧ ثقل كجم بدلالة كل من سن و وزن جسم الرباع وقوتة النسبية خلال أداء رفعة الخطف لأبطال رفع الأثقال للرجال في الدورة لأولمبية ٢٠١٦م بالبرازيل".

الاستنتاجات Conclusions

<u>أولا – بالنسبة لمحاولة تحديد الاختلافات بين الرباعيين في المقادير الكمية لكل من السن والوزن والقوة النسبية والثقل برفعة الخطف في وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال في ريو ٢٠١٦م .</u>

وجود اختلافات بين الرباعيين في القوة النسبة للرباع و وزنه وسنه ومقدار الثقل المرفوع لأفضل ثمانية رباعيين في نهائيات مسابقة رفعة الخطف في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال بالدورة الأولمبية ٢٠١٦م بالبرازيل ، حيث كان المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري لكل من القوة النسبية للرباع ووزنه وسنه ومقدار الثقل المرفوع كما يلي :

١. المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري للقوة النسبية لجسم الرباع كان (١,٦٥ ± ٠,٦٩٠) .
٢. المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري لوزن جسم الرباع كان (٧٦,٤٨٠كجم.م/ ث^{٢} ± ٠,٢٢) .
٣. المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري لسن الرباع كان (٢٣,٧٥سنة ± ٢٢) .
٤. المتوسط الحسابي ± الانحراف المعياري ومقدار الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم كان (١٤٤,٧٥٠كجم.م/ ث^{٢} ± ١٣,٢٢) .

<u>ثانيا ـ بالنسبة لتعرف علي مساهمة كل من سن ووزن جسم الرباع وقوتة النسبية في مقدار الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال في ريو ٢٠١٦م .</u>

كانت القوة النسبة لجسم الرباع المتغير الأول الأكثر مساهمة في التأثير علي مقدار الثقل المرفوع في نهائيات مسابقة رفعة الخطف في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال في ريو ٢٠١٦م حيث ساهمت فيه بنسبة (٨٠,٦٠ %) يلها المتغير الثاني سن الرباع في التأثير علي مقدار الثقل المرفوع في نهائيات مسابقة رفعة الخطف في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال حيث ساهم فيه بنسبة (٩,١٠%) يلها المتغير الثالث وزن جسم الرباع مساهمة في التأثير علي مقدار الثقل المرفوع في نهائيات مسابقة رفعة الخطف في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال حيث ساهم فيه بنسبة (٥,٥٠ %) و الجدير بالذكر أن كل من القوة النسبية ووزن جسم الرباع وسنه ساهموا معا في مقدار الثقل المرفوع خلال رفعة الخطف في نهائي مسابقة رفع الأثقال في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال في الدورة الأولمبية ٢٠١٦م يالبرازيل بنسبة (٩٥,٢ %).

<u>ثالثا ـ بالنسبة لترتيب كل من القوة النسبية ووزن جسم الرباع تنازليا بالنسبة لمساهمتها في مقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال في ريو ٢٠١٦م .</u>

تم ترتيب كل من القوة النسبية ووزن جسم الرباع تنازليا بالنسبة لمساهمتها في مقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف في فئة وزن ٧٧ ثقل كجم للرجال كما يلي : -

١. **القوة النسبية بنسبة (٨٠,٦٠ %) .**
٢. **وزن جسم الرباع بنسبة (٩,١ %) .**
٣. **س ن الرباع بنسبة (٥,٥٠ %) .**

<u>رابعا ـ بالنسبة لتحديد المعادلة التنبؤية للتنبؤ بمقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف في الفئة ٧٧ ثقل كجم بدلالة كل من وزن جسم الرباع والقوة النسبية خلال أداء رفعة الخطف لأبطال رفع الأثقال في الدورة لأولمبية ٢٠١٦ بالبرازيل في ريو ٢٠١٦م</u>

تم تحديد المعادلة التنبؤية للتنبؤ بمقدار الثقل المرفوع في رفعة الخطف في الفئة ٧٧ ثقل كجم بدلالة كل من سن الرباع ووزن جسم الرباع وقوته النسبية خلال أداء رفعة الخطف لأبطال رفع الأثقال الرجال في الدورة لأولمبية ٢٠١٦ بالبرازيل التالية :ـ

مقدار الثقل المرفوع خلال رفعة الخطف لفئة ٧٧ وزن كجم.م/ ث^{٢} في الدورة الأولمبية ٢٠١٦م بالبرازيل = ٢١٤,٦٤ – ٠,٢٨٤ (سن الرباع بالسنة) –٢,٣٩٩ (وزن جسم الرباع (كجم.م/ ث٢) + ٦٤,٠٦ (القوة النسبية) .

التوصيات Recommendations

١. **الاهتمام بالمحافظة علي وزن الرباع المناسب وزيادة معامل القوة النسبية لجسم الرباع عن طريق زيادة القوة القصوى لجسم الرباع (مع ثبات وزن جسم الرباع عند وزن ٧٧كجم) .**
٢. **استخدام المعادلة التنبؤية التي توصلت لها هذه الدراسة للتنبؤ بالثقل المرفوع وتقييم فنية رفعة الخطف لفئة وزن ٧٧ ثقل كجم .**
٣. **الاهتمام بالأعداد البدني والمهاري للرباع .**

المراجع

١. عادل عبد ا لبصير علي : (٢٠٠٧م) ، التحليل البيوميكانيكى والتقييم والقياس التحليلي في الأداء البدني ، المكتبة المصرية للطباعة والنشر والتوزيع بالإسكندرية ، الإسكندرية ، ص (٧٠- ٨٥)٠

٢. كيرها رد كارل : (١٩٧٦م) ، رفع الأثقال كتاب تعليمي للتدريب الأساسي ، ترجمة صادق فرج دياب الجنابي ، جامعة بغداد ، مطبعة دار فيست التحرير ، بغداد ، ص (٤٨) .

المجلات العلمية

٣. خالد عبد الرؤوف عباده : (٢٠٠٩ م) ، معدلات مخرجات القوة وكتلة الجسم كدالة للتنبؤ بمستوي الأداء الحركي لرفعة الكلين والنظر للاعبي رفع الأثقال ، المجلة العلمية لعلوم التربية البدنية والرياضية – العدد الرابع عشر – كلية التربية الرياضية – جامعة المنصورة .

٤. عادل عبد البصير على : (٢٠٠٥م) ، وزن الجسم كدالة لناتج اختبار ثنى الجذع أماما أسفل من الوقوف عال للآنسات ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية ،كلية التربية الرياضية ببور فؤاد – ببورسعيد جامعة قناة السويس – العدد العاشر يونيو(٢٠٠٥م)، بور سعيد، ص (٢٠٤) ٠

٥. عادل عبد البصير على ، أيهاب عادل عبد البصير على : (٢٠٠٢م) ، علاقة الوزن والطول بنواتج بعض الاختبارات البدنية للرجال ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات في التربية الرياضية ،كلية التربية الرياضية ببور فؤاد – ببورسعيد جامعة قناة السويس –،العدد السادس يونيو(٢٠٠٣م)، بور سعيد، ص (٢٠٣) ٠

Journals

6 - Baumann , W., Gross, V., Quad , P.H.& Schwartz , A.,: (1988) , The Snatch Technique of World Class Weightlifters at the 1985 World Championships International Journal of Sport Biomechanical , 8, 68-89.

7 – Enoca , R... ; (1979) , The Pull in Olympic Weightlifting Medicine and Science in Sports , 8,2, 131- 137.

8 – Frolov, V. , I. , & Levshunov , B. P. , : (1982) , The Phases Structure of the Jerk from the Chest , Sport Science Review , 17, 3 .

9 – Garhammer , J. , : (1978) , Biomechanical Analysis of Selected Snatch Lifts at the U.S. Senior National Weightlifting Championships in Landry ,F. & Urban, W. (Eds) . Biomechanics of Sport and Kinantheopometry, Symposium Specialists, 475-484.

10 – Khaled Abdel Raouf Ebada , : (2011) , Relative strength , body mass and height as predictors of Olympic weightlifting players performance. Journal of Physical Education and sport science vol, 13 (2)/ 2011 , Seljuk University Turkey

11 -Rosman, R. A. & Shakirzyka. : (1982) , The Snatch , the Clean and Jerk , Moscow: Fizkultura Sport.

12 – Spiros G. Prassas, Krvins Fulton, : (1994), A kinematics Analysis of Technique in Olympic Weightlifting , Biomechanics in Sports XII July 2 – 6, 1994 , A. Barabs & Gy. Fabian, Hungarian University of Physical Education Budapest.Pp.(371 – 374)

Books

13 – Susan J. Hall: Basic Biomechanical, Third Edition, International Edition 1999, WCB/ McGraw - Hill A Division of the McGraw –Hill Companies, India, Page(5 – 20)

Internet

14 -http://www.iwf.net/results/results-by-events/

مستخلص البحث

الوزن و السن والقوة النسبية للتنبؤ بالثقل برفعة الخطف بوزن ٧٧ ثقل كجم بريو ٢٠١٦ م

* أ . م . د / هيثم عادل عبدا البصير

هدفت هذه الدراسة إلى تحديد الاختلافات بين الرباعيين في السن والوزن والقوة النسبية والثقل برفعة الخطف في وزن ٧٧ ثقل كجم ، التعرف علي مساهمة سن ووزن جسم الرباع وقوتة_النسبية في الثقل برفعة الخطف فـــي وزن ٧٧ ثقل.كجم ، ترتيب الوزن و السن والقوة النسبية للرباع تنازليا بالنسبة لمساهمتها في مقدار وزن الثقل المرفوع خلال أداء رفعة الخطف لأفراد عينة البحث ، تحديد المعادلة التنبؤية للتنبؤ بالثقل برفعة الخطف في فئة ٧٧ ثقل.كجم بدلالة الوزن ، السن ،القوة النسبية خلال أ داء رفعة الخطف لأبطال رفع الأثقال في ريـو ٢٠١٦ م ، تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من الرباعيين المشتركين في مسابقات رفعة الخطف في نهائيات مسابقة فئة وزن ٧٧ ثقل كجم في ريــو ٢٠١٦م بالبرازيل وهم الرباعيين الثمانية الأوائل في فئة ٧٧ ثقل كجم . وتم حساب القوة النسبية باستخدام المعادلة التالية :

$$\text{القوة النسبية} = \frac{\text{الثقل المرفوع في رفعة الخطف}}{\text{وزن الرباع}} \quad [١]$$

كما استخدم البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) في المعالجات الإحصائية وأسفرت النتائج عن تحقيق أهداف البحث .