دراسة مقارنة في انحرافات قضيب الثقل بين المنتخب العراقي والمنتخب الايراني في رفعة الخطف

أ.د. ليث اسماعيل صبري ، أ.م.د. معد مانع علاوي

العراق. جامعة الموصل. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

الملخص

هدف البحث الى التعرف على الفروق في انحرافات قضيب الثقل (المركز) بين المنتخب العراقي والمنتخب الايراني في رفعة الخطف، استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المقارنة لملاءمته وطبيعة البحث ، وتكونت عينة البحث من(١٤) أربعة عشر رباعا وبواقع(٧) سبعة رباعين من كل فريق.

واستخدم الباحثان القياس والاختبار والملاحظة العلمية التقنية وتحليل محتوى الدراسات السابقة ، ولتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحثان آلتي تصوير رقمية نوع Copro Hero plus٣ B ، إذ وضعت آلتي التصوير على بعد (٣,٥) م من الجهتين اليمنى واليسرى وكان ارتفاع بؤرة عدسة آلتي التصوير (١) م وكانت سرعتهما (٥٠) صورة/ثا.

تم استخدام برامج التحليل التالية (Kinova ،١٠ ACD see ،٨ Adobe photo shop ،Excel) وعالج الباحثان البيانات إحصائيا باستخدام حزمة Spss الإحصائية (الوسط الحسابي ، الانحراف المعياري ، النسبة المئوية ، واختبار (ت) للعينات المستقلة) ، تم التوصل الى الاستنتاجات التالية:

١- تفوق المنتخب الايراني على المنتخب العراقي في الانحرافات للمسار الحركي للثقل في رفعة الخطف باستثناء (D٣) كان المنتخب العراقي هو الافضل.

٢- ان الاداء الفني للمنتخب الايراني كان اقرب الى المثالي مقارنة بالأداء الفني للمنتخب العراقي وهذا كان واضحا من بيانات ونتائج البحث اذ تميز المسار الحركي للثقل للمنتخب الايراني بقلة انحراف الثقل عن خط الجاذبية الارضية الوهمي عن المنتخب العراقي.

٣- تفوق المنتخب الايراني على المنتخب العراقي في معظم انحرافات الثقل المدروسة وبنسبة(٨٣,٣٣%) بينما تفوق المنتخب العراقي بنسبة(١٦,٦٧%).

الكلمات المفتاحية: دراسة مقارنة ، انحرافات ، قضيب الثقل ، رفعة الخطف

١- المقدمة:

يعتبر علم البايوميكانيك من العلوم الحديثة التي أسهمت في التقدم العلمي للأداء الحركي للإنسان، إذ أن الهدف الرئيسي لهذا العلم في مجال التربية الرياضية هو دراسة الحركات والمهارات الرياضية المختلفة وفق القوانين الميكانيكية لها بطريقة موضوعية وعلمية ملموسة من اجل تحديد الاداء الفني المثالي للحركة (عمر وعبد رحمن ، ٢٠١١ ، ص٢٥١)

ويتم دراسة الحركة من جانبين من حيث الوصف الظاهري لها (وصف الحركة زمانيا ومكانيا) أي دراسة كينماتيكية والجانب الاخر دراستها سببيا(دراسة كينيتيكية) أي الأخذ بعين الاعتبار القوى الداخلية والخارجية المحيطة للحركة ، إذ أن الحركة سواء في الحياة الاعتيادية أو في المجال الرياضي، ما هي إلا تأثير متبادل ومتفاعل بين القوى الداخلية والخارجية المختلفة التي تؤثر ايجابا أو سلبا على مستوى الأداء وبشكل مباشر (الصميدعي وآخران ، ٢٠١١ ، ص١٢) لذا نجد أهمية استثمار الايجابية منها والحد قدر المستطاع من التأثيرات السلبية لها التي تحول دون استثمار الرياضي لإمكانياته لتسخيرها بما يحقق الانجاز الأفضل، وذلك بالكشف عنها بوساطة الأجهزة العلمية التسجيلية الحديثة(الكهربائية والالكترونية) والتي تمكننا من الحصول على معلومات دقيقة عن مكونات أقسام الحركة وأخطائها والتي يصعب الكشف عنها وتقويمها بالعين المجردة أو بالخبرة الميدانية لتداخلها وسرعة أدائها.

وتعد دراسة المتغيرات الكينماتيكية للمسار الحركي للثقل في رياضة رفع الاثقال احدى الكثير من دراسات علم البايوميكانيك ، وهذه المتغيرات لا يمكن معرفتها وقياسها بشكل دقيق الا من خلال التحليل الحركي للرفعة، فتطور مستوى الانجاز والوصول الى المستويات العالية يتوقف جملة من العوامل منها مستوى المعرفة العلمية بأهداف التحليل الميكانيكي بوصفه علما كاشفا للمسارات الحركية الخاطئة ومستويات ضعف الأداء الحركي (الهاشمي ، ١٩٩٩ ، ص٢٣٢)

إن تحديد المتغيرات الميكانيكية ودراستها من خلال التحليل تساعد المدرب الرياضي وكافة المختصين في مجال رفع الأثقال على استثمار النواحي البدنية والجسمية والنفسية والتشريحية بأفضل شكل ميكانيكي ، فالأسس والقوانين الميكانيكية ضرورية جدا" في مسألة التعامل معها عند أداء الرباع رفعة الخطف أو النتر إذ إن ذلك يساعد على تحديد نقاط القوة والضعف في الأداء الحركي ، وكون أن هدف رفع الأثقال يرتكز على رفع أكبر وزن ممكن باستخدام امكانات الرباع المختلفة لهذا نجد في القدرة على تحليل الحركة ومعرفة هندسيتها(شكلها) وفهم مسبباتها أمران مهمان للمدرب واللاعب ، ويشكلان جانبا أساسيا في التشخيص العلمي لتوظيف الأداء الفني للرفعات من خلال تطبيق القوانين والأسس الميكانيكية التي تحكم الأداء البشري، وتطبيق هذه الأسس بشكل جيد يجعل التدريب والتعليم ذا فعالية وقيمة عالية، ان

اهمية الدراسة تتحدد من خلال وجود مستوى عالي يعتبر محكا والذي من خلاله يمكن الوقوف على مكامن القوة والضعف في الاداء الفني لرفعة الخطف للمنتخب العراقي ومسبباتها وذلك بدراسة انحرافات المسار الحركي للثقل ومقارنتها مع الاداء الفني(المسار الحركي للثقل) للمنتخب الوطني الايراني(المحك) ووضع هذه الاسباب امام القائمين والعاملين والمشرفين على المنتخب العراقي.

ونتيجة الدراسة المسحية التي قام بها الباحثان عن طريق مراجعة محتويات الاطاريح والرسائل والبحوث في المكتبات العلمية لكليات التربية الرياضية وكذلك شبكة المعلومات الانترنيت والتي بحثت في فن الاداء لرفعة الخطف من خلال دراسة المسار الحركي للثقل فقد وجد الباحثان ان معظم هذه الدراسات والبحوث تشير الى وجود اختلاف في شكل المسار الحركي للثقل للرباعين العراقيين بصورة عامة وللمنتخب خاصة مما يدل ذلك على وجود ضعف في الاداء الفني

(الدليمي،١٩٩١)(التكريتي،١٩٩٣)،(العبيدي،٢٠٠١)،(التكريتي والعبيدي،٢٠٠١)،(علاوي ،٢٠٠٨) والذي سيؤثر سلبا او ايجابا على مستوى الانجاز ، وهذه تعتبر مشكلة تستوجب الدراسة والبحث وذلك من خلال المقارنة بالمستويات العليا (المنتخب الايراني) علما ان المنتخب الايراني حاصل على نتائج متقدمة عالميا واقليميا ونتيجة لانخفاض مستوى الانجاز لدى الرباعين العراقيين يروم الباحثان دراسة هذه الحالة للتوصل الى نتائج تخدم اللعبة والارتقاء بمستوى أداء الرباعين العراقيين ، وعليه يستفسر الباحثان عن طريق التحليل الميكانيكي ورسم المسار الحركي لقضيب الثقل اثناء الأداء عن ما يلي:

– هل توجد اختلافات في انحرافات المسار الحركي لقضيب الثقل بين المنتخبين الوطني العراقي والوطني الايراني في رفعة الخطف، ولمصلحة من؟

ويهدف البحث الى:

١– التعرف على قيم انحرافات قضيب الثقل في رفعة الخطف للاعبي المنتخب العراقي والمنتخب الايراني.

٢– التعرف على نموذج شكل المسار الحركي للمنتخبين العراقي والايراني(يمين – يسار – مركز) في رفعة الخطف.

٣– التعرف على الفروق في انحرافات قضيب الثقل (المركز)* بين المنتخب العراقي والمنتخب الايراني في رفعة الخطف.

٢– اجراءات البحث:

٢-١ منهج البحث: استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات المقارنة لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.

٢-٢ عينة البحث:

اشتملت عينة البحث على رباعي المنتخب العراقي والمنتخب الايراني فئة الشباب والبالغ عددهم (١٤) أربعة عشر رباعا بواقع (٧) سبعة رباعين لكل فريق وتم اختيارها عمديا والجدولان (١) و(٢) يبينا بعض مواصفات العينة.

الجدول (١) يبين مواصفات عينة البحث (المنتخب العراقي)

الرباع	الطول (سم)	الكتلة (كغم)	الفئة الوزنية (كغم)	سنة الميلاد	العمر التدريبي سنة	كتلة الثقل المرفوع في الاختبار (كغم)	كتلة الثقل المرفوع في اخر منافسة(كغم)	النسبة المئوية للثقل المرفوع من أقصى انجاز للرباع
كرار حميد	١٦٦	٦٩	٦٩	١٩٩٨	٧	١١٠	١١٥	٩٥,٦٥
محمد جاسم	١٧٠	٧١	٧٧	١٩٩٨	٩	١١٠	١٢٠	٩١,٦٦
مجيب كريم	١٧٤	٧٣	٧٧	١٩٩٧	٣	١١٠	١٢٢	٩٠,١٦
سيف عادل	١٧٠	٨٤	٨٥	١٩٩٧	٧	١٢٥	١٣٥	٩٢,٥٩
يوسف خليل	١٨٤	٨٤	٨٥	١٩٩٧	٣	١٠٥	١١٥	٩١,٣٠
سجاد عباس	١٧٦	٩٤	٩٤	١٩٩٧	٣	١٢٢	١٣٥	٩٠,٣٧
عمر علي	١٩٢	١١٢	+١٠٥	١٩٩٧	٤	١٢٠	١٣٠	٩١,٦٦
$س^{-}$	١٧٦	٨٣,٨٦	٨٤,٥٧		٥,١٤	١١٤,٥٧	١٢٤,٥٧	٩١,٩١
$ع^{+}_{-}$	٨,٤٢	١٤,١٤	١٢,٠٠		٢,٢٩	٧,٦١	٨,٠٩	٥,٣٧

الجدول (٢) يبين مواصفات عينة البحث (المنتخب الايراني)

الرباع	الطول (سم)	الكتلة (كغم)	الفئة الوزنية(كغم)	سنة الميلاد	العمر التدريبي (سنة)	كتلة الثقل المرفوع في الاختبار (كغم)	كتلة الثقل المرفوع في اخر منافسة(كغم)	النسبة المئوية للثقل المرفوع من أقصى انجاز للرباع
مرتضى شاهقليان	١٧١	٦٨	٦٩	١٩٩٧	٦	١٣٤	١٣٥	٩٩,٢٦
مصطفى زارعى	١٧٣	٧٥	٧٧	١٩٩٨	٥	١٢٥	١٣٥	٩٢,٥٩
حامد نورى	١٧٦	٧٧	٧٧	١٩٩٨	٤	١٢٥	١٣٥	٩٢,٥٩
رامين ولى بور	١٨٣	٨١	٨٥	١٩٩٨	٧	١٢٧	١٤٠	٩٠،٧١
عارف خاكى	١٧٦	٨٣	٨٥	١٩٩٨	٤	١٣٠	١٤٠	٩٢،٨٦
رضا بيرالوند	١٧٣	٩٤	٩٤	١٩٩٨	٨	١٦٠	١٦٥	٩٦,٩٧
محمودي مهرشاد	١٧٨	١١٨	+١٠٥	١٩٩٨	٥	١٣٢	١٤٥	٩١،٠٣
$س^{-}$	١٧٥,٧١	٨٥,١٤	٨٤,٥٧		٥,٥٧	١٣٣,٢٩	١٤٢,١٤	٩٣,٧٢
$ع^{+}_{-}$	٣,٦٩	١٥,٣٢	١٢,٠٠		١,٤٠	١١,٣٦	٩,٩٥	٦,٠٦

٢-٣ الأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث

- ادوات رفع الأثقال.(قضيب ، اقراص مختلفة الاوزان ، اقفال).
- طبلة قانونية(٤م×٤م).
- شريط لاصق فسفوري.
- مقياس رسم طوله ١ متر عدد(١).
- شريط مدرج لقياس أطوال الرباعين.
- آلة تصوير رقمية نوع Sport Hero عدد (٢) سرعتها(٥٠) صورة/ثانية.
- ميزان الكتروني لقياس كتلة اللاعبين يقيس لأقرب(٥٠)غم.
- لوحة تسجيل المحاولات.
- ادوات الانارة (مصابيح، ستاندات).
- حاسوب شخصي محمول(Laptop).
- طابعة نوع (Canon LBP ٢٩٠٠).

٢-٤ وسائل جمع البيانات والمعلومات:

استخدم الباحثان القياس والاختبار والملاحظة العلمية التقنية التحليل البايوميكانيكي باستخدام الحاسوب وتحليل محتوى الدراسات والبحوث وادبيات رفع الاثقال وسائل لجمع البيانات والحصول على بعض المتغيرات الكينماتيكية للمسار الحركي للثقل في رفعة الخطف.

٢-٤-١ القياس

٢-٤-١-١ كتلة الرباع: تم قياس الكتلة بميزان يقيس إلى أقرب (٥٠) غم.

٢-٤-١-٢ طول الرباع: استخدم الباحثان شريط قياس مدرج لقياس طول الرباع.

٢-٤-٢ الملاحظة العلمية التقنية

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحثان التصوير الفيديوي ، باستخدام آلتي تصوير رقمية نوع Sport Hero، إذ وضعت آلتي التصوير على بعد (٣,٥) م من الجهتين اليمنى واليسرى وذلك لحساب المتغيرات الكينماتيكية لقضيب الثقل وكان ارتفاع بؤرة عدسة آلتي التصوير (١) م عن مستوى سطح الأرض . كما موضحه في شكل(١٧) حيث كانت الآلات مثبتة بوساطة الحامل الخاص(stand) لكل آلة وكان سرعة آلتي التصوير (٥٠) صورة/ثا.

٢-٥ انحرافات المسار الحركي للثقل في رفعة الخطف

D/cm انحراف الثقل عن خط الجاذبية الأرضية الوهمي مقاسا بالسنتيمتر.

D١ أعرض انحراف داخلي للثقل باتجاه الرباع لأول مرة.

D٢ أعرض انحراف خارجي للثقل بعيدا عن الرباع .

D٣ انحراف أعلى ارتفاع للثقل عن خط الجاذبية الأرضية الوهمي.

D٤ أعرض انحراف داخلي للثقل باتجاه الرباع في مرحلة سقوط الثقل.

D٥ انحراف نقطة تثبيت الثقل في وضع القرفصاء عن خط الجاذبية الأرضية الوهمي.

D٦ عرض القوس الخطافي = D٢+D٤ عند قطع الثقل خط الجاذبية الارضية الوهمي مرتين.و D٢-D٤ عند عدم قطع خط الجاذبية D٢-D٤ عند قطع الثقل خط الجاذبية الارضية الوهمي بعيدا عن الرباع مرة واحدة.

٢-٦ طريقة أداء محاولات رفعة الخطف

تم تحليل افضل محاولة ناجحة لكل رباع (اعلى وزن مرفوع بنجاح) اذ أن وجود الرباعين ولكلا المنتخبين في المعسكر التدريبي حتم على الباحث اختيار المحاولات التي حققت نسبة (٩٠%) فأكثر من الشدة لأن الثقل المرفوع وبخاصة في المسابقات يتراوح بين ٩٠-١٠٠ % من قدرة الرباع وان الثقل في هذه النسب يحافظ على مساره موازيا للخط العمودي بشكل تقريبي ، لأن صعوبة رفع لثقل تؤدي الى تكيفات وضعية في جسم الرباع لتقليل أكبر ما يمكن من الوصلات المعيقة للحركة، لذا نرى ارتفاع الوركين وامتداد الرجلين يبدآن قبل بدء حركة الجذع لغرض تخليص الثقل من الركبتين الواقعتين امام قضيب الثقل وبهذا يتخذ الثقل مساره الاعتيادي (التكريتي ، ١٩٨٥ ، ص٣١٥)

٢-٧ طريقة استخلاص البيانات

بعد تصوير محاولات الانجاز لرفعة الخطف لعينة البحث تم إجراء التحليل الحركي وكما يأتي :

١- نقلت البيانات من آلتي التصوير الفيدوية (بطاقة الذاكرة)(Memory Card) الى الحاسوب ومن ثم تم حفظها في القرص الصلب(Hard Disc).

٢- استخدم برنامج (KINOVA) وذلك لتقطيع الفلم وتحديد بداية ونهاية الحركة وكذلك لتقطيع الحركة الى صور (Frame) منفردة متسلسلة.

٣- تم استخدام برنامج (ACDsee ١٠ phto manager) وذلك لعرض كل صورة من الصور المقطعة ليتمكن الباحث من تحديد بداية الحركة ونهايتها بصورة دقيقة.

٤- استخدم الباحث برنامج (Adobe photo shop) لغرض تحديد احداثيات المحورين(x,y) للمسار الحركي لقضيب الثقل ومن كلا الجانبين الايمن والايسر.

٥- تم رسم المسارات الحركية لقضيب الثقل باستخدام برنامج (Excel).

٦- تم استخدام برنامج (Excel) في حساب القيم الحقيقية للمسار الحركي لقضيب الثقل بعد ان تضرب (القيم النقطية(البكسل)×قيمة مقياس الرسم).

٢-٨ معالجة حالات القفز عند الرباع

عولجت حالات القفز عند الرباع سواء كانت إلى الأمام أم إلى الخلف في مسارات الثقل, من اجل حساب انحرافات الثقل في مرحلة السحب الثانية وحتى نهاية الحركة (وضع القرفصاء) وذلك بطرح أو إضافة مقدار مسافة القفز تبعا لاتجاه القفز سواء كان القفز الى الأمام أم الى الخلف وحسب الأسلوب الذي استخدمه رومان وشاكر زينوف

(Roman and shakerzenov.١٩٨٠.p٣٠-٤٠)

(العبيدي ، ٢٠١١)

من خلال رسم خط مواز لخط الجاذبية الأرضية يسمى بالخط المعدل لخط الجاذبية الأرضية ثم يتم حساب انحراف الثقل من مرحلة السحب الثانية وما يليها من مراحل على ضوء الخط المعدل ،أما الانحرافات في مرحلة السحب الأولى فتحسب على خط الجاذبية الأرضية الأول.

٢-٩ التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على احد لاعبي المنتخب الوطني للمتقدمين (الرباع سرمد سعد) بتاريخ ٢٠١٦/٢/٢٥ في قاعة رفع الأثقال في كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة/جامعة كركوك وكان الهدف من اجراء التجربة الاستطلاعية هو:

١- تحديد الموقع الصحيح لآلتي التصوير الرقمية.

٢- تحديد بعد وارتفاع آلتي التصوير الرقمية.

٣- تعريف فريق العمل المساعد على المهام المناطة بهم اثناء اداء التجربة الرئيسة.

٤- التأكد من صلاحية آلتي التصوير الرقمية ومساندها وكذلك كفاية الانارة.

٢-١٠ التجربة الرئيسة:

تم التصوير للمنتخب الوطني الايراني يوم الاحد بتاريخ ٢٠١٦/٣/١٤ في قاعة تدريب رفع الأثقال في مجمع آزادي الرياضي في طهران حيث مقر الاتحاد المركزي الايراني لرفع الاثقال وتم تصوير المنتخب الوطني العراقي يومي الاثنين والثلاثاء الموافق ٤-٢٠١٦/٤/٥ في قاعة التأميم لرفع الأثقال في بغداد.

٢-١١ المعالجات الإحصائية: تم معالجة البيانات احصائيا باستخدام البرنامج الاحصائي spss

- الوسط الحسابي

- الانحراف المعياري

- اختبار (ت) للعينات الغير مرتبطة

- النسبة المئوية

٣- عرض النتائج ومناقشتها

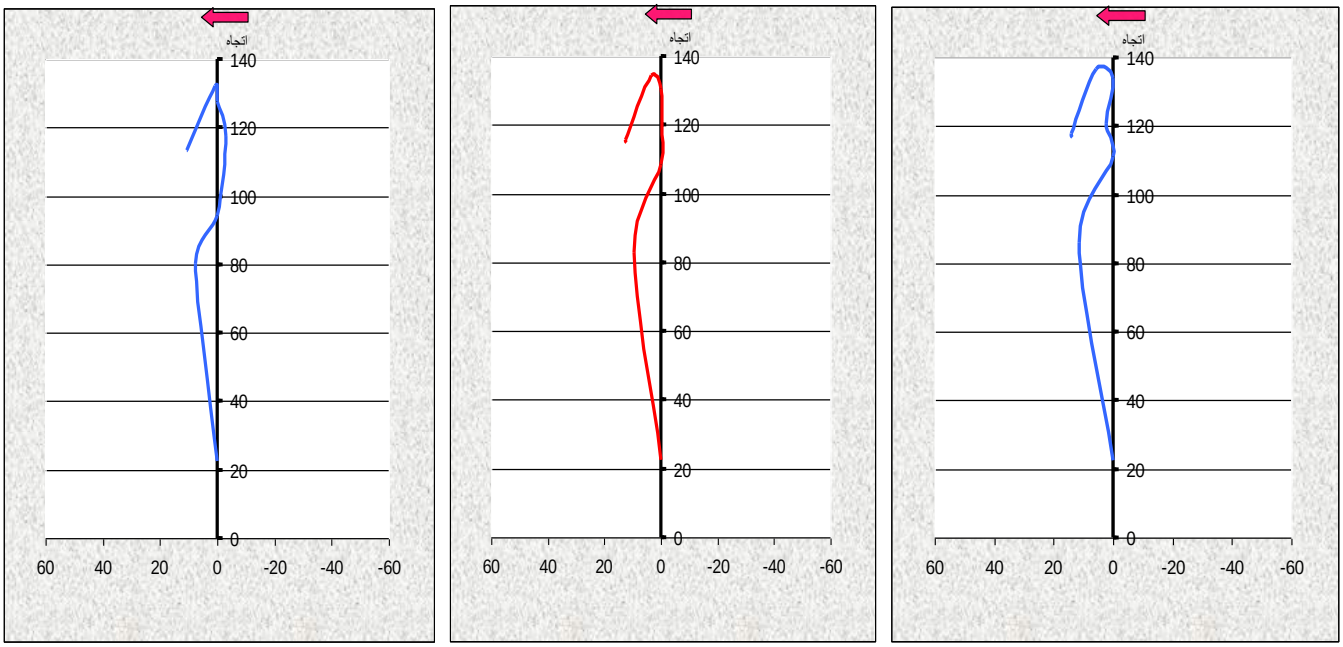
الجدول (٣) يبين انحرافات المسار الحركي للثقل للمركز/سم(المنتخب العراقي)

الانحرافات / الرباع	D١	D٢	D٣	D٤	D٥	D٦
١	١٠,٦٤	١,٢٦	٢,٧٢	١١,٨١	١١,٨١	١٦,٣٣
٢	٨,٨٧	-٠,١٦	٥,٣٥	١٢,٢٩	١٢,٢٩	١٢,١٤
٣	٧,٩١	-٢,٧٩	٤,٤٧	٨,٦٥	٨,٦٥	٥,٨٧
٤	٩,٠٠	-١,٣٨	٦,١٣	١٨,٣١	١٨,٣١	١٦,٩٤
٥	١١,٣٠	-٠,٩١	٣,٨٨	١٣,٦١	١٣,٢٠	١٢,٧٠
٦	٩,٢٢	٤,٤٩	-١,٣٥	١٣,٤٧	١٣,٤٧	١٧,٩٦
٧	٨,٧٨	١,٣٤	١,٦٢	٨,٤١	٨,٠٠	٩,٣٤
س̄	٩,٣٩	٠,٢٧	٣,٢٦	١٢,٣٦	١٢,٢٥	١٣,٠٤
±ع	١,١٧	٢,٣٦	٢,٥٤	٣,٣٦	٣,٤٢	٤,٤٠

الجدول(٤) يبين الانحرافات للمسار الحركي لقضيب الثقل للمركز/سم(المنتخب الايراني)

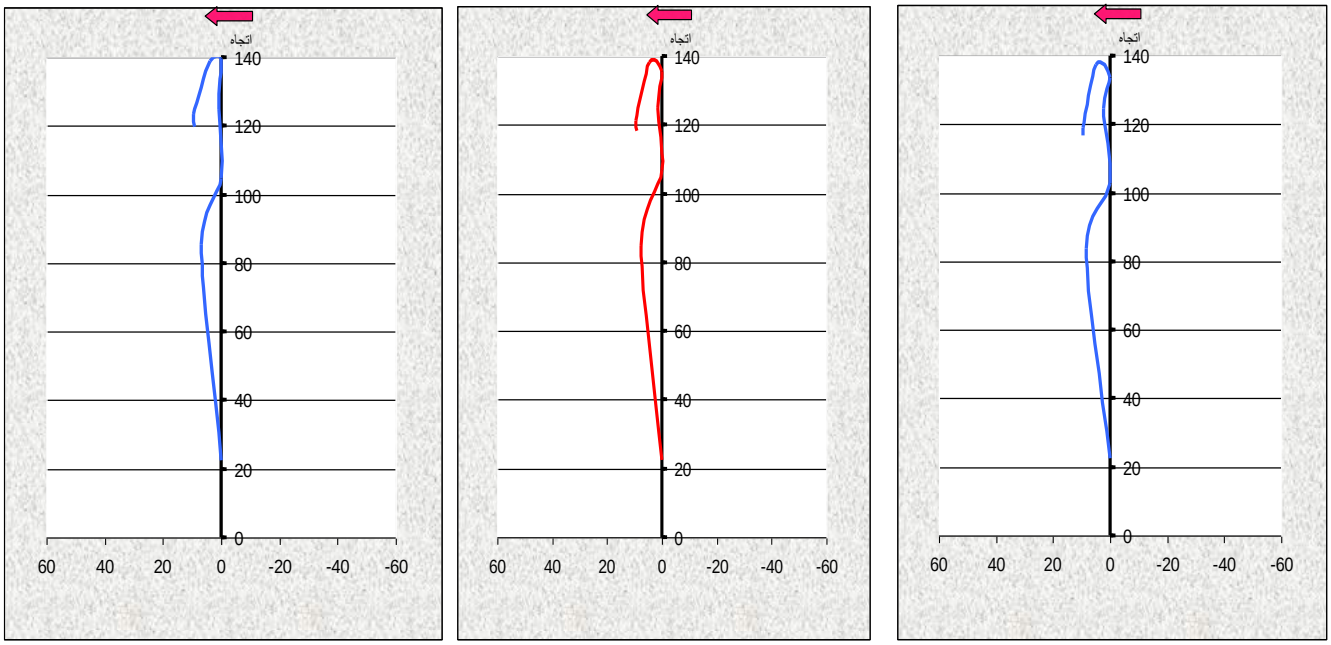
الانحرافات / الرباع	D١	D٢	D٣	D٤	D٥	D٦

١	٦,٣٨	-٣,٧٠	٥,٧٠	٨,٤٠	٧,٥١	٤,٧٠
٢	٨,٢٦	٠,٦٣	٢,٩٦	١١,١٤	١١,١٤	١١,٧٦
٣	٦,٤١	-٣,٢٠	٣,٨٩	٦,٧٦	٦,٣٩	٣,٥٦
٤	٨,٢٦	-١,٥٢	٤,٧١	١٠,٦٩	١٠,٣٢	٧,٠٩
٥	٦,٤٧	١,٧٦	٢,٥١	٨,٥٣	٨,٩٠	١٠,٢٩
٦	٩,٩٤	-٥,٢٦	٨,١١	١١,٣٤	٩,٩٥	٦,٠٨
٧	٦,٧٦	١,٠٦	٢,٨٣	٩,٩٠	٩,٩٠	١٠,٩٦
$\bar{س}$	٧,٤٩	-١,٤٦	٤,٣٩	٩,٥٣	٩,١٦	٧,٧٨
±ع	١,٣٦	٢,٦٩	٢,٠٠	١,٧٠	١,٦٨	٣,٢٤



(يمين) (مركز) (يسار)

شكل(١) يوضح المسار الحركي للثقل للمنتخب العراقي في رفعة الخطف



(يسار) (مركز) (يمين)

شكل(٢) يوضح المسار الحركي للثقل للمنتخب الايراني في رفعة الخطف

الجدول(٥) يبين قيم الفروق بين المنتخبين العراقي والايراني في انحرافات المسار الحركي للثقل(المركز) في رفعة الخطف(سم)

المتغيرات		D١	D٢	D٣	D٤	D٥	D٦
المنتخب العراقي	س̄	٩,٣٩	٠,٢٧	٣,٢٦	١٢,٣٦	١٢,٢٥	١٣,٠٤
	±ع	١,١٧	٢,٣٦	٢,٥٤	٣,٣٦	٣,٤٢	٤,٤٠
المنتخب الايراني	س̄	٧,٤٩	-١,٤٦	٤,٣٩	٩,٥٣	٩,١٦	٧,٧٨
	±ع	١,٣٦	٢,٦٩	٢,٠٠	١,٧٠	١,٦٨	٣,٢٤
ت المحسوبة		٢,٧٨*	١,٢٧	٠,٩٢	١,٩٩	٢,١٤*	٢,٥٥*
احتمالية نسبة الخطأ		٠,٠٢	٠,٢٣	٠,٣٧	٠,٠٧	٠,٠٥	٠,٠٣

من الجدول (٥) دلت نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة معنوية في أعرض انحراف داخلي للثقل باتجاه الرباع لأول مرة في رفعة الخطف(D١) بين المنتخب العراقي والمنتخب الايراني حيث بلغت قيمة(ت) المحسوبة (٢,٧٨) وعند احتمالية نسبة خطأ (٠,٠٢) وهي اقل من احتمالية نسبة الخطأ (٠,٠٥) ولمصلحة المنتخب العراقي ويعزو الباحث السبب الى ان الزيادة في قيمة أعرض انحراف داخلي للثقل باتجاه الرباع لأول مرة (D١) حالة ايجابية لأنه يؤدي الى قلة ذراع المقاومة حيث يكون مركز الثقل(الثقل) اقرب ما يكون الى مركز الثقل للرباع اي ان مركز الثقل المركب سيكون في اقل بعد بين مركز ثقل الرباع والثقل وهذا سيؤثر ايجابيا على عملية توجيه القوة المنتجة في العضلات العاملة باتجاه الاعلى وعدم حصول تشتت وضياع بالاتجاه الافقي الامر الذي سيزيد من سرعة الثقل الى الاعلى ووصوله الى اقصى ارتفاع

Hoover et al.٢٠٠٩.p٦٢٧-)

(٦٣٣

ودلت نتائج البحث ايضا على وجود فروق ذات دلالة معنوية في انحراف نقطة التثبيت عن خط الجاذبية الارضية الوهمي في رفعة الخطف (D٥) بين المنتخب العراقي والمنتخب الايراني اذ بلغت قيمة(ت) المحسوبة (٢,١٤) وعند احتمالية نسبة خطأ (٠,٠٥) وهي مساو لاحتمالية نسبة الخطأ(٠,٠٥) ولمصلحة المنتخب الايراني ويعزو الباحثان سبب ذلك الى ان انحراف نقطة التثبيت في وضع القرفصاء اذا كانت قريبة من خط الجاذبية الارضية الوهمي كلما كان مركز الثقل المركب للرباع وللثقل واقعا ضمن قاعدة الارتكاز وهذ مؤشر ايجابي لاتزان واستقرار الرباع وهو تحت الثقل ويدل هذا ايضا على قوة عضلات الذراعين الجيدة للسيطرة على عدم انحراف الثقل الى الخلف بعيدا في مرحلة السقوط واثناء الجلوس تحت الثقل في وضع القرفصاء الامر الذي يؤدي الى سقوط الثقل في معظم الاحيان وفشل الرفعة. ومن الجدول (٥) دلت نتائج البحث على وجود فروق ذات دلالة معنوية في عرض القوس الخطافي (D٦) بين المنتخب العراقي والمنتخب الايراني ولمصلحة المنتخب الايراني اذ بلغت قيمة(ت) المحسوبة (٢,٥٥) عند احتمالية نسبة خطأ (٠,٠٣) وهي اقل من احتمالية نسبة الخطأ (٠,٠٥) ويعزو الباحثان السبب الى انه كلما كانت منحنيات المسار الحركي للثقل قليلة اي قريبة من خط الجاذبية الارضية كلما حافظ الثقل على المسار الاقرب الى المثالي وهذا دلالة على فن الاداء الصحيح فضلا عن قلة عرض القوس الخطافي يعني تحقيق افضل توازن ووضع استقرار

افضل للرباع بما يحقق نجاح الرفعة (التكريتي ، ١٩٨٥ ، ص٣٠٥)

وبما أن عرض القوس الخطافي يشترك في تكوينه كل من (D٢) و(D٤) ومن نتائج البحث يلاحظ ان قيمة (D٢) و(D٤) للمنتخب الايراني اقل بكثير من المنتخب العراقي اذ بلغت قيم(D٢) و(D٤)

(١,٤٦-،٩,٥٣)على التوالي مقارنة بقيم(D٢) و(D٤) للمنتخب العراقي البالغة (١٢,٣٦،٠,٢٧) مما ادى ذلك الى قلة عرض القوس الخطافي للمنتخب الايراني وهذ مؤشر جيد لفن الاداء السليم.

ومن الجدول (٥) دلت نتائج البحث الى عدم وجود فروق ذات دلالة معنوية في انحرافات المسار الحركي للثقل الاتية في رفعة الخطف بين المنتخب العراقي والمنتخب الايراني (D٢،D٣، D٤) إلا أن هناك فروقا عشوائية رقمية ولمصلحة المنتخب الايراني باستثناء انحراف اعلى ارتفع للثقل (D٣) اذ تراوحت قيمة(ت) المحسوبة بين(٠,٩٢-١,٩٩) وعند احتمالية نسبة خطأ تراوحت بين

(٠,٠٧-٠,٣٧) وهي اكبر من احتمالية نسبة الخطأ (٠,٠٥).

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

٤-١ الاستنتاجات:

١- تفوق المنتخب الايراني على المنتخب العراقي في الانحرافات للمسار الحركي للثقل في رفعة الخطف باستثناء (D٣) كان المنتخب العراقي هو الافضل.

٢- ان الاداء الفني للمنتخب الايراني كان اقرب الى المثالي مقارنة بالأداء الفني للمنتخب العراقي وهذا كان واضحا من بيانات ونتائج البحث اذ تميز المسار الحركي للثقل للمنتخب الايراني بقلة انحراف الثقل عن خط الجاذبية الارضية الوهمي عن المنتخب العراقي.

٣- تفوق المنتخب الايراني على المنتخب العراقي في معظم انحرافات الثقل المدروسة وبنسبة(٨٣,٣٣%) بينما تفوق المنتخب العراقي بنسبة(١٦,٦٧%).

٤-٢ التوصيات:

١- استخدام الاجهزة المساعدة لتحقيق مسار حركي مثالي عند تعليم او تدريب رفعة الخطف وقسم الرفع الى الصدر في رفعة النتر.

٢- اجراء الاختبارات الخاصة لصفتي القوة والمرونة لأجزاء الجسم ومعالجة القصور بين اطراف الجسم للوصول الى مسار حركي متساو بين طرفي الثقل.

٣- اجراء دراسة مشابهة في متغيرات المسار الحركي للثقل الكينيتيكية في رفعة الخطف وقسم الرفع الى الصدر في رفعة النتر.

٤- اجراء دراسة مشابهة تغطي المتغيرات البايوميكانيكية لجسم الرباع فيما يتعلق بالزوايا والسرع الزاوية وحركات القدمين.

المصادر

- التكريتي، وديع ياسين (١٩٨٥) : النظرية والتطبيق في رفع الإثقال، الجزء الأول والثاني، مطبعة جامعة الموصل.

- التكريتي، وديع ياسين(١٩٩٣) : دراسة العلاقة بين بعض المتغيرات البايوميكانيكية في رفعة الخطف، أطروحة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد.

- التكريتي , وديع ياسين والعبيدي , ليث اسماعيل(٢٠٠١) : دراسة مقارنة في بعض المتغيرات الكينماتيكية للمسار الحركي للثقل في رفعة الخطف بين الجانبين الايمن والايسر ، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، المجلد السابع ، العدد الخامس والعشرون، العراق .

- الدليمي، سعد نافع (١٩٩١): تقويم المسار الحركي للثقل في رفعة الخطف لدى رافعي الاثقال العراقيين ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

- الصميدعي ، لؤي غانم وآخران (٢٠١١): الفيزياء والبايوميكانيك في الرياضة ، جامعة صلاح

- العبيدي ، ليث اسماعيل(٢٠٠١): دراسة مقارنة لبعض المتغيرات الكنيماتيكية بين مساري طرفي قضيب الثقل في الرفعات الاولمبية للرجال ، اطروحة دكتوراه غير منشورة ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الموصل .

- العبيدي ، ليث اسماعيل صبري (٢٠١١): تقويم المسار الحركي للثقل على وفق الخطوط المعدلة المتزامنة مع حركة القدمين في رفعة الخطف، مجلة الرافدين للعلوم الرياضية ، مج ١٧، عدد ٥٦ ، جامعة الموصل ، كلية التربية الرياضية.

- علاوي، معد مانع (٢٠٠٨):علاقة المدى الحركي لمفاصل الجسم ببعض المتغيرات الكينماتيكة لمسار قضيب الثقل للجانبين في رفعة الخطف ، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

- عمر ، حسين وعبد رحمن ، اياد(٢٠١١):البايوميكانيك في الحركات الرياضية ، ط١ ، مطبعة النجف الاشرف.

- الهاشمي، سمير مسلط(١٩٩٩):البايوميكانيك الرياضي، الطبعة الثانية، دار الكتب للطباعة والنشر، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية.

- Hoover.DL,Carlson.KM,Christensen.BK and Zebas.CJ (٢٠٠٦) :Biomechaanical Analysis of Women Weightlifters during the snacth ,journal strength cond,Res ٢٠

- Roman, R.A. and Shakerzenov, M.S (١٩٨٠) : Snatch technique of world record holder Varonen". Journal of weightlifting, physical culture and sport, Moscow.