DOI prefix: 10.33170, 2024, Vol (17), Issue (4): 82-95

Sciences Journal Of Physical Education

P-ISSN: 1992-0695, O-ISSN: 2312-3619
https://joupess.uobabylon.edu.iq/

# The range of motion of some joints of the body and its relationship to some bio-kinematic variables in the pulling and extending backward phase in the overhead throw hold from the standing snatch in Romanian wrestling for youth

Abdul Latif Maher Ahmed [*1] , Asst. Prof. Dr. Muaed Mana Allawi [2]

[1] *Faculty of Physical Education and Sports Science / University of Salahaddin,Iraq.*
[2] *Faculty of Physical Education and Sports Science / University of Salahaddin,Iraq.*
*Corresponding author:

Received: 12-05-2024 Publication: 28-08-2024

**Abstract**

The study aimed to identify the relationship between the range of motion of some joints of the body and its relationship to some biokinetic variables in the pull-back and backward extension phase. The research sample consisted of (6) six youth wrestlers, and the descriptive approach was used using the correlational method to achieve the research goal. The researchers used tests, measurements, and video recording of the skill of throwing the catch from above the chest from standing snatch, using two (2) cameras placed on either side of the wrestler at a distance of (4.5) meters, and the kinematic variables were obtained using the Kinovea motion analysis program. The research aims to identify the relationship between the range of motion of some joints of the body and some biokinetic variables in the extension phase, the moment the body leaves the ground in the overhead throw hold from a standing snatch in Romanian wrestling for youth.

**Keywords**

Range of Motion, Bio-Kinematic Variables, Pulling and Extending Backwards, Roman Wrestling.

https://doi.org/10.33170/jocope.v17i4.82-95

# المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم وعلاقته ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية في مرحلة السحب والامتداد للخلف في مسكة الرمي من فوق الصدر من الوقوف خطفا في المصارعة الرومانية للشباب

**عبد اللطيف ماهر احمد ، أ.م.د. معد مانع علاوي**

**العراق. جامعة صلاح الدين. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة**

**تاريخ استلام البحث 12/ 5/ 2024 تاريخ نشر البحث 2024/8/28**

**الملخص**

هدفت الدراسة الى التعرف على العلاقة بين المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم وعلاقته ببعض المتغيرات البايوكينماتيكية في مرحلة السحب والامتداد للخلف. تكونت عينة البحث من(6) ستة مصارعين من فئة الشباب وتم استخدام المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لتحقيق هدف البحث، واستخدم الباحثان الاختبارات والقياس والتصوير الفيديوي لمهارة مسكة الرمي من فوق الصدر من الوقوف خطفا باستخدام آلتي تصوير عدد(2) وضعت على جانبي المصارع على بعد(4.5) متر وتم الحصول على المتغيرات الكينماتيكية باستخدام برنامج التحليل الحركي Kinovea . ويهدف البحث الى التعرف على العلاقة بين المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية في مرحلة الامتداد لحظة ترك الجسم للأرض في مسكة الرمية من فوق الصدر من الوقوف خطفا في المصارعة الرومانية للشباب.

**الكلمات المفتاحية: المدى الحركي ، المتغيرات البايوكينماتيكية ، السحب والامتداد للخلف ، مسكة الرمي ، المصارعة الرومانية**

**1-المقدمة:**

ان التطور السريع في تحقيق المستويات العليا في الرياضة وفي شتى المجالات الرياضية سواء في الألعاب الجماعية أو الفردية يسير مواكباً مع تقدم تكنولوجيا العلوم، حيث طال التطور العلمي جميع الالعاب الرياضية ومنها لعبة المصارعة التي تعد من الألعاب التي نالها الارتقاء العلمي من حيث الاداء الفني والخططي والتي حققت مستويات متقدمة على المستوى العربي والدولي لذا بلغ حجم الاهتمام بهذه اللعبة في بعض الدول مرتبة متقدمة ،ونتيجة للتطور العلمي الذي فتح افاقاً جديدة لمختلف الالعاب الرياضية والذي اصبح من البديهي البحث عن افضل الوسائل والأساليب الحديثة التي تؤثر بشكل ايجابي على تطور الاداء المهاري والفني للرياضيين وتعزز انجازاتهم في الألعاب الرياضية ولاسيما لعبة المصارعة التي تعتمد على متطلبات خاصة في الاداء المهاري اذ تعد واحدة من الالعاب الرياضية ذات الاتجاهات المتعددة في اداء حركاتها وخصوصا حركات الرمي من فوق الصدر والتي تحتاج الى آلية عالية الدقة في تحليلها لاختلاف مساراتها الحركية، وتعد المصارعة الرومانية واحدة من الفعاليات المميزة بالمصارعة، اذ تتطلب قابليات وقدرات بدنية وحركية خاصة بالنسبة لممارسيها فضلا عن استخدام القوانين والأسس البايوميكانيكية التي تساعد على توضيح الأداء الأمثل والأفضل للمهارات الحركية، وكذلك التعرف على الأسباب الميكانيكية التي تؤدي إلى النجاح والفشل في أداء الحركة يتم عن طريق عملية التحليل البايوميكانيكي للفعاليات الرياضية فهو الوسيلة العلمية الدقيقة التي يمكن من خلالها تطبيق القوانين الميكانيكية على الحركات الرياضية

ومسكات الرمي (الخطف) من فوق الصدر في المصارعة الرومانية تعد من المسكات الأساسية والمهمة في هذه الرياضة، لان القانون يمنح جراء أدائها أعلى درجات التنقي

مما يحتم على المدربين ان يركزوا عليها لاسيما بعد التعديلات الاخيرة التي طرأت على قانون اللعبة حيث اعطى عقوبات صارمة على اللعب السلبي مما يجبر المصارع على اداء المسكات الهجومية باستمرار في النزال ولأنه (القانون) يمنع استخدام الرجلين خلال النزال لهذا يجب اعطاء أهمية للقدرات البدنية الخاصة لدى المصارعين لتطوير الاداء الفني لهذه الرميات لغرض مواجهة المنافس والتغلب عليه عن طريق كسر مركز ثقل جسم المنافس وسهولة رميه على البساط (الارض) وكسب فارق في النقاط

ومن هنا جاءت اهمية البحث في دراسة بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في مرحلة الامتداد للخلف لحظة ترك الجسم للأرض في اداء مهارة مسكة الرمي من فوق الصدر من الوقوف في المصارعة الرومانية وتحليل هذه المتغيرات بصورة اكثر دقة واختلافا عن اساليب التحليل التقليدية للتوصل الى اهم النقاط التي تجعل اداء هذا النوع من المسكات الفنية اسهل نسبيا وبذلك يسهل اداء هذا النوع من المسكات لدى المصارعين مما قد يؤدي الى التمكن من اداء مسكات الرمي من فوق الصدر لحسم الجولة والنزال لصالحه فضلا عن دراسة بعض القدرات البدنية الخاصة للمصارعين الشباب(والمتمثلة بالمدى الحركي لبعض مفاصل الجسم) ومدى علاقتها بالمتغيرات البايوكينماتيكية خصوصا في مرحلة سحب المنافس الى الخلف الاعلى اثناء امتداد الجسم لحظة ترك الجسم للأرض خلال هذه المهارة من اجل وضعها امام القائمين على عملية التعليم والتدريب والاخذ بها من عدمه خلال تعليم واعداد وتدريب المصارعين للارتقاء بالمستوى البدني والمهاري لهم وتحقيق مستويات افضل في البطولات.

وان مسكة الرمي من فوق الصدر من الوقوف تعد اهم المسكات الشائعة والاكثر استخداما في النزالات ولاسيما في المصارعة الرومانية وان عملية اتقانها ممكن ان تحقق الفوز او حصد أكبر عدد من النقاط وحسم النزال، ومن خلال متابعة الباحثان لمجريات نزالات المصارعة محليا وخصوصا لعينة البحث كونه مصارع سابق لاحظ ان هناك ضعف واضح في اداء مسكة الرمي من فوق الصدر من الوقوف الى الخلف من قبل عدد من المصارعين وخصوصا مرحلة

(سحب المنافس الى الخلف الاعلى) وهي مرحلة تبدء من حركة المصارع من اوطأ ارتفاع تحت المنافس الى وضع الامتداد لحظة ترك الجسم للأرض والتي تعتبر عامل اساسي في حسم هذه المسكة لصالح المصارع المهاجم ، ويرى الباحثان ان السبب في ذلك وجود بعض الغموض الذي يحيط بتكنيك مهارة مسكة الرمي من فوق الصدر من الوقوف فيما يتعلق بمعرفة بعض القدرات البدنية المتعلقة بالأداء الفني ومنها ما يمتلكه المصارع من مرونة في مفاصل جسمه وعدم الاهتمام بها من قبل المدربين، فضلا عن وجود ضعف معرفي واهتمام غير واضح بالنواحي الميكانيكية التي تتحكم في الاداء الفني لهذه المهارة من قبل القائمين على عملية التعليم والتدريب ، كما ان عدم اخضاع اللاعبين لعملية التحليل الحركي يعد بحد ذاته مشكلة،فمن هنا وجد الباحثان بان هذه مشكلة يجب الوقوف عليها ومعرفة مسبباتها من خلال الملاحظة العلمية التقنية عن طريق التصوير الفيديوي وعملية التحليل الحركي لبعض المتغيرات البايوميكانيكية في هذه المرحلة لهذه المهارة.

**ويهدف البحث الى:**

– التعرف على العلاقة بين المدى الحركي لبعض مفاصل الجسم وبعض المتغيرات البايوكينماتيكية في مرحلة الامتداد لحظة ترك الجسم للأرض في مسكة الرمية من فوق الصدر من الوقوف خطفا في المصارعة الرومانية للشباب.

**2–اجراءات البحث:**

**2–1 منهج البحث:** استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملائمة لطبيعة ومشكلة البحث.

**2–2 مجتمع البحث وعينته:**

تكونت عينة البحث من (6) ستة مصارعين من نادي الثورة الرياضي فئة الشباب.

**2–3 اختبارات المدى الحركي للمفاصل**

**2–3–1 اختبار المرونة (مرونة القوس) الكوبري**

**الهدف من الاختبار:** قياس مرونة عضلات الظهر (المدى الحركي للجذع).

**الأدوات المستخدمة: ارض** مستوية–شريط قياس.

**مواصفات الأداء:** يتخذ المختبر وضع الكوبري (القوس) ويقوم بالتحرك باليدين لكي يقترب لأقرب مسافة ممكنة بين الرأس والرجلين مع الاحتفاظ بزاوية (90) درجة بين الساق والفخذ.

**طريقة التسجيل:** تقاس المسافة بين مقدمة اصابع اليد وعقب القدميين الى أقرب سنتمتر ويسجل أحسن الارقام لثلاث محاولات متتالية بين كل منها دقيقة راحة والشكل(1) يوضح اختبار قياس مرونة عضلات الظهر(الجذع).

الشكل(1) يوضح اختبار قياس مرونة عضلات الظهر(الجذع)

**2-3-2 اختبار ثني ومد مفصل الورك من وضع الاستلقاء:**

**الهدف من الاختبار:** قياس المدى الحركي للورك.

**الادوات المستخدمة:** ارض مستوية مع بساط–الة تصوير فيدوية.

**مواصفات الاداء:** يأخذ المختبر وضع الاستلقاء على الظهر والجسم مستقيم مع الارض عند سماع الايعاز بالبدء يقوم المختبر بسحب الركبة الى الصدر وبشكل بطيء الى اقصى ما يمكن ثم الثبات وتعطى محاولتان لكل مختبر تسجل أفضلهما.

**طريقة التسجيل:** يتم قياس الزاوية المتكونة بين الخط الواصل بين الخط الواصل بين الورك والجذع من جهة والخط الواصل بين الورك والركبة من جهة اخرى عن طريق التصوير الفيدوي واستخدام برنامج التحليل الحركي Kinovea وتم قايس المدى الحركي للورك الايمن وكذلك الورك الايسر وايجاد الوسط الحسابي للقياسين. والشكل (2) يوضح اختبارقياس المدى الحركي للورك.

الشكل (2) يوضح اختبار قياس المدى الحركي للورك

**2-3-3 اختبار ثني ومد مفصل الركبة**

**الهدف من الاختبار:** قياس المدى الحركي للركبة.

**الادوات المستخدمة:** ارض مستوية مع بساط–الة تصوير فيدوية.

**مواصفات الاداء:** يأخذ المختبر وضع الجلوس الطويل والجذع والراس بشكل معتدل والركبة في اقصى امتداد لها مع الارض عند سماع الايعاز بالبدء يقوم المختبر بثني الركبة وبشكل بطيء الى اقصى ما يمكن ثم الثبات وتعطى محاولتان لكل مختبر تسجل أفضلهما.

**طريقة التسجيل:** يتم قياس الزاوية المتكونة بين الخط الواصل بين الخط الواصل بين الركبة والورك والخط الواصل بين الركبة والقدم عن طريق التصوير الفيدوي واستخدام برنامج التحليل الحركي Kinovea وتم قايس المدى الحركي للركبة اليمنى وكذلك الركبة اليسرى وايجاد الوسط الحسابي للقياسين. والشكل (3) يوضح اختبار قياس المدى الحركي للركبة.

الشكل (3) يوضح اختبار قياس المدى الحركي للركبة

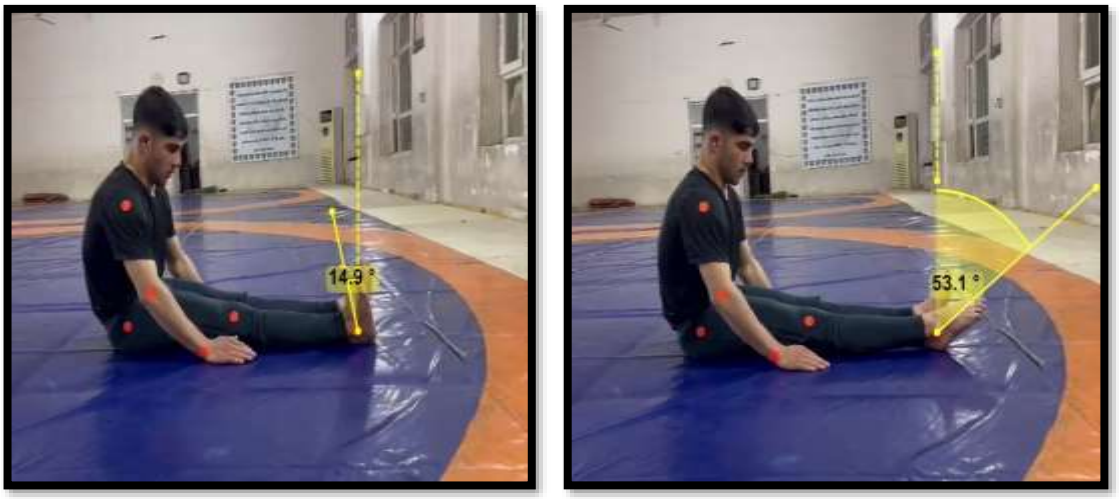
**2-3-4 اختبار ثني ومد مفصل القدم**

**الهدف من الاختبار:** قياس المدى الحركي للقدم.

**الادوات المستخدمة:** ارض مستوية مع بساط–الة تصوير فيدوية.

**مواصفات الاداء:** يأخذ المختبر وضع الجلوس الطويل والجذع والراس بشكل معتدل والركبة في اقصى امتداد لها مع الارض والقدم في وضعها الطبيعي العمودي، عند سماع الايعاز بالبدء يقوم المختبر بثني القدم الى الامام وبشكل بطيء الى اقصى ما يمكن ثم الثبات ومن ثم من الوضع الطبيعي للقدم يقوم المختبر بالمد الخلفي للقدم الى اقصى ما يمكن والثبات وتعطى محاولتان لكل مختبر تسجل أفضلهما.

**طريقة التسجيل:** يتم قياس الزاوية المتكونة بين الخط الواصل بين مفصل القدم ومشط القدم من جهة والخط الواصل بين القدم والركبة من جهة اخرى في الثني الامامي والمد الخلفي للقدم عن طريق التصوير الفيدوي واستخدام برنامج التحليل الحركي Kinovea وتم قايس المدى الحركي للقدم اليمنى وكذلك القدم اليسرى وايجاد الوسط الحسابي للقياسين. والشكل (4) يوضح اختبار قياس المدى الحركي للقدم.




الشكل (4) يوضح اختبار قياس المدى الحركي للقدم

**2-4 التصوير الفيديوي:**

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحثان التصوير الفيديوي، باستخدام آلتي تصوير فيديوية نوع Nikon، إذ وضعت آلتي التصوير على بعد (5) م من الجهتين اليمنى واليسرى للرباع وكان ارتفاع بؤرة عدسة ألتي التصوير (1) م عن مستوى سطح الأرض وكانت الآلات مثبتة بوساطة الحامل الخاص لكل آلة وكان تردد آلتي التصوير (120) صورة/ثا بعد ذلك تم استخدام برنامج التحليل الحركي Kenovea وذلك لاستخراج المتغيرات البايوكينماتيكية للمصارع.

**2-5 المتغيرات البايوكينماتيكية**

**1-ارتفاع مركز ثقل الجسم:** تم قياس ارتفاع مركز ثقل الجسم من خلال حساب المسافة العمودية للخط النازل من نقطة مفصل الورك عموديا على الارض ويقاس بالسنتمتر والشكل(5) يوضح قياس ارتفاع مركز ثقل الجسم في لحظة ترك الجسم للارض.

الشكل(5) يوضح قياس ارتفاع مركز ثقل الجسم

**2-السرعة الافقية للجسم:** وتم الحصول عليها من قسمة الازاحة الافقية على الزمن المستغرق من وضع المصارع في اوطأ نقطة له تحت المنافس الى لحظة تركه سطح الارض وذلك باستخدام القانون(السرعة=الازاحة/الزمن)وتقاس بوحدة(م/ثا).

**3-السرعة العمودية للجسم:** تم الحصول عليها من قسمة الازاحة العمودية على الزمن المستغرق من وضع المصارع في اوطأ نقطة له تحت المنافس الى لحظة تركه سطح الارض وذلك باستخدام القانون(السرعة=الازاحة/الزمن)وتقاس بوحدة(م/ثا).

**4-السرعة المحصلة للجسم:** وتم استخراجها من قسمة محصلة الازاحة على الزمن المستغرق من وضع المصارع في اوطأ نقطة له تحت المنافس الى لحظة تركه سطح الارض وذلك باستخدام القانون(السرعة=الازاحة/الزمن)وتقاس بوحدة(م/ثا) والشكل(6) يوضح السرعة الافقية والعمودية ومحصلة السرعة في لحظة ترك الجسم للارض.

الشكل(6) يوضح االسرعة الافقية والعمودية ومحصلة السرعة

**6-2 الوسائل الإحصائية:**

تم استخدام الوسائل الاحصائية ادناه من قبل الباحث من خلال الحقيبة الاحصائية (SPSS)(-الوسط الحسابي-الانحراف المعياري-معامل الارتباط البسيط).

**3-عرض النتائج ومناقشتها**

الجدول(1) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحراف المعياري لمتغيرات البحث

| ت | متغيرات الدراسة | وحدة القياس | الوسط الحسابي | الانحراف المعياري |
|---|---|---|---|---|
| 1 | المدى الحركي للجذع | درجة | 61.36 | 6.68 |
| 2 | المدى الحركي للورك | درجة | 125.50 | 6.98 |
| 3 | المدى الحركي للركبة | درجة | 140.42 | 10.93 |
| 4 | المدى الحركي للقدم | درجة | 66.00 | 7.92 |
| 5 | ارتفاع مركز ثقل الجسم | سم | 77.26 | 5.30 |
| 6 | السرعة الافقية | م/ثا | 0.33 | 0.10 |
| 7 | السرعة العمودية | م/ثا | 0.26 | 0.13 |
| 8 | محصلة السرعة | م/ثا | 0.45 | 0.10 |

الجدول(2) يبين قيم الارتباطات ومستوى الدلالة بين متغيرات البحث

| المتغيرات الكينماتيكية / المدى الحركي | ارتفاع م.ث.ج | | السرعة الافقية | | السرعة العمودية | | محصلة السرعة | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | R | sig | R | sig | R | sig | R | sig |
| الجذع | 0.78 | 0.07 | 0.40 | 0.43 | 0.24 | 0.65 | 0.80 | 0.06 |
| مفصل الورك | 0.13 | 0.81 | 0.36 | 0.49 | 0.78 | 0.07 | 0.84 | 0.04* |
| مفصل الركبة | 0.18 | 0.74 | 0.88 | 0.02* | 0.23 | 0.66 | 0.11 | 0.83 |
| مفصل القدم | 0.44 | 0.39 | -0.06 | 0.91 | 0.96 | 0.00* | 0.67 | 0.14 |

*معنوي عند مستوى دلالة 0.05

من الجدول(2) دلت نتائج البحث على وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين المدى الحركي للركبة والسرعة الافقية للجسم في مرحلة الامتداد والسحب الى الخلف اذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (0.88) وعند احتمالية نسبة الخطأ (0.02) وهي اقل من احتمالية نسبة خطأ (0.05) ويعزو الباحثان السبب الى ان مقدار المدى الحركي لهذا المفصل كلما كان بالمستوى الافضل ادى ذلك الى جعل جسم المصارع في اوطأ نقطة تحت المنافس وبالتالي عند عملية سحب المنافس الى الخلف ستكون ايجابية على طول المسار الحركي للجسم وبالتالي زيادة المسافة الافقية للجسم التي ستؤدي الى زيادة سرعة الجسم الافقية لان معدل السرعة يزداد بازدياد المسافة المقطوعة(السرعة=المسافة/الزمن)

ومن الجدول(2) دلت نتائج البحث على وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين المدى الحركي للقدم والسرعة العمودية للجسم في مرحلة الامتداد والسحب الى الخلف اذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (0.96) وعند احتمالية نسبة الخطأ (0.00) وهي اقل من احتمالية نسبة خطأ (0.05) ويعزو الباحثان السبب الى ان مقدار المدى الحركي لهذا المفصل كلما كان بالمستوى الافضل ادى ذلك الى جعل جسم المصارع في اوطأ نقطة تحت المنافس وبالتالي عند عملية سحب المنافس الى الاعلى ستكون ايجابية في طول المسار الحركي للجسم عموديا وبالتالي زيادة المسافة العمودية للجسم التي ستؤدي الى زيادة سرعة الجسم العمودية لان معدل سرعة الجسم يزداد بازدياد المسافة المقطوعة(السرعة=المسافة/الزمن)

وهذه السرعة عامل مهم في نجاح هذه المسكة من خلال رفع المنافس الى الاعلى وكسر تماسه مع الارض(البساط) عن طريق كسر مركز ثقله وسهولة رميه على البساط(الارض) وكسب فارق في النقاط.

ومن الجدول(2) دلت نتائج البحث على وجود علاقة ارتباط معنوية طردية بين المدى الحركي الورك ومحصلة السرعة للجسم في مرحلة الامتداد والسحب الى الخلف اذ بلغت قيمة (ر) المحسوبة (0.84) وعند احتمالية نسبة الخطأ (0.04) وهي اقل من احتمالية نسبة خطأ (0.05) ويعزو الباحثان السبب الى ان مقدار المدى الحركي لهذا المفصل كلما كان عالي ادى ذلك الى جعل جسم المصارع في اوطأ نقطة تحت المنافس وبالتالي عند عملية سحب المنافس الى الاعلى الخلف ستكون ايجابية في طول المسار الحركي للجسم افقيا وعموديا وبالتالي زيادة المسافة المحصلة للجسم التي ستؤدي الى زيادة سرعة الجسم لان مقدار السرعة يزداد بازدياد المسافة المقطوعة.

ومن الجدول(2) دلت نتائج البحث على وجود علاقة ارتباط بين المدى الحركي للجذع والمتغيرات البايوكينماتيكية(ارتفاع مركز ثقل الجسم–السرعة الافقية –السرعة العمودية–محصلة السرعة) لكنها لم ترتقي الى درجة المعنوية بسبب ان مستوى الدلالة لهذه الارتباطات كانت اعلى من مستوى الدلالة(0.05) وكذلك الحال لمفصل الورك مع المتغيرات(ارتفاع مركز ثقل الجسم–السرعة الافقية –السرعة العمودية) ومفصل الركبة مع المتغيرات(ارتفاع مركز ثقل الجسم–السرعة العمودية–السرعة المحصلة) وارتباط المدى الحركي لمفصل القدم الغير معنوي مع بقية المتغيرات الكينماتيكية(ارتفاع مركز ثقل الجسم–السرعة الافقية –محصلة السرعة).

## 4–الاستنتاجات والتوصيات

### 4–1 الاستنتاجات

1–ان تطوير صفة المرونة وزيادة المدى الحركي للجذع يمكن المصارع من عمل قوس واسع في الظهر الامر الذي سنعكس ايجابا على عملية سحب المنافس الى الخلف الاعلى بشكل أكثر فاعلية.

2–ان امتلاك جسم المصارع القدر الكافي من المدى الحركي للأطراف السفلى يمكن المصارع من زيادة المسار الحركي للجسم بالتالي سرعة سحب المنافس الى الخلف الاعلى بشكل أكثر فاعلية فضلا عن انسيابية النقل الحركي الفعال من القدم مرورا بالركبة والورك ومن ثم الى الجذع.

### 4–2 التوصيات:

1–التاكيد على تطوير مرونة مفاصل الجسم لعينة البحث والمصارعين بصورة عامة لما لها الدور الفعال في الحصول على سرعة سحب عالية للمنافس في مسكة الرمية من فوق الصدر من الوقوف خطفا في المصارعة الرومانية.

2–ضرورة المام المدربين واللاعبين بالجوانب الميكانيكية للأداء الفني للمسكات الاساسية في المصارعة الرومانية من اجل اخضاع تصحيح الاخطاء الفنية بشكل علمي دقيق من خلال التحليل الحركي لهذه المسكات.

3–اجراء بحوث علمية مشابهة لهذه الدراسة على المسكات الاساسية في المصارعة الحرة.

**المصادر**

- اسماعيل،هادي حسن(2017): تأثير تمرينات القوة الخاصة (المقترحة) وفق بعض المتغيرات البيوميكانيكية على الاداء المهاري لبعض مسكات الرمي من فوق الصدر في المصارعة الرومانية، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة كويا، كلية التربية الرياضية، السليمانية، العراق.

- الحجامي، حسين مناتي ساجت (2011): القوة القصوى وعلاقتها بأداء بعض مسكات الرمي (الخطف) من فوق الصدر في المصارعة الرومانية، مجلة علوم التربية الرياضية، العدد4، المجلد4، جامعة كربلاء، العراق.

- حسن، عادل تركي (2011): مبادئ التدريب الرياضي وتدريبات القوة، دار الضياء للطباعة والتصميم, النجف الاشرف، العراق.

- عمر، حسين وعبد رحمن،اياد(2011): البايوميكانيك في الحركات الرياضية، ط1، مطبعة النجف الاشرف، العراق.

- علاوي، معد مانع (2008): علاقة المدى الحركي لمفاصل الجسم ببعض المتغيرات الكينماتيكة لمسار قضيب الثقل للجانبين في رفعة الخطف، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية، جامعة الموصل.

-Allawi,M,Khalaf,N&Omar,Z(2023): SOME BIOKINETIC VARIABLES OF THE MOVEMENT OF THE FEET OF THE WEIGHTLIFTER DURING THE DESCENDING PHASE UNDER THE BARBELL IN THE LIFT TO THE CHEST SECTION AND ITS RELATIONSHIP TO ACHIEVEMENT IN THE CLEAN AND JERK LIFT, REVISTA IBEROAMERICANA DE PSICOLOGÍA DEL EJERCICIO Y EL DEPORTE Vol. 18 nº 1.