Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 47, No. 3, 2020

Deanship of Scientific Research

The Kinetic Effect of Muscles Contraciton on Lunge Velocity in Fencing

Jamal Naser Al Adwani , Khaled Atiyat

Department of Exercise Science and Kinesiology, School of Sport Science. The University of Jordan, Jordan.

Received: 28/3/2019
Revised: 14/4/2019
Accepted: 4/12/2019
Published: 1/9/2020

Citation: Al Adwani, J. N. . ., & Atiyat , K. . (2020). The Kinetic Effect of Muscles Contraciton on Lunge Velocity in Fencing. *Dirasat: Educational Sciences*, 47(3), 1–15. Retrieved from https://dsr.ju.edu.jo/djournals/index.php/Edu/article/view/2368

© 2020 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

This study aims to explore the types of muscle contraction most closely related to the lunge fencing velocity by measuring the muscular contraction values of the knee joint extension and flexion in three types of isokinetic contraction and comparing them to the lunge fencing velocity. In addition, the researchers used the descriptive approach on (6) Jordanian fencing team. Furthermore, the study sample were filmed during the lunge movement and after they stood on the force platform to measure the amount of force produced by the two legs during the push with the lunge movement, where the values of the variables of maximum force, force rate, impulse, maximum torque, maximum torque time, angle were maximum torque, total work, fatigue effort, acceleration time, deceleration time, range of motion, work/body weight ratio, power rating and maximum torque/body weight ratio. The results showed a statistically significant correlation between the lunge fencing velocity and impulse and the maximum force. Furthermore, there are no statistically significant differences in the isokinetic variables on the biodex and the contraction type used in the flexion and extension of the knee joint. Based on the study results, the researchers recommen paying attention to training the speed-specific power as an essential component of increasing the lunge fencing velocity.

Keywords: Kinetic effect of muscles, lunge velocity, fencing.

كيناتيك العمل العضلي و أثره على سرعة الطعن في المبارزة

جمال ناصر العدواني، خالد عطيات

الجامعة الأردنية

ملخّص

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف أنواع الانقباض العضلي الأكثر ارتباطًا بسرعة الطعن لدى المبارزين من خلال قياس قيم الانقباض العضلي لحركة مد وثني مفصل الركبة بثلاثة أشكال من العمل العضلي الايزوكينيناتيكي ومقارنتها بسرعة الطعن. لتحقيق ذلك استخدم الباحثان المنهج الوصفي على 6 من لاعبي المنتخب الأردني للمبارزة . كذلك تم تصوير أفراد العينة خلال أداء حركة الطعن وبعد وقوفهم على منصة القوة لقياس مقدار القوة المنتجة من الرجلين أثناء الدفع بحركة الطعن، حيث تم الحصول على قيم متغيرات أقصى قوة، معدل القوة، مقدار الدفع، أقصى عزم، الزمن المستغرق لأقصى عزم، الزاوية عند أقصى عزم، الشغل الكلي، جهد التعب، زمن التسارع، زمن التباطؤ، المدى الحركي، نسبة الشغل/ وزن الجسم، معدل القدرة ونسبة أقصى عزم/ وزن الجسم. واظهرت النتائج أن هناك علاقة ارتباطيه ذات دلالة احصائية بين متغير الدفع وسرعة الطعن، و بين متغير أقصى قوة وسرعة الطعن، كذلك عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على أي من المتغيرات الإيزوكينيناتيكية على جهاز البيودكس ونوع الانقباض المستخدم في حركة المد والثني لمفصل الركبة. بناًء على نتائج الدراسة يوصي الباحثان بضرورة الاهتمام بتدريب القوة المميزة بالسرعة كمكون أساس لزيادة سرعة الطعن.

الكلمات الدالة :كيناتيك العمل العضلي، سرعة الطعن، المبارزة.

المقدمة

لم تترك التكنولوجيا والتطور العلمي والمعرفي مجالا من المجالات الحياتية إلا وأثرت فيه، ومن المجالات التي شملها التطور هو المجال الرياضي وخاصة في الألعاب الفردية وقد حظيت لعبة المبارزة بنصيب وافر وكبير من التطور مما أدى بالمدربين للتفكير بطرق جديدة في التدريب لإعداد اللاعبين بهدف تسجيل السبق في النتائج وبات الاهتمام بأدق التفاصيل هو الفيصل والعامل المؤثر في تحقيق الفوز،اوبناءً عليه تم توظيف البحث العلمي بكل جوانبه لدراسة الأداء المهاري من خلال الكم الهائل من الأجهزة والبرامج والتكنولوجيا لسبر تكنيك وتكتيك اللاعبين لمعرفة أسباب التفوق والطرق التي تحقق التقدم والتفرد دائما.

ورياضة المبارزة كرياضة اولمبية عريقة ولعبة فردية لها مهارات أساسية مثل وقفة الاستعداد (On-guard) والتقدم (Forward step) والرجوع للخلف (retreat step) وحركة الطعن (lunge) وفرد الذراع (extends arm) والهجوم البسيط والهجوم المركب والدفاع بأشكاله المتعددة (الرملي، 1993).

حيث إن تنوع وكثرة المهارات جعل اللعبة سريعة جدًا وفي نفس الوقت تتطلب تدريب فني عالي المستوى وذو تخصصية عالية تهدف إلى توجيه اللاعب إلى توظيف قدراته البدنية والعقلية والنفسية للفوز، ومع هذا التطور التكنولوجي الكبير والسريع تطورت قوانين اللعبة فأصبح اللعب أكثر سرعة في أثناء المباراة مما أدى إلى رفع مستوى هذه الرياضة وصعب العمل على المدربين لاحتياجهم لزيادة التحليل وفهم اللاعب المنافس وتحليل تكنيكه (العطيات و رحال،2008).

لذا كانت الحاجة ملحه وماسه إلي استخدام البحث العلمي في مجال تكنولوجيا رصد أخطاء الأداء باستخدام أدوات القياس الخاصة بمخرجات الأداء المثالي حيث تستخدم أدوات علم الحركة والميكانيكا الحيوية كعلم كاشف عن الجزيئات الحركية للمهارة ومدى القدرة الفائقة في رصد أخطاء الأداء الكلي للمهارة الحركية باستخدام التصوير السينمائي وكمبيوتر التحليل (الشاذلي، 2001).

وفي رياضة المبارزة تكمن الحاجة لاستخدام التحليل الحركي وذلك للتطور الكبير ولشدة المنافسة العالمية، فوجب على المدربين دراسة ومعرفة كيفية استخدام هذا العلم وتسخيره للعبة، وأيضا معرفة الانقباضات الكيناتيكية والتركيز بشكل جيد على انواع القوة العضلية المؤثرة على سرعة حركة قدمين لاعب المبارزة، وخاصة في مهارة الطعن لما لها تأثير بدقة أداء الحركة الهجومية وربطهم بعناصر اللياقة البدنية مثلًا القوة واستخدامها بالقدمين والسرعة وتطبيقها على سرعة حركة السيف والمرونة بأداء الحركات بتمدد صحيح.

أنواع الانقباض العضلي:

لكي تتمكن العضلة من إنتاج القوة العضلية لا بد لها أن تنقبض، وتتميز الانقباضات العضلية بخصائص ثلاث كما يلي:

1. الاختلاف في سرعة الانقباض.
2. الاختلاف في درجة القوة المنتجة من الانقباض العضلي.
3. الاختلاف في فترة دوام الانقباض العضلي.

ويكمن تقسيم الانقباض العضلي المستخدم في الدراسة طبقا لحالة التغير التي تطرأ على العضلة إلى عدة أنواع وهي:

1- الانقباض العضلي الثابت – "الأيزومتري":

ويقصد به أن العضلة تنقبض دونما تغيير في طولها، ومن أمثلة هذا الانقباض دفع الحائط والاستمرار في دفعه في هذه الحالة فإن العضلات سوف تعمل على إخراج قوة عضلية في مواجهة مقاومة الحائط وسيكون طول العضلات ثابتا لا يتغير بالرغم من إنتاج القوة العضلية (محمود و محمود، 2008).

ويستخدم التدريب الايزومتري لتنمية القوة العضلية الثابتة القصوى بحيث يتم استخدام أنواع من المقاومات الثابتة مثل جدار ألحائط والبار الحديدي، استخدام آلات الأثقال، كما يستخدم هذا النوع من التدريب في عمليات التأهيل البدني للاعبين بعد الإصابات (محمود و محمود، 2008).

ويؤدي التدريب الأيزومتري إلى زيادة حجم العضلة مع حدوث تكيف للجهاز العصبي أيضا، ويتميز بتنمية القوة العضلية عند زاوية المفصل التي تم التدريب عليها، وبزيادة عدد تكرارات التمرين ولكن باستخدام زوايا المفصل المختلفة يتيح العمل على المدى الكامل للحركة وهذا يؤدي إلى تحسين الأداء الحركي (محمود و محمود، 2008).

2- الانقباض العضلي بالتقصير concentric (الأيزوتوني المركزي):

وفيه تنقبض العضلة وهي تقصر في اتجاه مركزها – ويحدث هذا النوع من الانقباض إذا كانت قوة العضلة أكبر من المقاومة حيث تستطيع التغلب عليها ويحدث نتيجة لذلك قصر في طول العضلة (محمود و محمود، 2008).

والتدريب على هذا النوع من الانقباض يؤثر على تركيب الجسم حيث تزيد كتلة الجسم بدون الدهن نتيجة زيادة كتلة النسيج العضلي، وتقل نسبة الدهن ولكن بنسبة ضئيلة لكل منهما وبذلك لا يتأثر الوزن الكلي للجسم نظرا لتساوي نسبة زيادة الكتلة العضلية مع نقص الكتلة الدهنية

(محمود و محمود، 2008).

يتأثر الأداء الحركي إيجابيا حيث تتحسن نتائج اختبارات الأداء الحركي كالوثب العمودي، الوثب الطويل، الجري الزجاجي والعدو القصير ودفع الجلة (محمود و محمود، 2008).

3- **الانقباض العضلي بالتطويل Eccentric (الأيزوتوني/ اللامركزي):**

هو نوع من أنواع الانقباض العضلي المتحرك وتنقبض فيه العضلة وهي تطول بعيدا عن مركزها.

ويحدث عندما تكون المقاومة أكبر من القوة التي تستطيع إنتاجها العضلة وفي هذه الحالة نجد أن العضلة تحاول التغلب على المقاومة ولكن المقاومة تتغلب عليها ويحدث نتيجة لذلك زيادة في طول العضلة (محمود و محمود، 2008).

ويدخل هذا النوع من الانقباض العضلي مكملا لطبيعة الحركة عند تدريبات المقاومة الأيزوتونية المركزية، وخاصة عندما تكون المقاومة أقل من القوة حيث إن رفع الثقل يتطلب أن تنقبض العضلة مركزيا بالتقصير، ويستخدم الانقباض الأيزوتوني بالتطويل عند هبوط الثقل لإبطاء سرعة نزوله تحت تأثير الجاذبية الأرضية (محمود و محمود، 2008).

نظرا لاستخدام مقاومة كبيرة في هذا النوع من التدريب فإنه يؤدي إلى زيادة القوة العضلية المكتسبة مقارنة بالانقباض العضلي المركزي، يؤدي إلى زيادة تضخم العضلة، ويعتبر من سلبيات هذا التدريب زيادة مخلفات التعب العضلي، حيث تصل هذه المخلفات إلى أقصاها بعد 48 ساعة من التدريب، ثم تقل باستمرار التدريب خلال فترة أسبوع أو اسبوعين (محمود و محمود، 2008).

4- **الانقباض العضلي الأيزوكينتيكي:**

هو نوع من الانقباض العضلي المتحرك يتم خلاله أداء الحركة بأقصى انقباض وبسرعة ثابتة على مدى زوايا الأداء (من خلال المدى الكامل للحركة)، ولأدائه بشكل سليم تستخدم الأجهزة الخاصة به التي تسمح بإخراج المقاومة القصوى عند اللزوم (محمود و محمود، 2008).

مشكلة الدراسة:

من خلال خبرة الباحث كلاعب في المنتخب الوطني الكويتي وعملة كمساعد مدرب في نادي الجهراء الكويتي للعبة المبارزة، لاحظ بأن الكثير من المدربين لا يميزون ولا يركزون على أنواع القوة المرتبطة بالأداء الحركي للمبارز مع أن اغلب المختصين في مجال الرياضة من باحثين وخبراء مثل (الربضي، 2001) وأيضا (حسنين، 1985) وكذلك (الرملي، 1993) صنفوا القوة كعنصر أول في عناصر اللياقة البدنية فإذا امتلك الرياضي عنصر القوة فيسهل له الأداء الجيد، ومن هنا إذا فهم المدرب أنواع القوة المطلوبة (القوى القصوى – القوى المميزة بالسرعة – تحمل القوى) وأيضا إذا أدرك المدرب الحاجة إلي الإلمام بأنواع الانقباضات العضلية (الانقباض الثابت – الانقباض المتحرك – الانقباض السالب – الانقباض الموجب – الانقباض الايزوكينتيكي) ومدى تأثيرها على أداء اللاعب التي ستحدد بالتالي كيفية التدريب والحمل والشدة المناسبة للاعب، وإن إدراكها ومعرفتها يكون المفتاح لفهم المشكلة الموجودة عند اللاعب التي أما أن تكون بط بسرعة الطعن أو عدم القدر على تعدد الطن في المباراة الواحدة والمسبب لديه ضعف في الأداء، كما سيسهل علية إعطاء التدريبات البدنية المطلوبة بسهولة ويسر التي تساعد على تنمية هذه الأنواع، وأيضًا لاحظ الباحث أن من الممكن أن يركز المدرب على تدريبات للقوة العضلية دون معرفة نوعيتها أو كيفية التدريب عليها.

أهمية الدراسة:

1. تأتي أهميتها بأنها الدراسة الأولى التي عُملت بالأردن والدول العربية حسب علم الباحث، كوسيلة للتعرف على كيناتيك العمل العضلي وأثرة على سرعة الطعن في المبارزة.
2. من الناحية العملية في نهاية هذه الدراسة ستوفر أسس ومعايير للمدربين حول مدى أهمية أنواع الانقباض العضلي الأكثر ارتباطا بمتغير سرعة الهجوم.
3. ستسهل على المدربين آلية التدريب المختص لأنواع القوة لتحقيق غاياتهم وأهدافهم والارتقاء بمستوى اللعبة وتطويرها.
4. سيستفاد من الناحية النظرية أنها ستكون مرجع للدراسات العلمية القادمة لما تحتويه من إطار نظري ودراسات سابقة وتحليلات إحصائية ونتائجها.

هدف الدراسة:

معرفة كيناتيك العمل العضلي الأكثر ارتباطًا بسرعة الطعن لدى المبارزين.

فرضية الدراسة:

توجد علاقة ذات دلالة إحصائية بين انواع الانقباض العضلي وسرعة الطعن بالمبارزة.

مصطلحات الدراسة: (حسام الدين، 1993).

1. **كيناتك (Kinetic):** دراسة الحركة الرياضية دراسة سببية مع معرفة قيم القوة المسببة لها.
2. **الانقباض العضلي المتحرك (Isotonic):** يحدث تغير في طول العضلة ويقسم إلى:

أ. انقباض عضلي متحرك موجب (Concentric): يحدث قصر في طول العضلة عن وضعها الطبيعي ويقترب منشأ العضلة من مدغمها أي عندما تتغلب القوة العضلية على المقاومة (تقصيري).

ب. انقباض عضلي متحرك سالب(Eccentric): يحدث عندما تتغلب المقاومة على قوة العضلة فيؤدي إلى زيادة طول العضلة أي ابتعاد المنشأ عن المدغم (تطويلي).

3. **الانقباض العضلي المركب (Exotonic):** وهو مزيج من الانقباض الثابت والمتحرك
4. **ايزوكيناتيك (Isokinetc Contraction):** الانقباض العضلي الذي يحدث على طول المدى الحركي الكامل للمفصل.
5. **أقصى عزم (Peak torque):** حاصل ضرب قيمة القوة في بعدها عن مركز نقطة التأثير في الحركة.

الدراسات السابقة

أولا: الدراسات العربية:

دراسة عبد مالح، فاطمة وحاتم، نور في 2010 بهدف التعرف على بعض زوايا الأداء الحركي لكل من (المرفق،الكتف،الورك والركبة) في لحظتي التهيؤ والطعن وعلاقتها بنتائج المنافسات لسلاح السيف العربي، وتم استخدام المنهج الوصفي على اللاعبات المشاركات في البطولة والبالغ عددهن 8 لاعبات حيث تم تصوير المنافسات وتحليلها واستخراج المتغيرات البايوميكانيكيه ثم معالجتها إحصائيا، واستنتجت الباحثتان وجود علاقة ارتباط معنوية بين زوايا الأداء الحركي عند وضع الاستعداد ونتائج منافسات سلاح السيف العربي للنساء، ووجود علاقة ارتباط معنوية بين زوايا الأداء الحركي لحركة الطعن ونتائج المنافسات لسلاح السيف العربي.

أجرت مشكور، ناهده في 2010 دراسة بهدف التعرف إلى تأثير التمرينات المركبة على بعض زوايا الأداء الحركي لدى لاعبات المبارزة واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي، حيث تم اختيار العينة بالطريقة العمدية والبالغ عددهن 10 لاعبات، وبعد إجراء التجانس للعينة في متغيرات الطول والوزن والعمر الزمني والعمر التدريبي طبقت الباحثة منهج تدريبي باستعمال تمرينات مركبه (بدنيه ومهاري) على بعض زوايا الأداء الحركي لحركة الطعن على المجموعة التجريبية في قسم الإعداد المهاري اما الضابطة طبقت تمرينات بدنية فقط في القسم الإعدادي وتمرينات مهارية في القسم المهاري وأشارت النتائج إلى أن:

- التمرينات المركبة (بدنية - مهارية) أثرت بشكل ايجابي في تطوير بعض الزوايا (المرفق والكتف والركبة وزاوية ميل الجذع) في لحظة الطعن لسلاح السيف العربي.
- وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية لدى مجموعتي عينه البحث في بعض الزوايا (المرفق والكتف والركبة وزاوية ميل الجذع) في لحظة الطعن لسلاح السيف العربي ولصالح الاختبارات البعدية.
- وجود فروق ذات دلاله إحصائية بين الاختبارات البعدية للمجموعتين التجريبية والضابطة لبعض الزوايا (المرفق والكتف والركبة وزاوية ميل الجذع) في لحظة الطعن لسلاح السيف العربي ولصالح المجموعة التجريبية.

دراسة العطيات ورحال (2008) هدفت إلي معرفة أنواع الدفاع الأكثر استخدامًا وأثرها على دقة الرد البسيط في المبارزة هدفت هذه الدراسة للتعرف إلى الفروق في النسبة المئوية لدقة الرد البسيط بين أنواع الدفاعات الأكثر استخدامًا في المبارزة (لسلاح الشيش) لفئة تحت 20 سنة في الأردن حيث استخدم الباحثان المنهج الوصفي بأسلوب المقارنة، وقد تم اختيار عينتها بشكل عشوائي بواقع (6 لاعبين ذكور) وقد تم جمع البيانات عن طريق اختبار واستمارة خاصة حكمت من قبل خبراء وذلك لتسجيل أنواع الدفاعات الأكثر استخداما بعد ارتداء أفراد العينة صدرية اختبار الدقة والمصممة خصيصا للدراسة.

وأظهرت النتائج انه يوجد فروق في النسب المئوية لدقة الرد البسيط بين انواع الدفاع المستخدمة في سلاح الشيش. وان اللاعبون يتميزون بدقة عالية في الرد البسيط للدفاع الرابع والدفاع الثامن في سلاح الشيش. بينما سجل الدفاع السادس أقل نسبة مئوية في دقة الرد البسيط. أما عن الدفاعات الدائرية (السادس والرابع) فتعتبر من الدفاعات صعبة التطبيق ولا تتميز بنسب عالية من دقة الرد البسيط لها.

وقد أوصى الباحثان بضرورة وضع خطة تدريبية خاصة لتطوير الدقة للرد البسيط لجميع أنواع الدفاعات بشكل عام. والتنويع في أساليب تدريب اللاعبين على أنواع الدفاع المختلفة وعدم الالتزام بنوع واحد أو نوعين فقط من أنواع الدفاع. كما أوصى الباحثان باستخدام وسائل متنوعة في أثناء التدريب على تطوير عنصر الدقة للرد البسيط لما له من أهمية بالغة في تسجيل اللمسات في المباريات.

وفي دراسة أخرى للعطيات ورحال (2008) هدفت إلي معرفة التحليل الحركي الكينماتيكي لسرعة الطعن من الثبات وسرعة الطعن المسبوق بخطوة تقدم للأمام في المبارزة هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على سرعة مهارة الطعن من الثبات ومقارنتها بسرعة مهارة الطعن المسبوق بخطوة تقدم للأمام. حيث تم استخدم المنهج الوصفي لملائمته أهداف هذه ألدراسة وتكونت عينتها من لاعب منتخب وطني واحد متخصص في سلاح الايبيه بعمر تدريبي (5) سنوات. تم تصوير عينة الدراسة بكاميرا نوع JVC ذات تردد 25 مقطع لكل ثانية في أثناء الأداء لمهارة الطعن من الثبات كحركة منفصلة ثم الطعن المسبوق بخطوة تقدم لإمام وقد تم التحليل الكيناماتيكي باستخدام برنامج (MOVIE MAKER) الذي يتم من خلاله تقطيع وتحليل صور الفيديو إلى لقطات منفصلة زمن كل لقطة (0.08)/ ثانية، ثم حلل الأداء بحساب زمن أداء المهارة بحساب عدد اللقطات التي استغرقها الأداء (منذ أول حركة بجسم اللاعب وحتى ظهور الإضاءة على جهاز التحكيم الكهربائي معلنًا وصول اللمسة وانتهاء الطعن وقد توصلت الدراسة إلى: إن سرعة الطعن من وضع الثبات لجسم اللاعب في المبارزة يكون تقريبا بمعدل نصف سرعة الطعن المسبوق بخطوة تقدم للإمام. ويوصي الباحثان المدربين بتدريب اللاعبين على استخدام خطوة تقدم للإمام كتكنيك قبل أداء الهجوم بالطعن في المبارزة لما لها من فوائد في إكساب الجسم كمية حركة وبالتالي زيادة السرعة وإكساب الهجوم فعالية.

ثانيا: الدراسات الأجنبية:

كما أجرى كل من Gholipour و Tabrizi في 2008 دراسة بهدف التحليل السينمائي للطعن في المبارزة، تم استخدام المنهج الوصفي واختيرت العينة ضمن مجموعتين من الرياضيين النخبة والمبتدئين، حيث تم اختيار ثمانية لاعبين باليد اليمنى بسلاح الفلورية وتم اختبارهم على يومين حيث تم وضع علامات على مفاصل الجسم وأدوا حركة الطعن وتواجدت ثلاث كاميرات عالية السرعة، وأظهرت النتائج إن الرياضي النخبة لديهم اندفاع وطعن أعلى وأطول من الرياضيين المبتدئين (1.02 ± 0.1 مقابل 1.17 ± 0.17) متر، وتبين ان الرياضيين النخبة تميل أجسادهم (0.04 ± 0.117) متر باتجاه أكثر نحو الرجل الأمامية أكثر من الرياضيين المبتدئين (0.3 ± 0.05) متر في وضع الاستعداد، وحول التحقيق في حركة المفاصل كشفت ان حركة ثني الركبة الابتدائي عند الرياضي النخبة (12 ± 20) درجه كان أقل من مجموعة المبتدئين (38 ± 15) درجه ولكن بعد عملية توسيع والتمدد في المرحلة المتوسطة من الحركة كانت (9±51) درجه كان أكبر بكثير من المجموعة المبتدئة (18±8) درجه. الحركة الدائرية لمفصل الورك للمجموعتين كانت ضئيلة باستثناء الوضع الأخير للطعن، وعلى عكس الاعتقاد إن حركة الذراع المسلحة والنصل تسبق حركة الساعد إلا انه لوحظ أن اليد والساعد تحركت في وقت واحد عند الرياضيين النخبة، والنتائج تؤكد على ضرورة تعزيز عضلات الفخذ الأمامية والخلفية بالإضافة لرصد دقيق لحركة الأطراف السفلى لتحقيق أطول اندفاع.

وأجرى Do Mc, Yiou (2000) دراسة هدفت إلي معرفة هل التمرين المكثف يحسن بالتساوي سرعة الأداء عند اخذ اللمسة من مد الذراع أو عندما تؤدى من الطعن في ألمبارزة، حيث أستخدم الباحث المنهج الوصفي، وطبقت التجربة على عينة مكونة من أربعة مبارزين مصنفين وخمسة مبارزين مبتدئين بهدف إذا كان التمرين المكثف يحسن الأداء والسرعة بالتساوي لتحقيق اللمسة عندما تؤدى من مد الذراع أو عندما تؤدى من الطعن تم تصويرهم بكاميرا وتحليل الأداء. حيث أشار إلى إن الحركات المركبة والمتتابعة في المبارزة تتكون من حركات بسيطة حيث افترض إن التمرين على أداء حركة بسيطة لا يمكن أن يطور اخذ اللمسة إلا عندما تكون ضمن مجموعة من الحركات. ولهذا تم فحص أداء اللمسة Touché في المبارزة على ضوء أعلى سرعة للسيف عندما تؤدى اللمسة وحدها بمد الذراع ومع ترابطها مع الطعن. فاللمسة بمد الذراع فقط يمكن تشبيهها بالتصويب نحو الهدف فقط (أو الإشارة إلى الهدف بالذبابة) بينما الطعن يشبه التقدم خطوة للإمام. وكانت النتائج تشير إلى أداء اللمسة المنفصلة عن الطعن كان متشابهًا أو متساويًا بين الفئتين المتقدمين والمبتدئين. كما إن أداء ذوي الخبرة العالية كان أعلى منه عند المبتدئين في تتابع الطعن مع أللمسة ومن النتائج المهمة للدراسة أيضًا إن سرعة اللمسة عند فئة الخبراء كانت أعلى منها عند المبتدئين في تتابع اللمسة والطعن. وعن تأثير التمرين على ضبط ألحركة فان ذوي الخبرة في المبارزة يستغلون القوة المتولدة من الطعن بينما المبتدئون لا يستغلون هذه القوة.

أجرى Ridgeon Koutedaksi و Boreham في 1993 دراسة بهدف تحديد التباين الموسمي للخصائص الفسيولوجية التي أمكن ملاحظتها عند مبارزين سلاح الايبيه، وتم استخدام المنهج التجريبي وتم اختيار العينة بالطريقة العمدية حيث تكونت من 7 لاعبين ذكور كانت أعمارهم 25.6 وأطوالهم 181 سم. تم اختبارهم فسيولوجيا في منتصف الموسم التحضيري ثم اختبارهم مره أخرى في منتصف الموسم المنافسة بحيث تم تطبيق نفس الاختبار. تم استخدام اختبار (Maximal Treadmill Test) لقياس VO2Max وR max = vo2/ vo2max، ثم تطبيق اختبار Anaerobic لمدة 20 ثانيه باستخدام wingate –type (monak cycle- ergometer) لقياس القوه العظمى والقوه المتوسطة التي تعكس القدرة اللاهوائيه وتحديدا لأطراف الجسم السفلى. وتم استخدام جهاز الايزوكينتك من اجل تقييم أقصى عزم للعضلات الباسطة والثانية للركبة للرجل الأمامية والخلفية حيث تم ثني الركبة والورك ضمن زاوية تتراوح 90-110 درجه وذلك ضمن 3 سرعات. وأشارت النتائج إلى انخفاض في vo2max وRmax في فصل المنافسة مقارنة بفصل التحضير بالإضافة إلى إن أقصى عزوم للعضلات الثانية والمادة للركبة أقل في فصل المنافسة مقارنة بفصل التحضير في الثلاث سرعات. ويرجع الباحث تلك النتائج إلى عدم الاهتمام بتدريبات القوة الخاصة في أثناء فصول المنافسة وعدم الاهتمام بالتدريبات التنفسية

القلبية مقارنة باهتمام المدربين بالتقنيات للاعبي المبارزة.

التعليق على الدراسات السابقة:

بعد الاطلاع والتدقيق على والتمحيص والتحليل للدراسات السابقة تم ملاحظة ما يلي:

1. الهدف الذي رمت إلية الدراسات السابقة تنوع بما ترمي إليه، فمنها من قام بقياس كمية الدفع في المتغيرات الميكانيكية للرجلين للاعب المبارزة وبين أثرها على الهجوم، ومنهم قام بعمل تحليل حركي لسرعة الطعن من الثبات وسرعة الطعن من التقدم حيث تم تحلها باستخدام جهاز منصة القوة وتصور الطعن من الثبات ومن التقدم، وأيضا هناك من قام بالبحث عن وسائل لتنمية القوة المميزة بالسرعة وتأثيرها على التقدم والطعن للمبارز من خلال برنامج تدريبي، وكل هذه الدراسات تمت بهدف التعرف على كيفية تطوير والعمل على زيادة سرعة وقوة الطعن في هجوم المبارز.
2. المنهج الذي استخدمته الدراسات تنوع فمنهم من استخدم المنهج الوصفي وهم الأكثر ومن من استخدم المنهج التدريب وهم الأقل.

مدى الإفادة من الدراسات السابقة:

في ضوء ما أشارت إليه المرجعية، استفاد الباحث من الدراسات الآتي:

1. تحديد منهجية الدراسة الحالية وأسلوب اختيار عينة الدراسة وحجمها.
2. تحديد المنهج المستخدم في البحث وكذلك تحديد العينة التي تناسب الدراسة الحالية.
3. تحديد الإطار العام للدراسة الحالية وكذلك الخطوات المتبعة في إجراءات البحث في النواحي الفتية.
4. التعرف على انسب الأساليب الإحصائية والمعالجات الإحصائية للاستفادة منها في الدراسة الحالية.
5. الإفادة من نتائج الدراسات السابقة في مناقشة نتائج الدراسة الحالية.

إجراءات الدراسة:

إجراءات الاختبار:

1: التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء تجربة استطلاعية للجهازين (منصة قياس القوة المنتجة وجهاز البيودكس) من قبل الباحث، حيث أجرى التجربة كاملة على نفسه أنه لاعب مبارزة في المنتخب الكويتي بمساعدة مسئول المختبر المتخصص في الأجهزة للتأكد من سلامة ودقة الأجهزة وصلاحيتها وبناء المتغيرات اللازمة للدراسة.

2: جهاز منصة قياس مقدار القوة:

تم إجراء الاختبار على جميع أفراد العينة بنفس اليوم لقياس مقادير العمل والانقباض العضلي بمختلف أنواعها ومقارنتها بسرعة الهجوم حيث تم تصوير أفراد العينة بعد وقوفهم وقف الاستعداد الخاصة في المبارزة (انجارد) على منصة قياس مقدار القوة المنتجة وثم أداء مهارة الطعن والثبات من بعد (5 متر) على المستوى الجانبي للحركة وبارتفاع العدسة مقداره (110سم) للكامره.

وتم قياس السرعة باستخدام كاميرة نوع سوني بتردد 25 صوره بالثانية لتصوير أداء اللاعب على جهاز منصة القوة، وبعد ذلك تم استخدام برنامج (u-lead) في تحليل حركة لاعبين المبارزة وإيجاد المتغيرات الكيناتيكية وهي (سرعة الطعن وكمية الدفع) من خلال إيجاد المسافة والزمن، وتم تحليل مهارة الطعن من خلال جهاز الكمبيوتر حيث استخدم الشاشة المسطحة مقاسم (14 بوصله) لإيجاد قيمة الإيزاحة بين القدمين في الوضع النهائي لمهارة الطعن، وتم قياس المسافة بين القدمين بمسطره مقاس (15 سم) ثم تحويلها إلي مسافة حقيقة بضربها بمعامل تحويل المسافات البالغ (10,4)، حيث استخدم طول منصة القوة وتحويل المسافات فيها من صورة إلي مسافات حقيقة.

أما بالنسبة للزمن فإن سرعة الكامرة = 25 صورة في الثانية وعلية يكون زمن الصورة الواحدة هو 1\25 = 0,04

وبعدها يتم ضرب عدد الصور التي استغرقت في المسافة بين القدمين بالقيمة 0,04 على الشاشة وبالتالي يتم معرفة وتحديد مكونات السرعة (المسافة والزمن)، بحيث يتم تقسيم المسافة على الزمن لإيجاد السرعة.

وبعدها تم استخراج متغيرات أقصى قوة، ومعدل القوة ومقدار الدفع.

3: جهاز البيودكس:

وبعد ذلك أدى كل لاعب على جهاز البيودكس حركة مد مفصل الركبة للرجل الدافعة في مهارة الطعن حيث تم رصد قيم الانقباض العضلي بثلاث أنواع من الانقباض العضلي الإيزوكيناتيكي وأيضًا تم رصد قيم ثني مفصل الركبة للرجل الدافعة في مهارة الطعن بثلاث أنواع من العمل

العضلي الإيزوكيناتيكي وتم تعريض المجموعات العضلية للرجل الدافعة في مهارة الطعن إلى ثلاث بروتوكولات من الانقباضات العضلية في أثناء الثني وفي أثناء المد وهي:

تطويلي – تقصيري.

تقصيري – تقصيري.

تقصيري – تطويلي.

أي إن المجموعات العضلية للرجل الدافعة وتحديدا عضلتي الرباعية الفخذية كعضلة عاملة في حركة الدفع والثنائية الخلفية كعضلة معاكسة قد قاما بأداء الثلاث انقباضات السابقة الذكر في أثناء الثني وفي أثناء المد، الملحق (2) والملحق (3).

منهج الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي لملائمة لطبيعة الدراسة.

مجتمع الدراسة:

يتكون المجتمع من لاعبين المنتخب الأردني للمبارزة وعددهم (6) لاعبين من ثلاث أسلحة.

عينة الدراسة:

6 لاعبين من المنتخب الأردني للمبارزة وتم اختيارهم بطريقه عمديه لتقاربهم في العمر التدريبي والعمر الزمني والمستوى الفني والوزن والطول وبين الجدول واحد توصيف العينة

الجدول (1) وصف أفراد عينة الدراسة من حيث الوزن والطول والعمر التدريبي

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الوزن (كغم)	65.67	3.78
الطول (سم)	172.16	5.15
العمر التدريبي (سنة)	5.02	0.69

يبن الجدول أن متوسط أوزان أفراد عينة الدراسة قد بلغ (65.67) بانحراف معياري (3.78) وبلغ متوسط أطوال اللاعبين (172.16) بانحراف معياري (5.15) وبلغ متوسط العمر التدريبي (5.02) بانحراف معياري (0.69).

محددات الدراسة:

- **المحدد مكاني**: مختبر كلية الرياضة بالجامعة الأردنية.
- **المحدد زماني**: من الفترة 3-2-2013 إلي 2-4-2013.
- **المحدد بشري**: لاعبين المنتخب الأردني المسجلين رسميا باتحادهم.

متغيرات الدراسة:

المتغير التابع: سرعة الطعن .velocity of attack

المتغيرات المستقلة:

1.الانقباض العضلي الايزومتري (الثابت).isometric contraction

2. الانقباض العضلي الايزوتوني (المتحرك) isotonic contraction بنوعية:

- الموجب .Concentric
- السالب .Eccentric

الانقباض الايزوكينتيكي isokinetic:

وتم التعرف على هذه المتغيرات السابقة عن طريق قياس متغيرات القوة المرتبطة بالانقباضات السابقة التي يستخرجها جهاز البيودكس تلقائيًا وهي:

1- الدفع.

2- أقصى عزم نسبة أقصى عزم / وزن الجسم.

3- الزمن المستغرق لأقصى عزم.

4- الزاوية عند أقصى عزم.
5- نسبة الشغل /وزن الجسم.
6- الشغل الكلي.
7- جهد التعب.
8- معدل القدرة.
9- زمن التسارع.
10- من التباطئ.
11- أقصى قوة.
12- معدل القوة.

الإحصاء المستخدم:

تم استخدام حزمة SPSS للمعالجة الإحصائية ومنها المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ومعامل ارتباط بيرسون ونتائج تحليل التباين الأحادي لاستخراج النتائج للدراسة.

عرض النتائج:

في ضوء هدف الدراسة وتساؤلها وإجراء المعالجات الإحصائية المناسبة للدراسة الحالية تم التوصل إلى النتائج التالية.

الجدول (2) معامل ارتباط بيرسون لتقدير علاقة سرعة الطعن بالقوة العضلية والدفع لدى لاعبي المبارزة والمقاسة من على منصة القوة (ن=6)

قيم القوة	الوحدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
سرعة الطعن	م / ث	1.98	0.33	-	-
أقصى قوة	نيوتن	1863.12	112.52	0.715	*0.001
معدل القوة	نيوتن	1522.71	43.85	0.124	0.625
الدفع	نيوتن.ث	173.24	30.12	0.511	*0.030

عدد المحاولات للاعب الواحد = 3 محاولات.

يبين الجدول (2) إن قيمة معامل الارتباط بين سرعة الطعن ومتغير أقصى قوة مقاسه من خلال جهاز منصة القوة (0.715) وهي قيمة مرتفعة وتشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.001) وهي أقل من القيمة 0.05 بينما بلغت قيمة العلاقة بين معدل القوة وسرعة الطعن (0.124) بمستوى دلالة (0.625) وهي قيمة منخفضة وتشير إلى عدم وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين لان قيمة مستوى الدلالة كانت أكبر من 0.05 كما تشير قيمة معامل الارتباط بين متغير الدفع وسرعة الطعن إلى وجود ارتباط عالي بين المتغيرين إذ بلغت (0.511) بمستوى دلالة (0.030) وتعتبر هذه العلاقة دالة إحصائيًا لأن قيمة مستوى الدلالة كان أقل من 0.05.

الجدول (3) المتوسطات الحسابية والانحر افات المعيارية ونتائج تحليل التباين الأحادي للفروق بين متوسطات المتغيرات على جهاز (BIODEX) تبعا لنوع الانقباض في حالة المد (EXTENSION)

المتغيرات	الوحدة	نوع الانقباض	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	مستوى الدلالة
أقصى عزم	نيوتن.متر	ecc /con	58.82	27.93	3.47	0.058
		con/ con	71.54	22.01		
		con/ ecc	105.10	41.20		
نسبة أقصى عزم/ وزن الجسم	نيوتن متر/ كغم	ecc /con	194.12	67.45	3.26	0.067
		con/ con	258.35	105.00		
		con/ ecc	346.40	99.09		

المتغيرات	الوحدة	نوع الانقباض	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	مستوى الدلالة
الزمن المستغرق لأقصى عزم	ملي ثانية	ecc /con	496.67	264.78	1.09	0.362
		con/ con	706.11	353.76		
		con/ ecc	711.67	230.86		
الزاوية عند أقصى عزم	° درجة	ecc /con	65.33	15.74	0.37	0.699
		con/ con	69.56	11.65		
		con/ ecc	62.67	14.45		
نسبة الشغل / وزن الجسم	جول / كغم	ecc /con	179.67	74.81	1.79	0.200
		con/ con	224.01	76.77		
		con/ ecc	271.60	98.54		
الشغل الكلي	جول	ecc /con	54.42	28.86	1.43	0.270
		con/ con	62.54	17.14		
		con/ ecc	83.35	40.97		
جهد التعب	٪	ecc /con	38.48	35.16	1.27	0.310
		con/ con	62.95	15.38		
		con/ ecc	47.20	26.66		
معدل القدرة	وات	ecc /con	34.92	17.80	0.64	0.539
		con/ con	26.34	8.99		
		con/ ecc	33.20	13.36		
زمن التسارع	ملي ثانية	ecc /con	96.67	29.44	0.95	0.409
		con/ con	84.45	17.08		
		con/ ecc	73.33	37.77		
زمن التباطؤ	ملي ثانية	ecc /con	100.00	16.73	3.32	0.064
		con/ con	226.67	182.83		
		con/ ecc	78.33	33.71		
المدى الحركي	° درجة	ecc /con	85.75	4.38	3.46	0.058
		con/ con	85.06	3.79		
		con/ ecc	73.55	14.51		

يبين الجدول (3) إن هنالك فروقا ظاهرية بين متوسطات المتغيرات الكيناتيكية على جهاز (BIODEX) حسب نوع الانقباض في حالة المد (Extension) فقد بلغت أعلى قيمة لمتغير أقصى عزم عند أداء الانقباض التقصيري التطويلي حيث بلغت 105.10 نيوتن متر كما بلغت قيمة متغير نسبة أقصى عزم نسبة إلى وزن الجسم أيضا عند أداء الانقباض التقصيري التطويلي أيضا 346.40 نيوتن متر /كغم وبلغت أعلى قيمة أيضا لمتغير نسبة الشغل نسبة إلى وزن الجسم عند أداء نفس الانقباض التقصيري التطويلي 271.60 جول /كغم وتشابه ذلك مع متغير الشغل الكلي أيضا بلغت أعلى قيمة عند أداء الانقباض التقصيري التطويلي بقيمة 83.35 جول.

الجدول (4) المتوسطات الحسابية والانحر افات المعيارية ونتائج تحليل التباين الأحادي للفروق بين متوسطات المتغيرات على جهاز (BIODEX) تبعا لنوع الانقباض في حالة الثني (FLEXION)

المتغيرات	الوحدة	نوع الانقباض	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	مستوى الدلالة
أقصى عزم	نيوتن.متر	ecc /con	34.18	16.36	2.37	0.128
		con/ con	51.03	26.56		
		con/ ecc	67.18	33.15		

المتغيرات	الوحدة	نوع الانقباض	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة F	مستوى الدلالة
نسبة أقصى عزم/ وزن الجسم	نيوتن متر/ كغم	ecc /con	112.47	43.87	2.36	0.128
		con/ con	176.93	87.88		
		con/ ecc	219.52	111.79		
الزمن المستغرق لأقصى عزم	ملي ثانية	ecc /con	2296.67	1074.83	0.81	0.464
		con/ con	2096.11	1139.86		
		con/ ecc	1588.33	717.34		
الزاوية عند أقصى عزم	° درجة	ecc /con	74.67	25.34	2.06	0.162
		con/ con	66.95	32.73		
		con/ ecc	43.33	24.72		
نسبة الشغل/ وزن الجسم	جول / كغم	ecc /con	151.82	98.03	0.42	0.663
		con/ con	214.10	123.75		
		con/ ecc	213.30	171.82		
الشغل الكلي	جول	ecc /con	47.17	33.63	0.38	0.689
		con/ con	63.31	40.03		
		con/ ecc	68.85	56.92		
جهد التعب	٪	ecc /con	113453.32-	271784.45	0.87	0.438
		con/ con	19103.12-	46223.62		
		con/ ecc	114.97-	423.75		
معدل القدرة	وات	ecc /con	15.22	12.34	0.07	0.930
		con/ con	17.57	13.13		
		con/ ecc	17.77	13.17		
زمن التسارع	ملي ثانية	ecc /con	1163.33	1041.03	0.53	0.601
		con/ con	545.56	463.61		
		con/ ecc	768.33	1429.17		
زمن التباطؤ	ملي ثانية	ecc /con	253.33	247.92	0.19	0.829
		con/ con	278.89	270.22		
		con/ ecc	193.33	220.79		
المدى الحركي	° درجة	ecc /con				
		con/ con				
		con/ ecc				

يبين الجدول (4) إن هنالك فروقا ظاهرية بين متوسطات المتغيرات الميكانيكية على جهاز (BIODEX) حسب نوع الانقباض في حالة الثني (FLEXION) وقد استخدم تحليل التباين الأحادي بهدف تحديد مدى معنوية هذه الفروق ويوضح الجدول نتائج هذا الاختبار لتحليل التباين الأحادي لبحث الفروق بين متوسطات المتغيرات الكيناتيكية على جهاز (BIODEX) نبعا لنوع الانقباض في حالة الثني (FLEXION) حيث يبين إن جميع قيم مستوى الدلالة كانت أكبر من 0.05 مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على أي من المتغيرات الكيناتيكية على جهاز البيودكس تعزى لمتغير نوع الانقباض المستخدم في حالة حركة الثني

الجدول (5) نتائج علاقة سرعة الطعن ببعض المتغيرات الكيناتيكية على جهاز (BIODEX) في حالة المد (EXTENSION) للانقباض التطويلي – التقصيري (ECC/CON)

المتغيرات الكيناتيكية	الوحدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
سرعة الطعن	م/ ث	1.98	0.11	-	-
نسبة أقصى عزم/ وزن الجسم	نيوتن. ثانية/ كغم	194.12	67.45	0.851	0.032
معدل القدرة	وات	34.92	17.80	0.816	0.047

يبين الجدول (5) إن قيمة معامل الارتباط بين سرعة الطعن ومتغير نسبة أقصى عزم (0.851) وهي قيمة مرتفعة وتشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين اذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.032) وهي أقل من القيمة 0.05 بينما بلغت قيمة العلاقة بين معدل القوة (0.816) بمستوى دلالة (0.147) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتباط عالي بين المتغيرين وتعتبر هذه العلاقة دالة إحصائيا لان قيمة مستوى الدلالة كان أقل من 0.05

الجدول (6) نتائج علاقة سرعة الطعن ببعض المتغيرات الكيناتيكية على جهاز (BIODEX) في حالة الثني (FLEXION) للانقباض التطويلي – التقصيري (ECC/CON)

المتغيرات الكيناتيكية	الوحدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
سرعة الطعن	م/ ث	1.98	0.11	-	-
نسبة أقصى عزم/ وزن الجسم	نيوتن.ثانية/ كغم	112.47	43.87	0.822	0.044
معدل القدرة	وات	15.22	12.34	0.824	0.043

يبين الجدول (6) إن قيمة معامل الارتباط بين سرعة الطعن ومتغير نسبة أقصى عزم (0.822) وهي قيمة مرتفعة وتشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.044) وهي أقل من القيمة 0.05 بينما بلغت قيمة العلاقة بين معدل القوة (0.824) بمستوى دلالة (0.043) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتباط عالي بين المتغيرين وتعتبر هذه العلاقة دالة إحصائيا لان قيمة مستوى الدلالة كان أقل من 0.05.

الجدول (7) نتائج علاقة سرعة الطعن ببعض المتغيرات الكيناتيكية على جهاز (BIODEX) في حالة المد (EXTENSION) للانقباض التقصيري – التقصيري (CON/CON)

المتغيرات الكيناتيكية	الوحدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
سرعة الطعن	م/ ث	1.98	0.11	-	-
نسبة أقصى عزم/ وزن الجسم	نيوتن.ثانية/ كغم	258.35	105.00	0.816	0.047
معدل القدرة	وات	26.34	8.99	0.725	0.103

يبين الجدول (7) إن قيمة معامل الارتباط بين سرعة الطعن ومتغير نسبة أقصى عزم (0.816) وهي قيمة مرتفعة وتشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.047) وهي أقل من القيمة 0.05 بينما بلغت قيمة العلاقة بين معدل القدرة (0.725) بمستوى دلالة (0.103) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتباط عالي بين المتغيرين ولكن حسب قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.103) فان هذا العلاقة تعتبر غير دالة إحصائيًا لأن قيمة مستوى الدلالة كان أكبر من 0.05.

الجدول (8) نتائج علاقة سرعة الطعن ببعض المتغيرات الكيناتيكية على جهاز (BIODEX) في حالة الثني (FLEXION) للانقباض التقصيري – التقصيري (CON/CON)

المتغيرات الكيناتيكية	الوحدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
سرعة الطعن	**م / ث**	**1.98**	**0.11**	**-**	**-**
نسبة أقصى عزم/ وزن الجسم	**نيوتن. ثانية/ كغم**	**176.93**	**87.88**	**0.023**	**0.013**
معدل القدرة	**وات**	**17.57**	**13.13**	**0.846**	**0.951**

يبين الجدول (8) إن قيمة معامل الارتباط بين سرعة الطعن ومتغير نسبة أقصى عزم (0.023) وهي قيمة تشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.013) وهي أقل من القيمة 0.05 بينما بلغت قيمة العلاقة بين معدل القوة (0.846) بمستوى دلالة (0.951) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتباط عالي بين المتغيرين ولكن حسب قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.951) فان هذا العلاقة لا تعتبر دالة إحصائيا لان قيمة مستوى الدلالة كان أكبر من 0.05.

الجدول (9) نتائج علاقة سرعة الطعن ببعض المتغيرات الكيناتيكية على جهاز (BIODEX) في حالة المد (EXTENSION) للانقباض ألتقصيري التطويلي (CON/ECC)

المتغيرات الكيناتيكية	الوحدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
سرعة الطعن	م/ ث	1.98	0.11	-	-
نسبة أقصى عزم/ وزن الجسم	نيوتن ثانية كغم	346.40	99.09	0.897	0.015
معدل القدرة	وات	33.20	13.36	0.806	0.052

يبين الجدول(9) إن قيمة معامل الارتباط بين سرعة الطعن ومتغير نسبة أقصى عزم (0.897) وهي قيمة مرتفعة وتشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.015) وهي أقل من القيمة 0.05 بينما بلغت قيمة العلاقة بين معدل القوة (0.806) بمستوى دلالة (0.052) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتباط عالي بين المتغيرين ولكن حسب قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.052) فان هذا العلاقة تعتبر غير دالة إحصائيا لان قيمة مستوى الدلالة كان أكبر من 0.05.

الجدول (10) نتائج علاقة سرعة الطعن ببعض المتغيرات الكيناتيكية على جهاز (BIODEX) في حالة الثني (FLEXION) للانقباض التقصيري– التطويلي (CON/ECC)

المتغيرات الكيناتيكية	الوحدة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
سرعة الطعن	م/ ث	1.98	0.11	-	-
نسبة أقصى عزم/ وزن الجسم	نيوتن.ثانية/ كغم	219.52	111.79	0.837	0.037
معدل القدرة	وات	17.77	13.17	0.772	0.072

يبين الجدول (10) إن قيمة معامل الارتباط بين سرعة الطعن ومتغير نسبة أقصى عزم (0.837) وهي قيمة مرتفعة وتشير إلى وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين المتغيرين إذ بلغت قيمة مستوى الدلالة (0.037) وهي أقل من القيمة 0.05 بينما بلغت قيمة العلاقة بين معدل القوة (0.772) بمستوى دلالة (0.072) وهي قيمة مرتفعة تشير إلى ارتباط عالي بين المتغيرين ولكن حسب قيمة مستوى الدلالة البالغة (0.052) فان هذا العلاقة تعتبر غير دالة احصائيا لان قيمة مستوى الدلالة كان أكبر من 0.05.

مناقشة النتائج:

ومن القيم الملاحظة في الجدول (2) يبين مدى الارتباط بين متغير سرعة الطعن مع متغيري أقصى قوة منتجة ومتغير الدفع في أثناء حركة الطعن وهما في الغالب من الرجل الخلفية للاعبين في أثناء مد الرجل الخلفية وقيامها بالدفع للجسم باتجاه الخصم للوصول إليه لإحراز لمسة وهذا يدل على

إن قيم القوة كمتغير بدني أساسي مرتبطة بقيم السرعة حيث أن العلاقة بين المتغيرين علاقة طرديه فبزيادة القوة تزداد قيمة السرعة.

ومن جهة أخرى نرى إن عنصر القوة المميزة بالسرعة وهو عنصر مركب من ارتباط القوة مع السرعة هو العنصر الأهم في كثير من تدريبات العناصر البدنية للمبارزة كما يشير كل من (العطيات و رحال، 2008) و(البشتاوي، 1996) حيث إن الأهم في عملية الهجوم لإحراز لمسة هو الهجوم السريع أو الخاطف وهو الذي يؤدى بقوة وسرعة وما الدلالة الإرتباطية العالية بين المتغيرين أعلاه السرعة مع الدفع وأقصى قوة إلا دليل على إنهم المكونات الأساسية للهجوم الناجح وبالتالي على المدرب أن يعي مدى أهمية تطوير متغيري القوة من جهة والقوة المميزة بالسرعة من جهة أخرى.

كما إن متغير الدفع كان ذو ارتباط عالي مع متغير السرعة وحيث إن الدفع ميكانيكيا يساوى مقدار القوة مضروبا في الزمن، أي زمن تأثيرها فان ناتج السرعة كمتغير ميكانيكي أو بدني يرتبط بزيادة قدرة العضلات على إنتاج أكبر كمية من الدفع بأقل زمن ممكن.

ويوضح الجدول (3) نتائج تحليل التباين الأحادي بهدف تحديد مدى معنوية هذه الفروق حيث إن هناك اختلاف بين قيم المتوسطات حيث إن متوسط الانقباض التقصيري - التطويلي أعلى من متوسط الانقباضين التقصيري - التقصيري والتطويلي - التقصيري. ولكن السؤال هنا هل هذه القيم دالة إحصائيا أم لا.

لذلك يبين الجدول (3) إن هناك تفاوت بين القيم فكانت أقل قيمة قريبة للدلالة لمتغير أقصى عزم التي بلغت 058. ورغم ذلك فان جميع قيم مستوى الدلالة كانت أكبر من 0.05 مما يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على أي من متغيرات الكيناتيكية على جهاز البيودكس تعزى لمتغير نوع الانقباض المستخدم في حالة حركة المد ولان تحليل التباين الأحادي يبين مقدار التباين بين أنواع الانقباض على متغيرات الدراسة، يمكن القول هنا بان جميع الانقباضات مهمة وتحدد المتغيرات الميكانيكية قيد الدراسة وبالتالي لم يظهر فروق ذات دلالة بين أنواع الانقباض على أي من المتغيرات ويمكن أن يعزى ذلك إلى العمل العضلي المنتج كان للمجموعات العضلية المتقابلة وخاصة الرباعية الفخذية وهي من لعضلات القوية التي تقوم بمد مفصل الركبة مسببة عملية المد أو الدفع بالرجلين وحيث إن هذه العضلة قوية نوعا ما فمن الممكن عدم ظهور فروق بين أنواع الانقباض الثلاث للمجموعات العضلية الذي حدث في أثناء المد.

ومن الملاحظ في قيم الجدول (4) إن قيم المدى الحركي في حالة الثني غير مرصودة من جهاز البيودكس إي إن التغير في المدى الحركي غير متعرف علية ويحدث ذلك عندما يكون هناك عدم تغير في المدى الحركي وينتج ذلك عندما لا يستطيع اللاعب من ثني المفصل لان المقاومة تكون كبيرة ولا يحدث تغير يمكن رصده في المدى الحركي للمفصل في أثناء الثني.

ويبين الجدول (5) وحيث إن نسبة أقصى عزم/ وزن الجسم تساوي حاصل ضرب قيمة القوة في بعدها عن مركز نقطة التأثير في الحركة مقسوما على وزن الجسم فان مقدار القوة المنتجة من الرجل الدافعة وتحديدا من عضلات الرجل الرباعية الفخذية يتناسب طرديًا مع سرعة الاداء لان العزم المنتج من قوة العضلات يساوي مقدار التأثير لهذه العضلات في سرعة المفصل على الحركة وبذلك تكون العلاقة طرديه بيين السرعة ونسبة أقصى عزم.

ويبن الجدول (6) قيم معدل القدرة وهي قيمة القوة المبذولة مضروبا في معدل سرعة الأداء فانه تمثل مقدار القوة المميزة بالسرعة وحيث إن اغلب الدراسات السابقة كدراسة العطيات ورحال (2008) وقد أكدت أن القوة المميزة بالسرعة أو قدرة المبارز على الأداء السريع ذو أهمية على الأداء الحركي في المبارزة وعلى الهجوم الخاطف فان نتائج هذا التحليل تتطابق مع نتائج هذه الدراسات.

ويبين الجدول (7) إن الانقباض التقصيري التقصيري احتاج إلى قوة عالية ظهرت في العلاقة بين السرعة مع أعلى نسبة أقصى عزم في حين إن متغير القدرة لم يظهر كون إن الانقباض تقصيري في أثناء حركة المد أي تقارب المنشأ من المدغم وبالتالي إعطاء قوة دون إعطاء مدى حركي وبالتالي سرعة وهذا سبب عدم ظهور الدلالة.

فيما يوضح الجدول (9) إلى أن الانقباض هنا تقصيري تطويلي في حالة المد فان المتغير الأهم سيكون أقصى عزم نسبة إلى وزن الجسم الذي يمثل القوة المنتجة للحصول على سرعة في الطعن ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن الطعن يحتاج إلى مد للرجل الطاعنة بانقباض تقصيري ثم تطويلي بأداء يتناسب مع المدى الحركي للطعن ولذلك تم إنتاج أكبر قوة أدت إلى دلالة ببين قيمة السرعة والقوة

وتبين من الجداول (5) و(6) و(7) و(8) و(9) و(10) التي تدرس العلاقة بين متغير السرعة لحركة الطعن والمتغيرات الكينماتيكية في أثناء المد والثني للرجل الطاعنة على جهاز البيودكس ان قيمة الدلالة الأكبر كانت بين متغير سرعة الطعن وقيمة نسبة اقصى عزم منتج من القوة مقسوما على وزن الجسم.

ويمكن ايجاز النتائج التي توصل إليها الباحث في الدراسة بالنقاط التالية:

1- هناك علاقة ارتباطيه ذات دلالة بين متغير الدفع وسرعة الطعن.

2- هناك علاقة ارتباطيه ذات دلالة بين متغير أقصى قوة وسرعة الطعن.

3- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على أي من المتغيرات الكيناتيكية على جهاز البيودكس ونوع الانقباض المستخدم في حالة حركة المد.

4- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية على أي من المتغيرات الكيناتيكية على جهاز البيودكس ونوع الانقباض المستخدم في حالة حركة الثني.

5- هناك علاقة طرديه بين متغير السرعة وقيم القوة المنتجة من العضلات في أثناء الطعن وخاصة في أثناء حركة المد التي تعتبر فيها الرجل في حالة دفع للجسم باتجاه الخصم.

الاستنتاجات

من خلال نتائج الدراسة يستنتج الباحث ما يلي:

1. أن الدفع وأقصى قوة عاملان مهمان وأساسيان للحصول على سرعة في الطعن من هجوم خاطف سريع لإحراز لمسه ناجحة.
2. إن جميع الانقباضات العضلية بأنواعها لها دور في تطوير سرعة الهجوم.
3. الانقباض الايزوكيناتيكي من الانقباضات المهمة في تطوير عضلات الرجلين لتطوير سرعة الهجوم.
4. القوة في الانقباض التقصيري الموجب والانقباض التطويلي السالب مهمة وذات ارتباط عالي بالسرعة كتغير ميكانيكي أساسي في عملية إتقان الهجوم الناجح لإحراز لمسة.
5. إن عملية التدريب لإكساب السرعة يجب أن تتضمن تدريبات على الانقباض العضلي الايزوكيناتيكي الذي يتطلب عمل العضلات المتقابلة على المفصل نفسه لان حركة الطعن تتطلب عملية ثني بمفصل الركبة يلها مد مع دفع للحصول على حركة طعن سريعة وناجحة.

التوصيات

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث فإن الباحث يوصي بما يلي:

1- ضرورة الاهتمام بتدريب القوة العضلية كمكون أساسي لزيادة سرعة الهجوم.

2- يجب تدريب المجموعات العضلية المتقابلة العاملة والمعاكسة لضمان أداء هجوم ناجح.

3- إن عملية التدريب لاكتساب السرعة يجب أن تتضمن تدريبات على جميع أنواع الانقباضات العضلية وخاصة الانقباض المتحرك أو ما يسمى الايزوتوني لملائمة لإعطاء أعلى انقباض في في أثناء الحركة.

4- يرى الباحث إن متغير الدفع هو المتغير الأكثر أهمية لزيادة سرعة الطعن، وحاصل الدفع هو القوة المميزة بالسرعة وبالتالي فإن أي تمرينات تعرف من القوة الانفجارية أو المميزة بالسرعة تزيد من سرعة الطعن.

المصادروالمراجع

حسام الدين، ط. (1993). *الميكانيكا الحيوية بين النظرية والتطبيق*. القاهرة: دار الفكر العربي.

الربضي، ك. (2001). *التدريب الرياضي للقرن الواحد والعشرين*. عمان: دار وائل للطباعة والنشر.

الرملي، ع. (1993). *المبارزة سلاح الشيش*. دار الفكر العربي.

الشاذلي، أ. (2001). *أسس التحليل البيوميكانيكي في المجال الرياضي*. (ط1). الكويت: ذات السلاسل للطباعة والنشر.

حسنين، ص. (1985). *اللياقة البدنية مكوناتها والعوامل المؤثرة عليها*. قطر: دار المنسي.

عبد مالح، ف.، وحاتم، ن. (2010). بعض زوايا الأداء الحركي وعلاقتها بنتائج منافسات سلاح السيف العربي للنساء، *رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، العراق*.

العطيات، خ.، و رحال، ب. (2008). أنواع الدفاع الأكثر استخدامًا وأثرها على دقة الرد البسيط في المبارزة، *المؤتمر العلمي الدولي الرياضي الأول، الجامعة الهاشمية*، 1.

العطيات، خ.، و رحال، ب. (2008). التحليل الحركي الكينماتيكي لسرعة الطعن من الثبات وسرعة الطعن المسبوق بخطوة تقدم للأمام في المبارزة، *المؤتمر العلمي الدولي الرياضي الأول، الجامعة الهاشمية*، 1.

مشكور، ن. (2010). تأثير التمرينات المركبة على بعض زوايا الأداء الحركي لدى لاعبات المبارزة، *بحث تجريبي، جامعة البصرة*.

محمود، أ. و محمود، م. (2008). *الاتجاهات الحديثة في علم التدريب الرياضي*. (ط1). الإسكندرية: دار الوفاء.

Refernces

Gholipour, M., and Tabrizi, A.(2008). Kinematics Analysis Of Lunge Fencing Using Stereophotogrametry, *World Journal Of Sport Science*, 32-37.

Koutedakis, A., Ridgeon, A., and Boreham, C. (1993). Seasonal Variation Of Selected Performance Parameters In Epee Fencers, *British Journal Of Sports Medicine*, 27(3), 171-174.

Yiou, E., and Do, M. (2000). "In Fencing, Does Intensive Practice Equally Improve The Speed Performance Of The Touché When It Is Performed Alone And In Combination With The Lunge?", *Int J Sport Med*.