مرحلة الربط بين الاطراف الحركية العليا والسفلى وتأثيرها على بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في فعالية رمي الرمح

الباحثون

م.م علي هاني عبد وليد - جامعة البصرة

م.م فرزدق عبد القادر حمدان - جامعة ميسان

م.م علي كاظم عبد القادر محي - جامعة البصرة

الملخص

تتجلى اهمية البحث في التعرف على مستويات بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للاعبين المتقدمين ومدى الربط (الاطراف العليا والسفلى) مع بعضها لحظة الرمي في تحقيق المستوى الفني الميكانيكي التي تكون من نتاج علاقات ارتباطية عالية بينهما من خلال العلاقات ودراسة الحالة وهدف البحث الى: التعرف على علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وانجاز رمي الرمح للاعبي المتقدمين .عينة البحث: تكونت عينة البحث من لاعبو اندية العراق المتقدمين والبالغ عددهم (5) تم اختيارهم بالطريقة العمدية استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب العلاقات الارتباطية وملائمته لطبيعة مشكلة البحث اما اهم الاستنتجات هناك دور كبير للسرعة الحركية لذراع اليمين والرجل اليمين في انجاز رمي الرمح للمتقدمين اما اهم التوصيات :ضرورة توجيه المدربين بضرورة الاهتمام اساليب تدريبية مختلفة واهمها التدريب البايومتري لما له من أهمية في تطوير السرعة الحركية للذراعين والرجلين .

The linkage stage between the upper and lower motor limbs and their effect on some biochemical variables in the effectiveness of the javelin throw

Researchers

M. Ali Hani Abd Al-Yad – University of Basra

M. Farazdaq A. Hamdan – University of Maysan

M. Ali Kazem Abdul Qadir Mohi – University of Basra

Abstract

The importance of the research is evident in identifying the levels of some biomechanical variables for the advanced players and the extent of the connection (upper and lower limbs) with each other at the moment of throwing in achieving the mechanical technical level that is a product of high correlational relations between them through relationships and case study and the goal of the research is to: Identify the relationship of some variables Biochemical and Javelin Throwing Achievement for advanced players. Research sample: The research sample consisted of (5) advanced Iraqi club players selected by the intentional method. The oath in accomplishing the javelin throw for the applicants As for the most important recommendations: the need to direct the trainers to the need to pay attention to different training methods, the most important of which is biometric training because of its importance in developing the motor speed of the arms and legs.

١-١ المقدمة وأهمية البحث

لاشك ان للقوانين والاسس الميكانيكية أهمية قصوى في تطوير وتحسين الاداء الرياضي وقد دخلت بشكل مباشر وفعال لتطوير الانجازات الرياضية المختلفة لألعاب وأسهمت في تقديم الحلول المختلفة للمساعدة في الحصول على نتائج متقدمة. ففعالية رمي الرمح تتم تحت إطار قوانين الأجسام المقذوفة بزاوية مع الأفق والقوانين الفيزيائية الثالث لنيوتن وتطبيقاتها على المسار الهندسي سواء كان هذا المسار خطيا او دوراني هناك بعض المعوقات التي يواجهها المدرب وعلى الرغم من امتلاكه الخبرة الميدانية في تقويم الاداء والاعتماد على حاسة البصر. يؤكد كل من نجاح مهدي شلش وريسان خريبط " على عدم صحة الحكم على الحركة من خلال العين المجردة والخبرة الميدانية للمدرس أو المدرب من اجل استيعاب الحركة وتحديد أخطائها بعد أن أثبتت أن العين البشرية لاتستطيع الحوادث التي تظهر في اقل من (0.25)ثا تقريباً" (8 : 15) لذلك جاءت أهمية البحث هو التعرف على مرحلة الربط بين الاطراف الحركية (العليا والسفلى) وتأثير بعض المتغيرات البايوكينماتيكية للاعبين المتقدمين ومدى انسجام هذه المتغيرات مع بعضها لحظة الرمي في تحقيق المستوى الفني الميكانيكي التي تكون من نتاج علاقات ارتباطية عالية بينهما من خلال العلاقات ودراسة الحالة

2-1مشكلة البحث

تحتاج فعالية رمي الرمح الى دراسة دقيقة عن طبيعة مكونات الاداء الفني والميكانيكي لها لكونها حركات مركبة تحتاج الى تحليل علمي لمعرفة كل المتغيرات البيوميكانيكا المصاحبة لهذا الاداء وان سبب تدني المستويات المحلية مقارنته مع المستويات الدولية والعالمية يعزو الباحثون الى ذالك هو ضعف التدريب التدريب المقنن ميكانيكا عند رماة الرمح أذ أن التحليل الحركي يعد من احد العوامل الاساسية التي تمد المدربين بمعلومات دقيقة عن طبيعة الشروط الميكانيكية للرماة والتي تعكس عن صحة الاداء او وجود بعض الاخطاء فيه من اجل ان يكون تعديل البرامج التدريبية مستنداً على هذه الاسس وهذه المشكلة علمية تحتاج الى البحث ودراسة من اجل اكتشاف المتغيرات وتأثيرها على الاداء لحظة الرمي ، لذلك لجأ الباحثون الى دراسة تحليلية مرحلة الربط بين الاطراف (العليا والسفلى) وتأثير بعض المتغيرات الكينماتيكية في فعالية رمي الرمح من اجل الخروج بنتائج لتكون دليل على صحة الاداء من عدمه وتزويد المدربين بذلك

3-1 هدف البحث

- التعرف على علاقة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية وانجاز رمي الرمح للاعبي المتقدمين

4-1 فرض البحث

- وجود علاقة ارتباط بين الاطراف العليا والسفلى في فعالية رمي الرمح

5-1 مجالات البحث :

1-5-1 المجال البشري : اللاعبون رماة الرمح المتقدمين.

2-5-1 المجال الزماني : 2018 /10/8 ولغاية 2019/2/1

3-5-1 المجال المكاني : ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي التحليلي بأسلوب العلاقات الارتباطية وملائمته لطبيعة مشكلة البحث

2-2 مجتمع وعينة البحث

تكونت عينة البحث من لاعبو اندية العراق المتقدمين والبالغ عددهم (5) تم اختيارهم بالطريقة العمدية

3-2 أدوات البحث

1. المصادر العربية.

2. كاميرا تصوير فيديوية نوع (Sony) تردد 120 صورة/ثا عدد (2)
3. حاسبة الكترونية نوع (Toshiba)
4. فلم سوني.
5. حامل ثلاثي الابعاد
6. مقياس رسم
7. رمح وزن (800غم) عدد 5

2-4 اجراءات البحث

2-4-1 متغيرات البحث

حددت أهم المتغيرات البايوميكانيكية بعد الرجوع الى مصـــادر البايوميكانيك ، وكذلك الى مصـــادر علمية في العاب القوى تم اختيار المتغيرات التالية (ســـرعة الاقتراب ، زمن الخطوة الاخيرة ، مسـافة الخطوة الاخيرة ، ارتفاع الانطلاق ، سـرعة الانطلاق ، مسـافة انتقال مفصـل الورك في مرحلة الرمي ، الانجاز) .

2-4-2 التجربة الأستطلاعية :

تم أجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ (2018/3/8) الساعة الرابعة عصراً على ملاعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضـة – جامعة بغداد لغرض التعرف على المشـاكل والنواقص التي قد تواجه سـير التجربة الرئيسـية كذلك التعرف على المسـافات التي سـتوضـع على أسـاسـها كاميرا التصـوير الفيديوية لأجل أظهار حركة الرماة كاملة .

2-4-3 التجربة الرئيسية :

2-4-3-1 اختبارات السرعة الحركية

الاختبار الاول : قياس السرعة الحركية للذراعين (يمين ، يسار) (7 : 56)

- الادوات : ساعة ايقاف ، سلة بقطر 30سم)
- مواصـفات الاداء : يقف المختبر بجانب السـلة عند سـماع اشـارة البدء يقوم بعمل دوائر بالذراع على أن تكون كف اليد في محاذاة قمة الســـلة اثناء الاداء يكرر المختبر عمل دوائر الى أكبر عدد في زمن قدره (20 ثانية) .
- التسجيل : يسجل المختبر عمل للدوائر التي يقوم بها في (20 ثانية) .

الاختبار الثاني : قياس السرعة الحركية للرجلين (يمين ، يسار) خلال (15 ثانية) (1 : 284)

- الغرض من الاختبار : قياس السرعة الحركية للرجل
- الادوات المستخدمة : تستخدم سلة يوجد بداخلها برادة حديد أو اثقال لتثبيت السلة وعلى جانبي السلة يوجد معقدان وورقة تسجيل وقلم .
- وصف الأداء : يقف المختبر خلف السلة على احد القدمين واليدان ممسكتان باعلى المقعدين وعند أشارة البدء يبدأ بالرجل اليمنى وهو مرتكز على قدم اليسرى بعمل دورانات حول السلة وعند الارتفاع المحدد بشريط لاصق ومرسوم ويبعد عن حافة السلة بمقدار (65سم) ويؤدي المختبر هذه الدورانات في فترة زمنية مقدارها (15 ثانية) .
- التسجيل : يسجل للمختبر أكبر عدد من الدروانات حول السلة للرجل اليمنى ومن ثم أعادة الاختبار مرة ثانية بعد أخذ فترة راحة تامة لنفس الرجل وتجمع النتيجة وتقسم على أثنين .

2-3-4-2 اختبار الانجاز والتصوير الفيديوي (10 : 433)

تم اجراء التجربة بتاريخ (2018/3/9) على ملعب كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة - جامعة بغداد في الساعة الرابعة عصراً ، قام الباحثون بوضع الكاميرات التصوير عدد (2) الاولى كانت على منتصف طريق الاقتراب والثانية عند منطقة الرمي وتبعد عن منتصف الطريق (7,10م) وبالارتفاع (1,30م) مقاسة من الارض وحتى مركز عدسة الة التصوير وكانت هذه الابعاد تغطي وكفيلة باظهار المتغيرات التي يرغب اليها الباحثون . وتسجل عملية رمي الرمح الى قسمين (القسم الاول تصوير من طريق الاقتراب) (القسم الثاني تسجل العملية من طيران الرمح) وقد اعطيت لكل رامي ست محاولات بعد ذلك تم اختيار أفضل محاولة حصل عليها من أجل تحليلها وتم استخدام برنامج التحليل الحركي (Dart fish) لقياس المتغيرات البيوكينماتيكية المتمثلة بالسرعة والزوايا لحظة الرمي

5-2 الوسائل الاحصائية

استخدم الباحثون الحقيبة الاحصائية (Spss) اصدار (16) في معالجة البيانات (9 :161) .

3-عرض ومناقشة النتائج :

1-3 عرض وتحليل النتائج :

يتضمن هذا الفصل عرض النتائج التي توصل اليها الباحثون وتحليلها ومناقشتها من خلال التحليل الحركي للمتغيرات فقد تم تحويلها الى جداول وأشكال بيانية كونها أدوات توضيحية للبحث , "وأن تحليل المعلومات يعني استخراج الادلة والمؤشرات العلمية الكمية والكيفية التي تبرهن على

أجابة أســـتلة وتؤكد على قبوله فرضـــه أو عدم قبوله (1 :376) ومن أجل معرفة نتائج التحليل الحركي في فعالية رمي الرمح الخاصة لعينة البحث فقد تم تنظيم وعرض النتائج على النحو التالي :

جدول (1) يبين قيم الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للمتغيرات البيوكنماتيكية لعينة البحث

ت	متغيرات البحث	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانـــحـــراف المعياري	معامل الارتباط
1	سرعة الاقتراب	م/ثا	2.80	0,863	1
2	زمن الخطوة الاخيرة	ثا	0,22	0,192	0,798
3	مسافة الخطوة الاخيرة	سم	0,86	0,137	0,392
4	ارتفاع نقطة الانطلاق	سم	1,83	0,16	0,289
5	سرعة الانطلاق	م/ثا	24,64	1,66	0,693
6	مســـافة انتقال مفصـــل الورك في مرحلة الرمي	سم	0,36	0,151	0,284
7	الانجاز	م	62,91	3,67	0,830

* قيمة (ت) الجدولية عند درجة حرية (4) ومستوى دلالة (0,05) = 2,776

ومن أجل دراســة الرماة بشــكل أكثر دقة كونهم يمثلون المســتوى الاول (المتقدمين) للرماة على مســتوى العراق أســتخدم الباحثون الاحصــاء كوســيلة علمية للتحقق من دراســة بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لحظة الرمي , ومن خلال الجدول (1) تبين أن قيمة الوسط الحسابي سرعة الانطلاق (2,80) وبانحراف معياري (0,863) , فيما بلغ الوســـط الحســـابي لمتغير زمن الخطوة الاخيرة (0,22) وبأنحراف معياري (0,192) , فيما بلغ الوســـط الحســـابي لمتغير مســـافة الخطوة الاخيرة (0,86) وبأنحراف معياري (0,137) , حيث بلغ الوســـط الحســـابي لمتغير ارتفاع نقطة الانطلاق (1,83) وانحرافه المعياري (0,16) , فيما بلغ الوســـط الحســـابي لمتغير ســـرعة الانطلاق (24,64) وبأنحراف معياري (1,66) , فيما بلغ الوسط الحسابي لمتغير مسافة انتقال مفصل الورك في مرحلة الرمي (0,36) وبأنحراف معياري (0,151) حيث كانت قيمة الوســـط الحســـابي لمتغير الانجاز (62,91) وبأنحراف معياري (3,67)

2-3 مناقشة النتائج

ويتضح من الجدول اعلاه الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وجود فروق معنوية لصالح متغير الســـرعة الانتقالية ومتغير متوســـط طول الخطوة الاخيرة وارتباطها بالانجاز , حيث تلعب الســـرعة والخطوات الايقاعية دور كبير في التجهيز لوضـــع الرمي بالشـــكل الصـــحيح وأن التناســـق بالخطوات يساعد جسم الرامي للتجهيز في نقل السرعة المكتسبة خلال الرمي ونقلها للأداة وأيصالها لأطول فترة ممكنة (5 : 323) . أما بالنسبة لمتغير مسافة الخطوة الاخيرة يرى الباحثون بعد الخطوات التقريبية والاندفاع للأمام وصـــعوبة الايقاف تتطلب زيادة في طول الخطوة أذ أن مايكتســـبه الرامي من كمية

حركة نتيجه سرعته يتطلب في خطوة الرمي قوة مكافئة لما اكتسبه من كمية حركة , وهذا يعني أن تزداد المسافة في خطوة الرمي من أجل معادلة مقدار تلك الكمية من الحركة " كمية الحركة الخطية = كتلة الجسم × سرعته " (2 : 118)

"أن ارتفاع نقطة انطلاق الرمح تؤثر ايجابيا على مسافة الإنجاز . مما يدل إن ارتفاع نقطة انطلاق الرمح كأحد المتغيرات الميكانيكية التي أكدتها المصادر العلمية وأشارت لها ظهرت منخفضة عند أفراد عينة البحث مما أثرت في قيم المتغيرات الأخرى والإنجاز" (4 :122) أما متغير سرعة انطلاق الرمح بذلك يعزو الى أن سرعة الاقتراب تكسب الاداة سرعة افقية تمكن الرامي من الاستفادة منها وتحويله الى محصلة السرعة النهائية " أن الحركة السريعة في أجزاء الجسم أثناء الأداء تمكن الرامي من الحصول على أقصى نقل حركي بين هذه الأجزاء أن تتوافق سرعة الانطلاق مع الزيادة المثلى لزاوية الانطلاق" (3 :205)

جدول (2)

يبين الجدول الاوساط الحسابية والانحراف المعياري للمتغيرات للأطراف العليا والسفلى وعلاقته بالانجاز

ت	المتغيرات	س	ع	الارتباط بالانجاز
1	سرعة ذراع اليمين	17,888	0,62	0,77
2	سرعة ذراع اليسار	19,216	0,45	0,306
3	سرعة رجل اليمين	15,95	0,43	0,484
4	سرعة رجل اليسار	15,014	0,62	0,067
5	الانجاز	62,91	3,67	0,830

يلاحظ من الجدول (2) أن هناك اختلاف واضح بين الاوساط الحسابية لأجل معرفة نوع العلاقة بين السرعة الحركية للاطراف العليا والسفلى ومهارة الانجاز لذا فقد تم أيجاد معامل الارتباط البسيط بين اختبار السرعة الحركية واختبار مهارة الانجاز وقد ظهرت من خلال قيمة الارتباط للذراع اليمين (0,77) فيما كان قيمة معامل الارتباط للذراع اليسار (0,30) وللرجل اليمين (0,484) وللرجل اليسار (0,067) مما يدل على وجود علاقة ارتباط متباينة ويوضح الباحثون سبب هذا الارتباط في الذراع اليمين لأن كل لاعبين يستخدمون الذراع اليمين في الرمي وزيادة السرعة الحركية تعني زيادة سرعة الرمي وسرعة الانطلاق والتي يكون لها دور كبير في الانجاز وهذا ماكده (عبد الرحمن حميد زاهر) " تلعب تمارين السرعة الحركية دور كبير في تطوير مستوى الانجاز لدى لاعبي رمي الرمح " (4 : 433) , أما بالنسبة لعلاقة الارتباط بين سرعة الحركية للرجل اليمين والانجاز فتلعب الرجل اليمين دور كبير في السرعة الانتقالية والخطوات الايقاعية كذلك لحظة الرمي والنقل السريع لأجزاء الجسم يعتمد بشكل كبير على السرعة الحركية للرجلين وتكمل الأخرى بالأداء فاذا كانت أحدها قوية تودي الى تقوية الباقي ونجاح الاداء (6 : 188)

4- الاستنتاجات والتوصيات :

من خلال النتائج تم الحصول عليها من أجراءات البحث تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية :

- تلعب المتغيرات سرعة الانطلاق وارتفاع نقطة الانطلاق دور كبير في انجاز رمي الرمح

وفي ضوء استنتاجات الباحثون خرج بمجموعة من التوصيات :

- ضرورة توجيه المدربين بضرورة الاهتمام بالمتغيرات الميكانيكية للأداء لكونها العامل الموجه للقوة المنتجة وبالتالي التأثير في الانجاز المتحقق .
- التأكيد على السرعة الحركية للذراع الرامية ومتغيرات ارتفاع نقطة الانطلاق وسرعة الانطلاق لحظة الرمي لما له من تأثير كبير من الارتباط في الانجاز

المصادر

١. احمد محمد خاطر ,علي فهمي البيك : القياس في المجال الرياضي , دار المعارف , 1978

٢. سمير مسلط الهاشمي : البايو ميكانيك الرياضي , الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، ط2 ، 1999 .

٣. طلحة حسام الدين : الميكانيكا الحيوية : (الاتحاد الدولي لألعاب القوى , القاهرة , مركز التنمية الاقليمية القاهرة ,1997)

٤. عبد الرحمن عبد الحميد زاهر: موسوعة فسيولوجيا مسابقات الرمي 1000 تدريب للكفاءة الفسيولوجية والحركية والمهارية ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2001 .

٥. كمال جميل الربضي : الجديد في العاب القوى , وائل للنشر والتوزيع , الجامعة الاردنية , 2005

٦. محمد حسن علاوي ، محمد نصر الدين رضوان : القياس في التربية الرياضية وعلم النفس ، القاهرة ، 1988 .

٧. محمد ابراهيم شحاته , محمد جابر بريقع: دليل القياسات الجسمية واختبارات الأداء الحركي , منشأة دار المعارف , الإسكندرية ,1995

٨. نجاح مهدي شلش وريسان خريبط : التحليل الحركي , البصرة , مطبعة دار الحكمة , 1992.

٩. وديع ياسين التكريتي , وحسن محمد العبيدي : التطبيقات الاحصائية واستخدامات الحاسوب في بحوث التربية الرياضية , جامعة الموصل , دار الكتاب للطباعة والنشر , 1994

١٠. Ortiz V ,Guen ,Navarro Ja ,Poletaev P ,Rausell L, Entrenamiento de fuerza U explosividadpara la actividadfisica y el depote de competicion . Barcelona ,indePublicaciones , 1999.P433