



علاقة بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بدقة وسرعة الإرسال الساحق للاعبين الدوري الممتاز في الكرة الطائرة

أ.د بشرى كاظم

أ.د أنتصار كاظم

entsarkadhim@hotmail.com

م. م بان فيصل احمد

fasialban@Gmail.com

المقدمة

من خلال اطلاعات الباحثة الميدانية وبعض القراءات للكثير من المصادر إن مهارة الإرسال الساحق، تعد من المهارات التي اخذت اهمية عالية في لعبة الكرة الطائرة الحديثة والتي ازدادت فرص التسجيل فيها نظرا للاسلوب الذي يتبعه اللاعبون او من الممكن ان تحدث ارباكا في توصيل المنافس واستقبال الإرسال وتجلت مشكلة البحث من خلال أهمية مهارة الإرسال الساحق، في مستوى نتائج الفرق العالمية المتقدمة، والتي تعتبر إحدى الوسائل الخطئية الهجومية الحديثة، إن فرق الدوري العراقي تفقد إلى فاعلية هذه المهارة لدى لاعبيها وكذلك يرجع الأمر نفسه إلى منتخباتنا الوطنية التي تعتمد في مصادرها من اللاعبين على الدوري العراقي ومدى قوته، فمن خلال ذلك قامت الباحثة العمل بدراسة تعتمد على التحليل البايوكينماتيكي إضافة إلى دقة وسرعة الكرة، لكي يتم استخراج أفضل المتغيرات التي لها دور فعال في هاتين المهارة والتي بالنتيجة تمثل متغيرات تدريبية يعمل بها المختصين على وضع برامج تدريبية لتقوية هذه الصفات والمتغيرات البايوكينماتيكية في حالة عدم ايجاد علاقات ارتباطية بدقة وسرعة الإرسال علما انها متغيرات يتفق عليها المختصون انها تؤثر في اداء المهارة، وهدف البحث الى التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة وسرعة مهارة الإرسال الساحق لأندية الدوري العراقي الممتاز في الكرة الطائرة الموسم (2016-2017)م، وعلى نوع العلاقة بين المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة ودقة وسرعة مهارة الإرسال الساحق، واستخدمت الباحثة المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي وتمثلت عينة البحث باللاعبين اللذين يجيدون مهارة الإرسال الساحق، لأندية الدوري العراقي الممتاز في الكرة الطائرة الموسم (2016-2017)م. إن اللاعبين في الدوري الممتاز لايمتلكون المستوى المهاري العالي في اداء الإرسال الساحق، لان معظم متغيرات البحث اعطت مؤشر عكسي مع دقة وسرعة المهارة، واستنتجت ان رجل اللاعب لها التأثير الاكبر في دقة وسرعة المهارة من المتغيرات الاخرى، واوصت بضرورة تأكيد المدربين على المتطلبات مهارية والبدنية للإرسال الساحق وذلك لاهميتها في المركبات الفنية والخطئية الحديثة للمباراة.

● الكلمات الافتتاحية: (الكرة الطائرة ، البايوميكانيك).



Search Summary

The relationship of some biochenmatic variables with accuracy and speed of transmission The serves of the Premier League players in volleyball

Search submitted by:

Entsar Kadhim Abdalkarim

Bushra Kadhim

Ban Faisal Al – Azzawi

fasialban@Gmail.com

2017

The problem of research is reflected by the importance of the skill of overwhelming transmission, in the level of the results of the international teams advanced, which is one of the modern offensive tactics, the Iraqi league teams lack the effectiveness of this skill in the players and also the same to our national teams that rely on sources of players on The Iraqi league and the extent of its strength, through which the researcher work study based on biochemical analysis in addition to the accuracy and speed of the ball, in order to extract the best variables that have an effective role in these skills, which consequently represent training variables by specialists on the status The aim of the research is to identify the values of some biochemical variables and the accuracy and speed of the overwhelming transmission skills of the Iraqi Premier League clubs in the volleyball season. (2016-2017), and the type of relationship between the variables biochemistry under study and the accuracy and speed of the skill of overwhelming transmission, and used the descriptive method descriptive method of the researcher and the sample of the study of players who know the skill of overwhelming transmission, Iraqi Premier League Volleyball Championship (2016-2017) m. The players in the Premier League did not possess the high level of skill in the performance of the overwhelming transfer, because most of the search variables gave a reverse index with accuracy and speed of skill, and concluded that the player man has the greatest impact in the accuracy and speed of skill of other variables, and recommended the need to confirm the trainers on the technical and physical requirements of the transmitter Overwhelming for its importance in the technical vehicles and modern planning of the game.

Key word:Biomechanics, volleyball



1-1 مقدمة البحث وأهميته:

إن حركات الإنسان الرياضية وبالأخص في المستويات العليا غاية في الصعوبة وذلك لتعقيد وتداخل العوامل المؤثرة على الأداء واختلاف الأنماط الحركية، إن تقييم الأداء الحركي يتم من خلال علم الميكانيكا لما يتميز به من دقة التقييم لاعتماده على أساليب موضوعية من قياس المسافات والأزمنة والقوة المؤثرة في شكل رقمي مما يرفع من مصداقيتها في التقييم، كما إن دراسة الخصائص الميكانيكية تتيح الفرصة للحكم الموضوعي على مستوى إتقان الأداء كما تسمح بالإسهام الصحيح في تحسين التكنيك الرياضي عن طريق تصحيحه وتطويره، ومن خلال اطلاعات الباحثة الميدانية وبعض القراءات للكثير من المصادر إن مهارة الإرسال الساحق، تعد من المهارات التي أخذت أهمية عالية في لعبة الكرة الطائرة الحديثة والتي ازدادت فرص التسجيل فيها نظراً للاسلوب الذي يتبعه اللاعبون أو من الممكن أن تحدث أرباكا في توصيل المنافس واستقبال الإرسال، ومن هنا تتجلى أهمية البحث في التحليل البايوكينماتيكي لدقة وسرعة مهارة الإرسال الساحق، وتوظيف نتائج المتغيرات من أجل تحقيق هدف التدريب بالتركيز على الأفضل والأهم بالنسبة لهذه المهارة، وتتجلى مشكلة البحث من خلال أهمية مهارة الإرسال الساحق، في مستوى نتائج الفرق العالمية المتقدمة، والتي تعتبر إحدى الوسائل الخطئية الهجومية الحديثة، إن فرق الدوري العراقي تقتقد إلى فاعلية هذه المهارة لدى لاعبيها وكذلك يرجع الأمر نفسه إلى منتخباتنا الوطنية التي تعتمد في مصادرها من اللاعبين على الدوري العراقي ومدى قوته، فمن خلال ذلك قامت الباحثة العمل بدراسة تعتمد على التحليل البايوكينماتيكي إضافة إلى دقة وسرعة الكرة، لكي يتم استخراج أفضل المتغيرات التي لها دور فعال في هذه المهارة والتي بالنتيجة تمثل متغيرات تدريبية يعمل بها المختصين على وضع برامج تدريبية لتقوية هذه الصفات والمتغيرات البايوكينماتيكية في حالة عدم ايجاد علاقات ارتباطية بدقة وسرعة الإرسال علماً انها متغيرات يتفق عليها المختصون انها تؤثر في أداء المهارة.

1-2 هدف البحث:

- التعرف على قيم بعض المتغيرات البايوكينماتيكية ودقة وسرعة مهارة الإرسال الساحق لأندية الدوري العراقي الممتاز في الكرة الطائرة الموسم (2016-2017)م.
- التعرف على نوع العلاقة بين المتغيرات البايوكينماتيكية قيد الدراسة ودقة وسرعة مهارة الإرسال الساحق لأندية الدوري العراقي الممتاز في الكرة الطائرة الموسم (2016-2017)م.

1-3 مجالات البحث:

- 1-3-1 المجال البشري: اللاعبين اللذين يؤدون مهارة الإرسال الساحق، لأندية الدوري العراقي الممتاز في الكرة الطائرة الموسم (2016-2017)م.
- 2-3-1 المجال أزماني: للمدة من (2016/12/10) إلى (2017/4/5)م.
- 3-3-1 المجال المكاني: (قاعة نادي الصناعة- قاعة نادي الشرطة- قاعة نادي الكوفة).

2- الباب الثاني- منهجية البحث واجراءاته الميدانية:

1-2 منهج البحث:

استخدم الباحثون المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي

2-2 عينة البحث:

تمثلت عينة البحث بفرق الدوري العراقي الممتاز ال(6) بالكرة الطائرة للموسم (2016-2017)م، البالغ عددهم (72) لاعب، وهي (الشرطة،، الصناعة،، غاز الجنوب،، البحري،، نبط الجنوب،، البيشمركة،، الحبانية)، واختارت اللاعبين اللذين يؤدون مهارة الإرسال الساحق جميعهم



وعددهم (15) لاعبا، يمثلون نسبة (20.83%)، من المجتمع الكلي، والجدول (1)، يمثل القياسات الانثروبومترية والاوزان النسبية (1:226)، للاعبين في مهارة الارسال الساق.

الجدول (1)

القياسات الانثروبومترية والاوزان النسبية للاعبين الارسال الساق

ت	القياسات لمهارة الارسال الساق	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الوسط	الانحراف المعياري	معامل الالتواء
1	كتلة الجسم	كغم	84.38	84.00	5.65	-0.30
3	كتلة الفخذ	كغم	8.69	8.65	0.58	-0.30
4	الطول الكلي	م	1.91	1.90	0.04	0.72
5	طول الفخذ	م	0.52	0.53	0.02	-0.27
6	العمر	سنة	26.08	25.00	4.42	1.00
7	العمر التدريبي	سنة	10.77	11.00	5.40	0.93

2-3 وسائل جمع المعلومات والاجهزة المستخدمة:

2-3-1 وسائل جمع المعلومات:

((المصادر العربية والاجنبية مع الاساتذة المختصين في مادة الكرة الطائرة والبايوميكانيك والاختبارات والاحصاء وعلم التدريب الرياضي،، مدربي ولاعبين بعض الاندية قيد الدراسة (حسين سبهان ، اللاعبين مصطفى غني ، علي لفته ، أصيل كاظم) ، الملاحظة والتحليل،، البرامجيات والتطبيقات المستخدمة في الحاسوب،، الشبكة المعلوماتية العالمية (الانترنت)،، الاختبار والقياس)).

2-3-2 الاجهزة والادوات المستخدمة:

2-3-2-1 الاجهزة:

((الميزان الطبي (الماني الصنع)،، آلة تصوير فديوية (Sony) عدد(1) بسرعة (120)صورة/ثا، (ياباني الصنع)،، جهاز قياس سرعة الكرة الرادار (RadarSports) بوحد (كيلومتر) امريكي الصنع)،، جهاز حاسوب لاب توب عدد (1) نوع (Sony) (ياباني الصنع)،، اقراص (CD) عدد (4) و(DVD) عدد (8) نوع (Imation)،، برنامج التحليل الحركي (Kinovea).

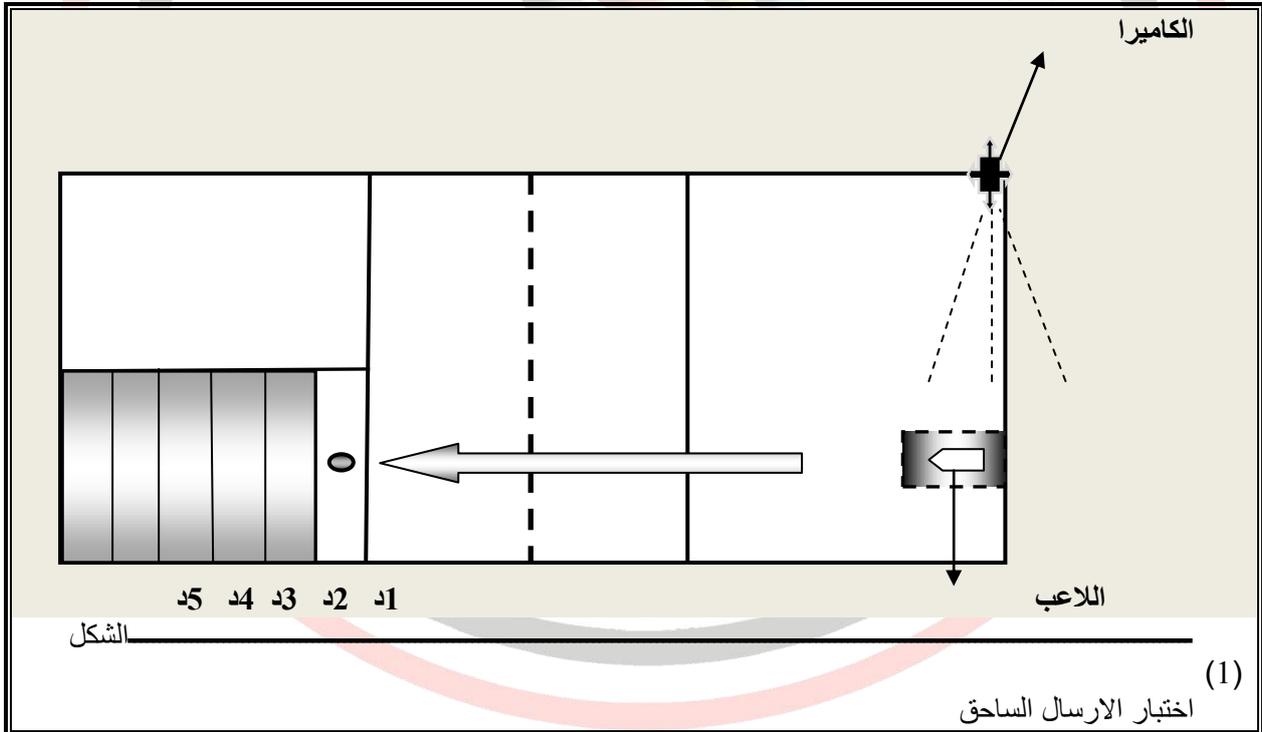
2-3-2-2 الادوات:

((مقياس رسم معدني بطول (1)م صنع محلي،، شريط قياس نسيجي بطول (1.50)م لقياس اجزاء الجسم،، شريط قياس نسيجي لقياس المسافات بطول (20)م،، الكرة الطائرة عدد (20) (Moltron) (ياباني الصنع)،، طبقات ملونة، واشرطة دالة، وشريط لاصق) لتوضيح مناطق الدقة، وكارتات مرقمة لتسجيل المحاولات الناجحة قياس (30x20)سم،، ملعب الكرة الطائرة قانوني،، استمارات لتفريغ البيانات)).

2-4 إجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 متغيرات البحث: تم اختيار المتغيرات من خلال التحليل الحركي .

1. الدقة والسرعة: وهو المتغير الذي يقاس من خلال الرادار والمسافة المقطوعة، بتقسيم درجة الدقة على زمن الحركة (د/ثا).
 2. الطاقة الحركية الزاوية للفخذ (مرحلة الدفع): وتحسب من لحظة البدء بمد الفخذ اثناء اثنى استناد الى لحظة ترك الارض،
(طح ز للفخذ = $0.5 \times \text{ك الفخذ} \times (\text{س ز} \times \text{نق الفخذ})$).
 3. انسيابية الجسم: وتحسب بقيمة فرق الزخمين الخطيين (الانسيابية = الزخم - الزخم1).
 4. سرعة ز للجذع عند ضرب الكرة: وتحسب بمقدار الزاوية المقطوعة من لحظة اقصى ثني للخلف اثناء الطيران الى لحظة ضرب الكرة، (س ز جذع = الزاوية / الزمن).
 5. سرعة ز للذراع عند ضرب الكرة: وتحسب بمقدار الزاوية المقطوعة من لحظة اقصى ثني للخلف اثناء الطيران الى لحظة ضرب الكرة، (س ز ذراع = الزاوية / الزمن).
- 2-4-2 اختبار الأداء الفني لدقة وسرعة مهارة الارسال الساحق في الكرة الطائرة (4:60)
- الغرض من الاختبار: قياس دقة وسرعة مهارة الإرسال الساحق.
 - الأدوات المستخدمة: ملعب كرة طائرة قانوني مع شبكة بارتفاع قانوني (2.43م)، كرات طائرة قانونية عدد (10).



- طريقة التسجيل: يقسم ملعب المنافس بخط يمتد من خط الارسال الى خط المنطقة الامامية وتصبح ابعاد المنطقة (5 × 4.5)م، بعد ذلك تقسم المنطقة الى (5) خطوط عرضية تمتد من الخط الجانبي للملعب الى الخط الوهمي في المنتصف تبعد (1)م، عن الاخر، وتبقى مسافة (1)م، عن خط المنطقة الامامية، تؤدي المحاولات الخمس للإرسال إلى المناطق المحددة ويمنح المختبر (5) نقاط



في حالة سقوط الكرة في المنطقة البعيدة الاخيرة، وتقل الدرجة كلما اتجهت الى المناطق الاقرب الى الشبكة بمعدل درجة واحدة، و اخر منطقة وهي الاقرب الى خط المنطقة الامامية قيمتها (1)د.

2-4-3 التجربة الاستطلاعية :

أجرت الباحثة التجربة الاستطلاعية يوم السبت الموافق (2016/12/10)م، (4) عصرا في القاعة المغلقة للألعاب الرياضية (نادي الشرطة) على اللاعبين اللذين يجيدون مهارة الارسال الساحق والبالغ عددهم (3) لاعبين، وتم خلالها تطبيق الاختبار وتم خلال تطبيق الاختبار والتعرف على دقة الوقت اللازم لأداء للمهارة والتعرف على المعوقات أثناء نصب الكاميرا والتعرف على إمكانية فريق العمل المساعد وغيرها .

2-4-4 التجربة الرئيسية :

اجرت الباحثة التجربة الرئيسية التي استغرقت اسبوع واحد ابتداء من يوم السبت الموافق (2017/2/4)م، على نادي الشرطة في قاعتهم الخاصة بالتدريب، وفي يوم الاحد الموافق (2017/2/5)م تمت التجربة على نادي الصناعة الساعة (3) عصرا في قاعتهم الخاصة بالتدريب، اما بقية الفرق فقد تم اختبارهم للايام السبت والاحد الموافق (2017/2/12-11)م الساعة (12) ظهرا، حيث تم تصوير التجربة، وكانت ابعاد الكاميرا الجانبية والرادار بحيث وضعت الكاميرا على نقطة التقاء الخط الجانبى المقابل للخط الجانبى لتنفيذ المهارة، بخط الارسال بمسافة (8)م، عن حافة المنطقة المحددة لتنفيذ المهارة، وكان ارتفاعها (1.35)م، اما الرادار فيبعد حامله مسافة (2)م، عن خط الارسال في الجهة المقابلة، ويبعد مسافة (2.25)م، عن خط الجانب خارج المنطقة المحددة للدقة.

2-5 الوسائل الاحصائية :

استخدمت الباحثة الحقيبة الإحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات:

- الوسط الحسابي. الانحراف المعياري. الوسيط. معامل الالتواء. معامل الارتباط البسيط (بيرسون).

3- الباب الثالث- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها :

3-1 عرض نتائج قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء والارتباط البسيط للدقة والسرعة والمتغيرات البايوكينماتكية وتحليلها ومناقشتها :

الجدول (2)

قيم الوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء للدقة والسرعة والمتغيرات البايوكينماتكية

ت	المتغيرات	وحدة القياس	س	الوسيط	ع	معامل الالتواء
1	الدقة والسرعة	د/ثا	5.646	5.971	1.101	-0.678
2	الطاقة الحركية للرجل دفع	جول	3750.951	3756.850	268.988	-1.401
3	انسيابية الجسم		510.879	523.890	67.203	-0.442



0.637	18.772	222.030	220.612	د/ثا	السرعة الزاوية للجذع من اقصى ثني طيران الى لحظة ضرب الكرة	4
-0.917	40.554	647.265	640.215	د/ثا	السرعة الزاوية للذراع من اقصى ثني الى لحظة ضرب الكرة	5

من الجدول (2) يتبين: ان الوسط الحسابي للسرعة الزاوية للذراع تعادل (2.90) مرة سرعة الجذع الزاوية في هذه المرحلة وهذا يدل على ان الاجزاء الاصغر في الجسم تتحرك بسرعة اكبر من الاجزاء الكبيرة للجسم اثناء اداء نفس الواجب الحركي، او الاجزاء البعيدة عن مركز كتلة الجسم تكون حركتها اسرع من الاجزاء القريبة لكتلته، وعن طريق التحليل تبين ان نتائج المتغيرات الأعلى قيمة لمتغير الانسيابية ثم السرعة الزاوية للجذع والسرعة الزاوية للذراع والدقة والسرعة واخيرا الطاقة الحركية لرجل الدفع وتستنتج الباحثة من ذلك ان قيمة هذا المتغير تؤثر على ارتفاعات اللاعب لان الرجل لها تأثير كبير على طيران الجسم ويعني ان ارتفاعات اللاعبين في الطيران كانت متباينة نسبة اكبر من المتغيرات الاخرى.

الجدول (3)

قيم معامل الارتباط بين دقة وسرعة الارسال الساحق والمتغيرات البايوكينماتكية

المتغيرات	2- الطاقة الحركية للرجل دفع	3- انسيابية الجسم	4- السرعة الزاوية للجذع من اقصى ثني طيران الى لحظة ضرب الكرة	5- السرعة الزاوية للذراع من اقصى ثني طيران الى لحظة ضرب الكرة
معامل الارتباط	-0.428	-0.134	0.043	-0.222
نسبة الخطأ	0.056	0.316	0.439	0.214
العينة	15	15	15	15

من الجدول (3) يتبين: هناك علاقة معنوية عكسية في متغير الطاقة الحركية للرجل دفع، وتعني ان هذه الطاقة الحركية كلما تناقصت كانت قيمة دقة وسرعة الارسال افضل، ولكن الحقائق العلمية تؤكد ان هذه الطاقة كلما ازدادت اعطت افضلية في مؤشر الدفع وهذا سيؤدي الى ان يكون اللاعب قد اكتسب ارتفاع اكبر وهذا يعطي الافضلية في دقة وسرعة الكرة المضروبة لان الجسم سيكتسب طاقة حركية تنتقل الى اجزاء الجسم تساعد الى انطلاق الكرة المرسله بسرعة اكبر، الى ان مظهر من نتائج يثبت عكس ذلك فتناقص الطاقة الحركية للرجل في مرحلة الدفع يعطي افضلية للاعب في دقة وسرعة الكرة المرسله ويستنتج من ذلك الى ان اللاعبين في الدوري لا يتقنون هذه المهارة بشكل عالي ولذلك يميلون الى تقليل سرعة الكرة من اجل زيادة دقة الارسال لاننا كما نعلم ان الدقة تتناسب عكسيا مع السرعة، فتقليل الطاقة الحركية للرجل في مرحلة الدفع يؤدي الى انخفاض ارتفاع مركز كتلة الجسم وكذلك يقلل الطاقة الحركية لاجزاء الجسم والتي بالنتيجة سوف تقلل من سرعة الكرة المرسله،

المجلد 17 العدد 3 عام 2018



مجلة الرياضة المعاصرة

