



جامعة الموصل
كلية التربية الرياضية

تحليل بعض المتغيرات الميكانيكية للتصويب من القفز للأمام
وللجهتين وعلاقتها بالمدى الحركي للاعبين الارتكاز المتقدمين في
كرة اليد

صباح متي فتح الله أيرم

بإشراف

أ.د. لؤي غانم الصميدعي أ.م. د. نوفل محمد الحيالي

ملخص الأطروحة

تحليل بعض المتغيرات الميكانيكية للتصويب من القفز للأمام وللجهتين وعلاقتها بالمدى

الحركي للاعبي الارتكاز المتقدمين في كرة اليد

بإشراف

الباحث

صباح متي فتح الله ايرم أ.د. لؤي غانم الصميدعي أ.م. د نوفل محمد الحياي

٢٠١٥ م

١٤٣٦ هـ

يعد التهديد من الارتكاز بالقفز واحداً من أكثر أنواع التهديد فعالية في الوصول إلى مرمى الفريق المنافس مع تجنب الاحتكاك بالخصم، وإن إتقان هذا النوع من التهديد يعطي للمهاجم فرصة للتغلب على المدافعين، إذ كلما كان ارتقاء اللاعب المصوب عالياً كانت هناك حرية أكبر في التهديد وزيادة فرصة إحراز هدف، وهو يؤدي حركته التهديد من القفز إلى الإمام - الأعلى ولكلتي الجهتين اليمين واليسار ؛ وكذلك من خلال استخدام جهاز قياس قوة رد الفعل (Force plat form) . وكذلك بيان دور عملية الدوران وسرعتها في أداء ونجاح التصويب للاعب الارتكاز وعلاقة المدى الحركي لمفاصل الجسم سواء العليا أو السفلى على الحركة ؛ لأن عملية الدوران تحتاج إلى مدى حركي واضح على العديد من المتغيرات أثناء عملية التهديد لكلتي الجهتين ومن خلال متابعة الباحث لعينة البحث اتضح أن هناك صعوبة كبيرة في عملية التصويب من الارتكاز ، كما لاحظ الباحث من خلال مراقبته للوحدات التدريبية للاندية عدم استخدام الوسائل التدريبية المساعدة الخاصة في التدريب على حركة التصويب من الارتكاز من القفز إلى الإمام الأعلى ولكلتي الجهتين اليمين واليسار والذي ستركز مشكلة بحثنا نحوه .

*أهداف البحث:

- ١- التعرف على قيم بعض المتغيرات الميكانيكية للاعبي الارتكاز المتقدمين أثناء التصويب والدوران والقفز للأمام لجهتي اليمين واليسار بكرة اليد .
- ٢- التعرف على قيم بعض أشكال دالة القوة والزمن للتصويب والدوران والقفز للإمام لجهتي اليمين واليسار للاعبي الارتكاز المتقدمين بكرة اليد .

- ٣- التعرف على قيم المديات الحركية لمفاصل الجسم المتعددة للاعبي الارتكاز بكرة اليد .
- ٤- إيجاد العلاقة بين قيم بعض المتغيرات الميكانيكية والمديات الحركية لمفاصل الجسم المتعددة أثناء حركة التصويب من الارتكاز والدوران والقفز للأمام لجهتي اليمين واليسار للاعبي الارتكاز المتقدمين بكرة اليد
- ٥- إيجاد العلاقة بين قيم بعض المتغيرات الميكانيكية وبين دالة القوة والزمن أثناء حركة التصويب من الارتكاز والدوران والقفز لجهتي اليمين واليسار للاعبي الارتكاز المتقدمين بكرة اليد .
- ٦- إيجاد الفروق في قيم بعض المتغيرات الميكانيكية أثناء أدائهم حركة التصويب والدوران والقفز للأمام ولكلا الجهتين اليمين واليسار للاعبي الارتكاز بكرة اليد .

١-٤ فرضيات البحث :

- ١- توجد علاقة معنوية بين قيم بعض المتغيرات الميكانيكية والمدى الحركي للعديد من مفاصل الجسم للاعبي الارتكاز المتقدمين بكرة اليد .
- ٢- توجد علاقة معنوية في قيم بعض المتغيرات الميكانيكية أثناء أدائهم حركة التصويب والدوران والقفز للأمام ولكلا الجهتين للاعبي الارتكاز المتقدمين بكرة اليد .
- ٣- توجد فروق معنوية في قيم بعض المتغيرات الميكانيكية وبين دالة القوة والزمن للتصويب والدوران والقفز للأمام ولكلا الجهتين للاعبين الارتكاز المتقدمين بكرة اليد .

*مجالات البحث :

١- المجال البشري : لاعبي كرة اليد المتقدمين في محافظة نينوى المشاركين في الدوري الممتاز ٢٠١٣-٢٠١٤ .

٢-المجال المكاني :القاعة الداخلية لفرع الألعاب الفرقية في كلية التربية الرياضية وملعب جامعة الموصل بكرة القدم .

٣- المجال الزماني: الفترة من ١/١٠/٢٠١٣ إلى ١/٧/٢٠١٤

*المنهج المستخدم :

استخدم الباحث المنهج الوصفي لملاءمته وطبيعة البحث

*وسائل جمع المعلومات:

استخدم الباحث (المقابلة و الاستبيان و الاختبار والقياس و الملاحظة العلمية)

*الملاحظة العلمية :

لتحقيق الملاحظة العلمية التقنية استخدم الباحث التصوير الفيديوي وذلك باستخدام آلة تصوير فيديويه نوع (Sony) يابانية الصنع عدد (٢) وبسرعة (٤٢٠ صورة/ثانية)، وكانت آلة التصوير على بعد (٢,٩٥م) عن الجهة اليمنى واليسار للاعب الارتكاز وكان ارتفاع بؤرة العدسة (١,١٠م) عن سطح الأرض لتحليل الحركة ثم التعرف على بعض المتغيرات الخاصة باللعبين الارتكاز بكرة اليد،

* الوسائل الإحصائية :

عولجت البيانات إحصائياً باستخدام الوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والنسبة المئوية ومعامل الارتباط البسيط واختبار (t) للعينات المرتبطة واختبار (t) للعينات المستقلة اختبار (ت) بدلالة الفروق للعينات الغير المرتبطة والغير متساوية. و تم استخدام الحزمة الإحصائية (SPSS) لمعالجة البيانات إحصائياً.

* الاستنتاجات:

- ١- أن عدد المتغيرات الميكانيكية التي حققت ارتباطات معنوية مع المدى الحركي للدوران من جهة اليمين من القفز إلى الأمام للاعبي الارتكاز بلغت (٤) أربعة ارتباطات اثنان منها عكسية(سالبة) اثنان الأخرى طردية(موجبة) .
- ٢- أن عدد المتغيرات الميكانيكية التي حققت ارتباطات معنوية مع المدى الحركي للدوران من جهة اليسار من القفز إلى الأمام للاعبي الارتكاز بلغت (٨) ثمانية ارتباطات أربعة منها عكسية(سالبة) والأربعة الأخرى طردية(موجبه).
- ٣- أن عدد المتغيرات والميكانيكية التي حققت ارتباطات معنوية مع ودالة القوة - الزمن للدوران من جهة اليمين من القفز إلى الأمام للاعبي الارتكاز بلغت (٥٢) ارتباطات (٢٤) منها عكسية(سالبة) الأخرى طردية(موجبه) وعددها (٢٨) متغير .
- ٤- أن عدد المتغيرات والميكانيكية التي حققت ارتباطات معنوية مع ودالة القوة - الزمن للدوران من جهة اليسار من القفز إلى الأمام للاعبي الارتكاز بلغت (٣٦) ارتباطات (١٤) منها عكسية(سالبة) الأخرى طردية(موجبة) وعددها (٢٢) متغير .
- ٥- أن الفروق المعنوية في المتغيرات الميكانيكية فيما بين بلغت (١٠) عشر فرقاً معنوي أثناء التهديف من جهة اليمين واليسار للاعب الارتكاز

٦- ظهرت أعلى قيمة لقوة رد الفعل في المرحلة (الدفع) أثناء التهديد للدوران بين جهتين اليمين واليسار من القفز الى الأمام للاعبي الارتكاز حيث بلغت أعلى قيمة من جهة اليمين وهي (٣٧٨.٠٠٠ نيوتن) أما من جهة اليسار كانت (٨٣٨.٨٠٠ نيوتن) .

٧- الزخم الزاوي يزداد أثناء الدوران ؛ لأن اللاعب يؤدي حركة للأعلى الأمام وسجلت القيمة أثناء الدوران لجهة اليسار أكبر وأسرع من جهة اليمين ؛ لأن الزمن كان لجهة اليمين أثناء الدوران أصغر من جهة اليسار .

٨- سجلت قيم الوسط الحسابي للزمن لمرحلة الدفع أثناء الدوران على جهة اليمين على منصة القوة - الزمن (٠.٤٦٦) أقل من الزمن أثناء الدوران على جهة اليسار (٠.٤٩٦) ؛ لأن لاعب الارتكاز يؤكد على السرعة في الانجاز بينما تقل السرعة الى جهة اليسار فتغلب القوة على السرعة ولهذا أظهر هذا الفرق لصالح جهة اليمين .

*التوصيات:

١- ضرورة اهتمام المدربين بالمتغيرات الميكانيكية التي حققت علاقات ارتباط معنوية مع اختبار المدى الحركي للتصويب من القفز للاعب الارتكاز من جهة اليمين واليسار .

٢- الاهتمام بالمتغيرات والميكانيكية والتي حققت فروقاً معنوية مع بعضها البعض من أجل الأخذ بها بعين الاعتبار والاستفادة منها في تطوير المدى الحركي من القفز إلى الأمام وللاعب الارتكاز من جهة اليمين واليسار .

٣- ضرورة تحقيق سرعة دوران أكبر خلال الدوران للجهتين من خلال تدريبات القوة المميزة بالسرعة ومن خلال حركة التدوير للفعالية وزيادة قوة الارتكاز والقوة الدافعة .

٤- ضرورة التأكيد على أزمنة الدوران للجهتين عند تدريب وتعليم حركة ومهارة التصويب من الارتكاز بحيث تقلل من الفرق .

٥- ضرورة تضمين البرنامج التدريبي لفرق كرة اليد على تمارين مركبة تهدف إلى تطوير قوة القفز العمودي فضلاً عن تطوير المدى الحركي من القفز وخاصة للاعب الارتكاز .

٦- الاعتماد على التحليل الميكانيكي لمهارة التصويب من القفز للاعب الارتكاز من جهة اليمين واليسار من أجل الوقوف على الايجابيات والسلبيات التي ترافق أداء المهارة وتقويمها من قبل المدربين بشكل مستمر وخلال فترات مختلفة.

٧- ضرورة وضع برنامج تدريب حديث لتنمية الأداء المهاري للاعبي الارتكاز لجميع مراحل الحركة من الدوران الى لحظة الرمي .

**University of Mosul
College of Sport Education**



**Analysis of some mechanical variables of jumping
forward shoot for both sides and their relationship
with the kinetic extent for the center players
applicants in handball**

**Sabah Matty Fath Alaah Aerm
Ph . D . Dissertation**

Sport Education of Biomechanics

Supervised By

Professor Dr.

Luay Ghanim Al-Sumaida'i

Assist.Professor Dr.

Nawfal Mohamad Al- Haelale

2015 A.D.

1436 A.H

Thesis Summary
"Analysis of some mechanical variables of jumping forward shoot for both sides and their relationship with the kinetic extent for the center players applicants in handball"

Researcher

Sabah Matty Fath Alaah Aerm

Supervisors

Prof .D . Luay Ghanim Al-Sumaida i

A. Prof .D . Nawfal Mohamad Al- Haelale

The pivot and jump shooting is considered one of the most common effectiveness types of shooting to reach to the goal of the opposite team wit avoiding contact with the opponent, and mastering this type of shooting gives the attacker a chance to overcome the defenders, whereas the rising of the shooting player was high, there was a greater freedom to shoot and the increasing of the chance to score when perform the movement of forward-jump shooting for both sides (right and left).

The research is aimed to :

1. Recognizing the values of some mechanical variables for center players during the Jumping forward shoot performance with rotation to the right and left in handball.
2. Recognizing the form of the power and time function of jumping forward shoot for both sides for center players applicants in handball .
3. Recognizing the values of kinetic extents of multiple joints of the body for center players applicants in handball.
4. Find the relationship between the values of some mechanical variables and the kinetic extents of multiple joints of the body during the jumping forward and turning shooting to the right and left of the center players applicants in handball .
5. Find the relationship between some of the mechanical variables and power-time function during the jumping forward and turning shooting to the right and left of the center players applicants in handball .
6. Find the differences in the values of mechanical during the jumping forward shoot for both sides right and left for center players applicants in handball.

The researcher has hypothesized the following:

- 1 – There was a significant relationship between the values of some of mechanical variables and the kinetic extent for many of the body joints for the center players applicants in handball .
- 2 -There are significant differences in the values of some of mechanical variables during the jumping forward shoot for both sides for the center players applicants in handball.
- 3 –There were significant differences between the values of some of mechanical variables and the power-time function for jumping forward shoot for both sides for the center players applicants in handball.

The researcher has applied the descriptive method for its convenience to the research nature. Research sample was consisted of (sony) handball senior players in Nineveh province who participate in the premier league which were selected with intentional .The researcher has used (interview, questionnaire, test, measurement and the scientific observation) as a tools for data collection , Scientific observation was carried out by using two sony digital cameras with frequency (420 f/s), which were placed (2.95 m) on both player sides (right and left) with a lens height of (1.10 m) to recognizing the mechanical variables of turn and jump shooting for handball players A yard stick of one meter was used and filmed in both positions (horizontal and vertical) to calculate alteration coefficient from the image to reality in order to obtain mechanical variables.

Data were statistically handled treated through applying (spss) program to obtain (the arithmetic mean, standard deviation , the correlated and independent(t), percentage and coefficient torsion) as well as equations correlated with biomechanics variables.

The researcher has concluded the following conclusions:

1. The number of mechanical variables that have achieved significance correlations with the kinetic extent of jumping forward shooting for center players of the rotation to the right side were (4) correlations Two are(negative) and Two were (positive).
2. The number of mechanical variables that have achieved significance correlations with the kinetic extent of jumping forward for center players of the rotation to the left side were (8) correlations four are(negative) and four were (positive).
3. The number of mechanical variables that have achieved significance correlations with the power - time function of jumping forward for center players of the rotation to the right side were (52) correlations (24) were (negative) and (28)were (positive).
4. The number of mechanical variables that have achieved significance correlations with the power - time function of jumping forward for center players of the rotation to the left side were (36) correlations (14) were (negative) and (12) were (positive).
5. The significant differences among the mechanical variables amounted to (10) during the shooting from the right and left of the center player.
6. The maximum value of reaction force was in the push phase during the jumping forward shooting for center players for the rotation to the right and left , which is (1378.000 N) from the right, while was (838.800 N) from the left.
7. The angular momentum increases during the rotation because the player perform the movement to top-forward and the value recorded during the rotation to the right, bigger and faster than the left because the time during the rotation to the right side was smaller than the left side .
8. The value of the arithmetic mean of the time for the push phase during a rotation to the right side on the force platform was(0.466 s) which is less than the time during the rotation to the left sided (0.496 s) because of the center player emphasizes on speed in achievement, this deference for right side was due to the slow rotation to the left side and overcome the force on .

On the basis of these conclusions, the researcher has suggested the following recommendations:

1. The coaches must care with mechanical variables that have a significant correlations with the kinetic extent test in order to utilization from their to develop the kinetic extent of jumping shoot for center players from both (right and left) sides.
2. Interest with mechanical variables which has achieved significant differences with each other in order to improve the jumping - forward shoot for center players from both (right and left) sides.
3. The need to achieve greater speed during rotation to both sides through strength characterized by speed exercises in addition to increase the pivot strength and push force
4. The need to emphasize on rotation times of the both sides during the training and education of movement and skill of shooting in order to reduce the difference
5. The need to include training program for handball teams the component exercises aim to develop the vertical jump power as well as the developing the kinetic extent from jump , especially for center player .
6. The dependence on the mechanical analysis of the jumping shoot for center player from the right and left sides to stand on the advantages and disadvantages that accompany the performance of the skill and straightened by coaches continuously in different periods.
7. The need to put a modern training programs for developing skilful performance for center players for all phases of the rotation movement from the rotation to shoot.