مجلة الرياضة المعاصرة

المجلد 16 العدد 3 عام 2017

دراسة تحليلية لمقارنة بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في قفزة اليدين الخلفية على بساط الحركات الأرضية وعارضة التوازن

أ.د انتصار كاظم / أ.د منال عبود / أ.د عايدة علي

Entsarkadhim@hotmail.com

الملخص

من اجل نجاح قفزة اليدين الخلفية وكذلك نجاح الحركات التي تليها اذ انها غالبا لاتظهر كحركة منفصلة واحده او تنفذ بشكل متكرر وانما تكون بمثابة المرحلة التحضيرية لأداء قلبات هوائية. يعتمد نجاح اداء القفزة واداء الحركات التي تليها على بعض المتطلبات البيوكينماتيية الذي يجب توفرها ،ويرى الباحثون الى ان جميع المتغيرات البايوكينماتيكية المذكورة اعلاه تختلف تبعا للجهاز الذي تنفذ عليه لذلك ومن اجل الوقوف على الدور الذي يمكن ان يلعبه شكل ومتطلبات الجهاز في تحديد مقدار المتغيرات البايوكينماتيكة وكيفية توظيفها بالشكل الذي يخدم الهدف من اداء الحركة ارتأ الباحثون تناول هذه المشكلة التي تركزت بالتحديد على تحليل بعض المتغيرات البايوكينماتيكية الذي يعتبر المؤشر الرئيسي في الحكم على نجاح أداء القفزة في تحقيق الهدف من الأداء على كل من جهاز عارضة التوازن وبساط الحركات الأرضية، الأمر الذي دعى لأجراء البحث الحالي. وهدفت الدراسة الى التعرف على الفروق في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية في قفزة اليدين الخلفية على بساط الحركات الأرضية وعارضة التوازن، اما فرضية البحث، لاتوجد فروق ذات دلالة معنوية في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بين قفزة اليدين الخلفية على بساط الحركات الأرضية وجهاز عارضة التوازن ، وقد شملت عينة البحث لاعبات المنتخب تم اختيارهة بالطريقة العمدية، وقد توصل الباحثون من خلال عرض النتائج ومناقشتها وجود فروق معنوية بين قفزة اليدين الخلفية على بساط الحركات الأرضية وعارضة التوازن في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية قيد البحث ولصالح البساط الأرضي.

الكلمات المفتاحية: البايوميكانيك.الجمناستك

The analyzing of bio-kinetical of some variables of back hand spring on mass of floor-exercise

Research Summary

Entsar Kadhim Manal Abud Ayda Ali

entsarkadhim@hotmail.com

The success of performing this skill and others are depend on some bio-kinetic variables which should be on. The researchers, see that the bio-kinetic variables are differed depend on the kind of apart which performs on it. For this reason, the shape and the need of apparatus limit the amount of bio-kinetic variables and how using them on the aim of performing this skill. The researchers, suggest that get this problem which its focused on analyzing some bio-kinetic variables, which is considered the basic point on the judge of success perform this skill, in order to reach the aim of the performance on the balance – beam and floor exercise.

The aim of this study, to identify the bio-kinetical analyzing of some variables on back hand spring on the mass of floor exercise and balance beam.

The hypothesize of this study, there is no significant differences on some of bio-kinetic variables between back hand spring on balance-beam and floor exercise. The sample of this study, are Iraq female gymnastics. The researchers used SPSS for the results of the statistical analysis.

The result of this study, there is significance differences in the performing of hand spring on floor exercise and balance beam in bio-kinetical variables the benefit for the floor exercise.

Keywords: bio-mechanic , gymnastics

1 ـ التعريف بالبحث

1 – 1 المقدمة واهمية البحث

تعد قفزة اليدين الخلفية من القفزات التي لها اهمية كبيرة لما لها من دور كبير في تحديد نجاح اداء الحركات الذي تليها في الاداء وغالباً لاتظهر كحركة منفصلة واحدة وأنما تنفذ بشكل متكرر لأكثر من مرة اوتعد بمثابة المرحلة التحضيرية لأداء قلبات هوائية. لذلك ومن اجل نجاحها او نجاح الحركات التي تلي تليها،لابد من التأكيد على كيفية استثمار القوانين الميكانيكية في اداء قفزة اليدين الخلفية بالشكل الذي يخدم تحقيق أكبر كمية ممكنه من الطاقة والسرعة الحركية حيث يؤكد طلحة حسام الدين (على انه من

اجل تنفيذ قلبتين هوائيتين فأن من اهم المتطلبات لنجاح القلبتين هو لابد من اداء حركات تحضيرية مثل القفزة مع ربع لفة وكذلك قفزة اليدين الخلفية من اجل تحقيق اكبر سرعة افقية ممكنة .(2 : 226)

وتعد قفزة البدين الخلفية من بين اكثر الحركات اهمية وذلك لأنها تنفذ في عدد من لاجهزة في رياضة الجمناستك الفني وخاصة في التمرينات الارضية والذي يمكن من خلالها اكتساب سرعة افقية. (5: 84). تشمل رياضة الجمناستك على عدد من الحركات الذي ممكن ان تراها تنفذ على اكثر من جهاز من اجهزة الجمناستك الفني. وتعد قفزة اليدين الخلفية واحدة من تلك المهارات المهمة،والذي يعتمد نجاح ادائها واداء الحركات التي تليها على بعض المتطلبات البيوكينماتيية الذي يجب توفرها واهمها، زاوية ميل الجسم، أرتفاع مركز ثقل الجسم لحظة ترك القدمين الأرض، زمن الطيران الأول والثاني ، المسافات الأفقية بين اليدين ومتغيرات اخرى سوف تذكر في الباب الثالث. ويرى الباحثون الى ان جميع المتغيرات البايوكينماتيكية المذكورة اعلاه تختلف تبعا للجهاز الذي تنفذ عليه لذلك ومن اجل الوقوف على الدور الذي يمكن ان يلعبه شكل ومتطلبات الجهاز في تحديد مقدار المتغيرات البايوكينماتيكة وكيفية توظيفها بالشكل الذي يخدم الهدف من اداء الحركة. ارتأ الباحثون تناول هذه المشكلة التي تركزت بالتحديد على تحليل بعض المتغيرات البايوكينماتيكية الذي يعتبر المؤشر الرئيسي في الحكم على نجاح أداء القفزة في تحقيق الهدف من الأداء على كل من جهاز عارضة التوازن وبساط الحركات الأرضية.

1 – 2 هدف البحث

يهدف البحث الى:التعرف على :

الفروق بين بعض المتغيرات البيوكينماتيكية في قفزة اليدين الخلفية على بساط الحركات الأرضية وعارضة التوازن

1 – 3 فرض البحث

1. لاتوجد فروق ذات دلالة معنوية في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية بين قفزة اليدين الخلفية على بساط الحركات الأرضية وجهاز وعارضة التوازن.

1 ـ 4 مجالات البحث

1.4.1 المجال البشري : لاعبات المنتخب الوطني – جمناستك الفني للنساء.

1-4-2 المجال الزماني : من 2016/1/10ولغاية 2016/6/2

1-4-3 المجال المكاني : القاعة الرياضية للجمناسنك الفني / بغداد.

2- منهج البحث وأجراءاته الميدانية

2 – 1 منهج البحث :

أستخدمت الباحثون المنهج الوصفي لملائمته للدراسة الحالية.

2 – 2 عينة البحث :

تم أختيار عينة البحث بالطريقة العمدية ,والبالغ عددهم ثلاث لاعبات يمثلون المنتخب الوطني للنساء .

2 – 3 ادوات والأجهزة المستخدمة في البحث :

- المراجع والمصادر.، برنامج (Kinovea) للتحليل الحركي، كاميرا فديو سرعة 70 صورة/ ثانية، عارضة التوازن، بساط الحركات الأرضية.، كومبيوتر. فريق عمل مساعد.

2-3-1 الدراسة الإستطلاعية :

أجرى الباحثون الدراسة الإستطلاعية في يوم الأحد الموافق (6 / 3 / 2016م) في قاعة تدريب الجمناستك على احدى لاعبات المنتخب الوطني من نفس مجتمع البحث وإستهدفت ما يلى:التعرف على المعوقات التي قد تظهر ومحاولة تلافيها،التأكد من صلاحية الأجهزة المستخدمة في التجربة الأساسية، كذلك التأكد من كفاءة فريق العمل المساعد وملائمة وارتفاع بعد الكاميرا عن مكان تنفيذ القفزة.

2-3-2 الدراسة الأساسية :

قام الباحثون بإجراء عملية التصوير يوم الأثنين الموافق (14 / 3 / 2016) بقاعة التدريب الجمباز في منطقة الأسكان ولقد راعوا الباحثين اثناء تنيفذ التصوير ان تؤدى اللاعبات المحاولة تحت نفس ظروف من حيث قانونية الأدوات ومتطلبات الأداء، وبسبب قلة عدد العينة قامت كل لاعبة بتنفيذ اربعة محاولات وذلك من أجل زيادة عدد المشاهدات ،كما تم ضبط ومعايرة ألة التصوير المستخدمة قبل البدء كما تم توضيح مبسط للهدف المراد من تنفيذ القفزات قبل البدء بالتصوير.

2 – 4 المتغيرات البيوكينماتيكية في قفزة البدين الخلفية الذي تم قياسها:

اقصى ثني للركبة قبل النهوض، زاوية مد الركبة لحظة النهوض، زاوية الورك لحظة النهوض، زاوية ميل الجسم لحظة النهوض، ارتفاع نقطةالورك لحظة النهوض، زمن الطيران الأول، زمن التماس اليدين مع الأرض، المسافة الأفقية بين اليد والقدمين أرتفاع نقطة الورك اثناء الطيران، زمن اداء القفزة

2-5 المعالجات الإحصائيـة

1. الوسط الحسابي.
2. الأنحراف المعياري.
3. أختبار (ت).

3 – عرض وتحليل ومناقشة النتائج:

3 – 1عرض وتحليل النتائج

بعد جمع البيانات ومعالجة النتائج إحصائيا يلاحظ من الجدول (1) نلاحظ توجد فرق واضح بين قيم الأوساط الحسابية في المتغيرات البيوكينماتيكية فيد البحث. يتبين من الجدول ادناه وجود فروق في الأوساط الحسابية في متغير اقصى ثني للركبة لحظة النهوض في قفزة اليدين الخلفية على بساط الحركات الأرضية وعارضة التوازن ومن اجل الوقوف على معنوية مقدار الفروق قامت الباحثة بأستخدام اختبار (ت) وقد كانت قيمة ت المحسوبة (13.85)وعند مقارنتها مع القيمة الجدولية البالغة (2.20) تحت درجة حرية (11) ومستوى دلالة 0.05 يتبين ان القيمة المحسوبة اكبر من الجدولية وهذا يؤكد معنوية الفروق ولصالح بساط الحركات الأرضية. وكذلك يتبين من الجدول ذاته وجود فروق في متغير زاوية مد الركبة لحظة النهوض ، ، ارتفاع نقطة الورك لحظة النهوض ، زمن التماس اليدين مع الأرض وأرتفاع نقطة الورك اثناء الطيران ولصالح قفزة اليدين على بساط الحركات الأرضية عند مقارنة القيمة (ت) المحسوبة مع القيمة الجدولية .ونرى من الجدول ذاته وجود فروق ذات دلالة معنوية في كل من زاوية ميل الجسم و المسافة الأفقية بين اليد والقدمين بين كل من القفزةالخلفية على بساط الحركات الأرضية وعارضة التوازن ولصالح جهاز عارضة التوازن. ولم تظهر فروق ذات دلالة معنوية في متغير زمن الطيران الأول وزمن الأداء الكلي في قفزة اليدين الخلفية بين كلا الجهازين.

جدول (1)
يوضح الأوساط الحسابية والأنحرافات المعيارية وقيمة (ت) المحسوبة والجدولية لمتغيرات قيد البحث

البيانات الآحصائية / المتغيرات البايوكينماتيكية	قفزة اليدين الخلفية (بساط الحركات الأرضيه)		قفزة اليدين الخلفية (عارضة التوازن)		ت) المحسوبة	ت) الجدولية	الدلالة الأحصائية
	س	ع	س	ع			
اقصى ثني للركبة لحظة النهوض	120	3.87	109	1.12	13.85	2.20	معنوي
زاوية مد الركبة لحظة النهوض	169	3.38	163	0.88	8.31		معنوي
ميل الجسم لحظة النهوض	58	4.24	69	7.31	12.40		معنوي
ارتفاع نقطة الورك لحظة النهوض	112	5.89	88	1.21	17.77		معنوي
زمن الطيران الأول	0.26	0.01	0.23	0.02	1.07		غير معنوي
زمن التماس اليدين مع الأرض	0.30	0.002	0.25	0.03	6.25		معنوي
المسافة الأفقية بين اليد والقدمين	56	3.34	77	7.67	16.8		معنوي
أرتفاع نقطة الورك اثناء الطيران	139	2.12	124	6.54	11.74		معنوي
زمن اداء القفزة	1.15	0.43	0.96	0.07	1.82		غير معنوي

*قيمة (ت) الجدولية تحت درجة حرية (12-1) ومستوى دلالة(0.05) تساوي (2.20)

من خلال تحليل النتائج اعلاه اولا يبين الباحثون ترابط عمل المتغيرات الميكانيكية في خدمة احدهما الأخرى فنرى انثناء الركبة لحظة النهوض متبوع بزاوية مد كبيرة نسبيا يمكن ان تسبب في ارتفاع نقطة الورك لحظة النهوض، حيث تشير بعض البحوث الى ان الجذع المنتصب ومد مفصل الركبة الكامل

تسبب مجتمعة الأسراع في الأنطلاق وزيادة ارتفاع الطيران.(115:1) كما ويؤكد محمد الشيخ حول الموضوع ذاته بان يوجد نوعين من الدفع الأول يتم اثناء الحركة التمهيدية الذي يحدث خلالها ثني الركبتين أما الثاني فيتم اثناء حركة النهوض الى الأعلى ويسمى بدفع التعجيل وتحدد مسافة العجلة من خلال الفرق بين موضع مركز ثقل الجسم عند نقطة الهبوطه للآسفل بسبب حركة الثني للركبتين ونقطة المد الكامل للمفاصل في نهاية الدفع وترك الجسم للأرض.(4: 168)

كما نلاحظ من الجدول الذي يبين وجود فروق معنوية في مقدار زاوية ميل الجسم احصائيا لصالح جهاز عارضة التوازن .الأ ان هذا التفوق هوليس لصالح الأداء الأمثل حيث يؤكد بعض المختصين في الجمناستك على ان عملية الدفع بالقدمين لأداء قفزة اليدين الخلفية تتم عندما يصل مركز ثقل الجسم زاوية مقدارها 45 من خلال ميلانه للخلف.(92:3)

ومن خلال ملاحظة الأوساط الحسابية في الجدول نلاحظ ان زاوية ميل الجسم في اداء القفزة الخلفية على بساط الحركات الأرضية هي الأقرب للأداء الجي.

كما ان ان ثني الركبتين وميلان الجسم للخلف يؤدي الى تهيئة الذراعين لأداء حركة عملية المرجحة بسرعة وتعجيل عالي وبالتالي فأنه يؤدي الى انحفاض مستوى الطيران الى تسهيل اداء حركة الرجل السوطيةاي خطف الرجلين السريع بقوة وسرعة ممايؤدي الى تقليل الفترة الزمنية لعملية الدفع باليدين.وهذا مانراه في متغير زمن التماس اليدين مع الأرض في جهاز عارضة التوازن.

كما يعزو البحثين الى ان أسباب تفوق معظم المتغيرات في قفزة اليدين الخلفية المنفذه على البساط الأرضي على عارضة التوازن الى ان مواصفات جهاز عارضة التوازن وخاصة عرض العارضة لا تتيح للاعبةالأطالة في أداء الحركات اذ ممكن ان تسبب في فقدان التوازن.

4 – الخاتمة:

بعد عرض النتائج ومناقشتهااستنتج الباحثون الى ان من اهم الأسباب التي ادت الى وجود فروق معنوية في بعض المتغيرات البايوكينماتيكية لقفزة اليدين الخلفية الذي نفذت على بساط الحركات الأرضية وعارضة التوازن يرجع الى ان متطلبات الأداء تختلف ا والسبب هي المواصفات التي يتميز بها كل جهاز، لذلك يمكن ان يكون عرض العارضة احد الأسباب التي لا تتيح للاعبةالأطالة في أداء الحركات اذ ممكن ان تسبب في فقدان التوازن.كذلك تبين من خلال النتائج ان زاوية ميل الجسم في القفزة الخلفية على عارضة التوازن كانت بعيدة عن مايتطلبه أداء تنفيذ القفزة. وقد اوصى الباحثون على اهمية تنفيذ فكرة البحث على حركات اخرى يمكن تنفيذها على اكثر من جهاز.

المصادر

1 . ايمان شاكر محمود : تأثير سرعة مرحلة الركضة التقريبية وضبط خطواته على مسار طيران قافز العالي ، رسالة ماجستير جامعة بغداد كلية اتربية الرياضية ،1987.

2 . طلحة حسام الدين: الميكانيكا الحيوية، الاسس النظرية والتطبيقية، ، دار الفكر العربي، القاهرة،1993.

3 . عادل عبد البصير: دليل المدرب في جمباز المسابقات للناشئين، القاهرة، دار الفكر العربي.

4 . محمد الشيخ : الميكانيكا الحيوية وعلم الحركة، مصر ، دار المعارف ن1975.

5-**Wllkerson, Jerry D**: kinematics and kinetic analysis of the Back hand spring gymnastics as performed on the balance beam, un published doctoral dissertation Indiana university, 1978.