دراسة تحليلية لدرجات فحص الحركة الوظيفية (FMS) الفردية و الكلية للاعبات الوثب الطويل

أ.د/ بديعة على عبد السميع
أستاذ دكتور تدريب مسابقات الميدان و المضمار
كلية التربية الرياضية جامعة حلوان
Badiea.aly@pef.Helwan.edu.eg

ا.د / محمد يحيى غيدة
أستاذ الميكانيكا الحيوية كلية التربية الرياضية جامعة المنصورة
drghieda@mans.edu.eg

نهال علاء الدين أحمد محمد
nihall.alaa٩٩@gmail.com

مستخلص البحث:

يهدف هذا البحث إلى التعرف على درجات فحص الحركة الوظيفية (FMS) الفردية و الكلية للاعبات الوثب الطويل , لاعبات النادي الأهلى من (١٤-١٦) سنة، وتم أستخدام المنهج الوصفي و ذلك لملائمته لطبيعة البحث , لاعبات النادي الأهلى من (١٤-١٦) سنة و المسجلين بالأتحاد المصري لألعاب القوى ٢٠٢٢-٢٠٢٣ وعددهم (١٢) لاعبة، و تتراوح أعمارهم من (١٤-١٦) سنة، تم أختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي النادي الأهلي بمحافظة القاهرة (١٤-١٦) سنة والبالغ عددهم (١٢) لاعبة حيث بلغ قوام العينة الأساسية للبحث (١٢) لاعبة يمثلون مجموعة البحث التجريبية , بينما بلغت العينة الأستطلاعية (١٠) ناشئين من مجتمع البحث و خارج عينة البحث الأساسية .

الكلمات الدالة :

الحركة الوظيفية، الوثب الطويل، رياضة ألعاب القوى.

Analytical study of individual and total functional motion examination (FMS) scores for long jump players

Abstract:

This research aims to recognize functional motion screening scores (FMS) individual and college for long jump players, national club players from (١٤-١٦) years old, and the descriptive curriculum has been used to suit the nature of the research, the players of the national club of (١٤-١٦) Years and enrolled Egyptian Athletics Federation ٢٠٢٢-٢٠٢٣ (١٢) Players, aged ١٤-١٦ years, the sample of research was chosen in the deliberate manner from the players of the Al Ahly Club in Cairo governorate (١٤-١٦) years and ١٢ women players, reaching the base sample strength of the search (١٢) Player representing pilot research group, while reconnaissance sample reached (١٠) arising from the research community and outside the basic research sample.

Keywords :
Functional movement, long jump, athletics

دراسة تحليلية لدرجات فحص الحركة الوظيفية (FMS) الفردية و الكلية للاعبات الوثب الطويل

ان عملية تقييم أنماط الحركات الأساسية للرياضيين تعد امر ضروري لتقييم جودة هذه الحركات من قبل مدربي برامج التكيف والقوة بشكل موضوعي وعن طريق استخدام شكل من أشكال معايير تقييم الحركة الوظيفية (movement Functional) بهدف مراقبة قدرة الرياضيين علي أداء أنماط الحركة.(٥)

اذ يمكن تعريف الحركة الوظيفية علي أنها القدرة علي الحفاظ علي التوازن بين الانتقال والاستقرار علي طول السلسلة الحركية أثناء أداء المهارات الحركية الأساسية مع الاحتفاظ بالدقة والكفاءة خلال المراحل المختلفة للأداء.(٤)

كما يعد فحص الحركة الوظيفية (FMS) أداة فحص فردية لتحديد أنماط الحركة المثالية وكذلك التعويضية أو أوجه عدم التماثل التي تدل علي جوانب القصور الوظيفي في الحركة التي تؤدي إلي زيادة خطر الإصابة وبالتالي الانخفاض في مستوي الأداء لدي الرياضيين .(٣)

تعتبر أداة فحص الحركة الوظيفية (The Functional Movement screen , FMS) لجاري كوك وآخرون هي أداة الفحص الأكثر شيوعآ والمستخدمة في التقييم الموضوعي للقدرات الحركية الأساسية ولتحسين النطاق العام للأداء الرياضي واللياقة البدنية وإعادة التأهيل والحد من خطر الإصابة لدي الأفراد الرياضيين، والمستخدمة من قبل المتخصصين في الطب الرياضي واللياقة البدنية ومدربي برامج القوة والتكيف لتحديد اختلال الحركة .(٥)

حيث تعتبر الحركة الوظيفية عنصر هام وغالباً ما يتم تجاهلها في بحوث علوم الرياضة والطب الرياضي، ويحتاج النظر إليها جنباً إلى جنب عند تقييم مكونات اللياقة البدنية وخصائص الأداء البدني، حيث يتطلب على الرياضيين مجموعة متنوعة من المتطلبات البدنية للأداء الرياضي المثالي من أجل استيعاب الأحمال التدريبية المتقدمة والمتطلبات التنافسية للرياضة التخصصية التي يمارسونها وبصورة تراعي الفروق الفردية. حيث إن تقييم وتطوير الحركات الأساسية من شأنه أن يدعم هذه المتطلبات البدنية مبكراً في مسار تنمية الرياضي. (١١)

اذ يتم أداء معظم الحركات في محاور مختلفه أثناء استخدام المفاصل والمجموعات العضلية المختلفة والتي تشمل مهارات الحركة الأساسية (Fundamental Movement skills) ويمكن ملاحظتها مثل الجري والقفز والرمي والتوازن . (٦)

ويخضع الأداء الأمثل للحركات الرياضية لشروط وقوانين من أجل الوصول بالرياضي إلي المستويات العالية بدون الاخلال بقوانين ممارستها كما تتطلب جوده الأداء الحركي التحليل الميكانيكي لايجاد طرق الأداء الفنية المناسبة لتعلم المهارات الحركية المختلفة والتدريب عليها.(٢)

فالحركة محدودة دائما بمكان وزمان، ولذا كان من المستحيل فصل الزمان والمكان عن المادة والحركة، ونحن في الواقع نحكم علي حركة ما بتحديد الحركة ذاتها بالنسبة لغيرها من الأجسام، وكذلك السكون، يكون ذا علاقة نسبية، فالجسم يعتبر في حالة سكون، إذا كان وضعه يبقي أو يظل بدون تغيير بالنسبة لنقطة ما أو لخط ما أو وسط ما.(٤)

أهداف البحث :-

يهدف البحث إلي :

التعرف على درجات فحص الحركة الوظيفية (FMS) الفردية و الكلية للاعبات الوثب الطويل.

تساؤلات البحث :-

يسعي البحث إلي الاجابه علي التساؤلات التاليه :

ما هي درجات فحص الحركة الوظيفية (FMS) الفردية و الكلية للاعبات الوثب الطويل؟.

إجراءات البحث :

اولاً: منهج البحث :

استعان الباحثين بالمنهج الوصفي باسلوب الدراسة المسحية نظرا لملائمته لطبيعه البحث .

ثانياً: مجتمع وعينة البحث :

لاعبات الوثب الطويل والبالغ عددهم (١٢) لاعبة.

جدول (١)

المتوسط الحسابى والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للمتغيرات الوصفية قيد البحث

(ن=١٢)

المتغيرات	وحدة القياس	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	معامل الالتواء (ل)
السن	سنة	١٣.٠٠٠٠	١.٥٩٥٤٥	-.٩٦٧
الطول	سم	١٦٧.٨٣٣٣	٥.٢٠١٩٨	.٠٨٦
الوزن	كجم	٥٠.١٦٦٧	٧.٤٢٠٢٨	-.٠٧١
مؤشر الكتلة	كجم / م^2	.٢٩٦٧	.٠٣٧٩٨	.١٤٢

يتضح من جدول (١) انه انحصر معامل الالتواء للمتغيرات الوصفية ما بين (+٣ ، -٣) مما يدل على اعتدالية البيانات.

ثالثاً: أدوات جمع البيانات والأختبارات المستخدمة في البحث :

اعتمد الباحثين في جمع البيانات المرتبطة بالبحث علي الأدوات والأختبارات التالية:

اختبارات فحص الحركة الوظيفيةFunctional Movement Screen (FMS)

وتشتمل على السبع اختبارات التالية:

ويتراوح مجموع درجات الفحص بين [٠-٢١] درجة، بينما تتراوح درجات أنماط الحركات السبعة من [٠-٣] نقاط لكل حركة، حيث تشير درجة [٠] إلي ألم أثناء الحركة، وتشير الدرجة [١] إلي فشل نمط الحركة، وتشير الدرجة [٢] إلي أداء الحركة ولكن مع بعض الصعوبات، وتشير الدرجة [٣] إلي أداء الحركة بكفاءه دون أي صعوبات.(٣)

- القرفصاء العميق Deep Squat
- خطوة الحاجز Hurdle Step
- الطعن في الخط In-Line Lunge
- دفع ثبات الجذع Trunk Stability Push-Up
- تحريك الكتف Shoulder Mobility
- رفع الساق المستقيمة Active Straight-Leg Raise
- الثبات الدوراني Rotary stability

رابعا: تنفيذ البحث:

تم تطبيق الأختبارات في اليوم الأول لتنفيذ البحث علي النحو التالي:

اليوم الأول: قياس المقاييس الأنثروبومترية .

ثم اجراء التجربة في اليوم التالي وتم فيها مايلي:

تم قياس جميع الأختبارات السبعة وفق للترتيب السابق للاختبارات وأعطاء خمس دقائق راحة ما بين كل أختبار وآخر حتي لا يكون هناك تأثير لتطبيق الأختبارات علي بعضها.

خامسا: المعاملات الأحصائية:

تم استخراج معاملات المتوسط الحسابي والأنحراف المعياري ومعامل الألتواء ومستوي التفلطح للحصول علي التحليل الدقيق لعينه ودراسة في متغيرات ال FMS الفردية والكلية.

عرض ومناقشة النتائج:

جدول (٢)

المتوسط الحسابي والانحراف المعياري ومعامل الالتواء والتفلطح للمتغيرات فحص الحركة الوظيفية

(ن=١٢)

اختبارات فحص الحركة الوظيفية	المتوسط الحسابي (م)	الانحراف المعياري (ع)	معامل الالتواء (ل)	التفلطح
القرفصاء العميق	٢.٠٠٠٠	.٨٥٢٨٠	.٠٠٠	-١.٦٥٠
خطوة الحاجز	٢.٣٣٣٣	.٤٩٢٣٧	.٨١٢	-١.٦٥٠
الطعن في خط	٢.٥٠٠٠	.٧٩٧٧٢	-١.٢٨٩	.١٥٠
دفع ثبات الجذع	٢.١٦٦٧	.٧١٧٧٤	-.٢٦٢	-.٦٨٥
تحريك الكتفين	.٠٠٠٠	.٠٠٠٠٠	------	------
رفع الساق المستقيمة	٢.١٦٦٧	.٧١٧٧٤	-.٢٦٢	-.٦٨٥
الثبات الدوراني	٢.٠٠٠٠	١.٢٠٦٠٥	-.٧٤٦	-١.٠٥٤
الدرجة الكلية	١٣.١٦٦٧	٣.٩٧٣٤٠	-.٨٧٨	-.١٣٣

يوضح **جدول (٢)** المؤشرات الإحصائية الوصفية الخاصة بدرجات فحص الحركة الوظيفية الفردية.

حيث أوضحت النتائج أن اختبار الطعن في الخط سجل أعلى متوسط حسابي وبلغ (٢,٥٠±٠,٧٩)، وفي حين اختبار تحريك الكتفين سجل أقل متوسط حسابي (٠٠٠ ±٠٠٠)،كما يوضح **جدول (٢)** ان الدرجة الكلية لفحص الحركة الوظيفية حيث بلغ (١٣,١٧±٣,٩٧).

أظهرت نتائج تحريك الكتفين (٠٠٠ ±٠٠٠)، وهذا يدل علي فشل أداء الحركه، ولذلك نظراً لضعف قدرة تحريك الكتفين بشكل جيد لدي لاعبي الوثب الطويل.

حيث بلغ اختبار الطعن في خط أعلي متوسط حسابي (٢,٥٠±٠,٧٩) ، ويليه أختبار خطوة الحاجز (٢.٣٣±٠.٤٩)، وجاءت في المرتبة الثالثة اختبار دفع ثبات الجذع، واختبار رفع الساق المستقيمة بمتوسط حسابي ((٢.١٦±٠.٧١) ، وجاء في المرتبة الرابعه اختبار القرفصاء العميق(٠.٨٥±٢.٠)، و اختبار الثبات الدوراني بمتوسط حسابي (١.٢٠±٢.٠).

مناقشة النتائج المتعلقة بالتساؤل والذي ينص على:

" ما هي درجات فحص الحركة الوظيفية (FMS) الفردية و الكلية للاعبات الوثب الطويل؟."

أظهرت نتائج **جدول (٢)** أن أعلى متوسط حسابي لدرجات فحص الحركة الوظيفية الفردية كان لاختبار الطعن في الخط بمتوسط حسابي (٢,٥٠±٠,٧٩) وأقل متوسط حسابي كان لاختبار تحريك الكتفين حيث بلغ (٠٠٠ ±٠٠٠). واختلفت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (Silva et al., ٢٠١٧) (١٤) حيث حقق اختبار رفع الساق أعلى متوسط حسابي حيث بلغ (٢,٥٧±٠,٦٦) لدى لاعبي كرة القدم الناشئين

المحترفين، بينما اتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة ليو وآخرون (Liao et al, ٢٠١٧)(٨) حيث بلغ متوسط الدرجة الكلية لفحص الحركة الوظيفية ١٤,٩٨ درجة.

كما أوضحت نتائج **جدول (٢)** أن المتوسط الحسابي للدرجة الكلية لاختبارات فحص الحركة الوظيفية بلغ (١٣,١٧±٣,٩٧)، وهو ما اختلف معه نتائج دراسة (Schneiders,Davidsson, Horman&Sullivan,٢٠١١) (١٣) بمتوسط حسابي بلغ (١٥,٨±١,٨)، ودراسة (Liao et al., ٢٠١٧) (العمر = ١٤,٦٢±٣,١٢ سنة) (٨) حيث بلغ المتوسط الحسابي للدرجة الكلية ١٥,١٢ درجة. وهو ما أكدته أيضا دراسة (Lloyd et al., ٢٠١٥) (١٠) من لاعبي كرة القدم.

كما أوضحت نتائج **جدول (٢)** حيث أتفقت نتائج الدراسة الحالية مع دراسة (حسن القائدي ٢٠١٩) (١) حيث بلغ متوسط الطعن في خط (٢.٧٠ ± ٠.٤٧).

- ويظهر كما توضح نتائج جدول (٢) الدرجه الكلية لعينة البحث بمتوسط حسابي (١٣.١٦± ٣.٩٧)
- حيث سجلت العينة الدرجة الكلية للاختبارات السبع (١٣.١٦± ٣.٩٧)

يري الباحثين أن بعض الدراسات رأت أن الأشخاص الذين لديهم درجات كلية لفحص الحركة الوظيفية تبلغ أقل من ١٤ درجة معرضين لخطر الاصابة بشكل اكبر (Lisman O'Connor, Deuster & Knapik ٢٠١٣).(٩) ، كما أشارت الدراسات الحديثة إلى أن درجات اختبارات فحص الحركة الوظيفية الفردية يمكن أن تكون مؤشراً أفضل لإصابات الجهاز العضلي الهيكلي من الدرجة الكلية (Mokha, Sprague & Gatens, ٢٠١٦)(١٢). ومع ذلك، حيث استخدمت هذه الدراسة بطارية (FMS) بنجاح كمؤشر لخطر الإصابة (Kiesel, Butler & Plisky, ٢٠١٤).(٧)

وفي ضوء نتائج الدراسة الحالية وما توصلت إليه الدراسات السابقة، يري الباحثين أن القدرة الأساسية للحركة الوظيفية لدى أفراد عينة البحث منخفضة نسبياً مقارنة بمتوسطات درجات فحص الحركة الوظيفية (FMS) وهذا يدل على ضعف كفاءتهم الحركية والحاجة إلى تدريبات تصحيحية للتحرك بشكل جيد، والتي تعتمد بشكل كبير علي مفاصل الجسم بشكل عام، ومفاصل الطرف السفلي بشكل خاص لدي لاعبي الوثب الطويل. مما يشير الي ضعف كفاءتهم الحركية والحاجة إلى تصحيح اساليب التدريب الخاصة بعينة البحث فيما هو مرتبط بعمل حركة المفاصل للتحرك بشكل جيد، ومن ثم تحسين المستوي الرقمي.

ومن خلال ما سبق يمكن الاجابة علي **التساؤل** الذي ينص علي "**ما هي درجات فحص الحركة الوظيفية (FMS) الفردية و الكلية للاعبات الوثب الطويل؟**"

اولاً الاستنتاجات

١. انخفاض نسبي في القدرة الأساسية على الحركة الوظيفية لعينة الدراسة البحث، حيث بلغت الدرجة الكلية (١٣.١٦ ±٣.٩٧).
٢. حصل اختبار الطعن في الخط علي أعلي متوسط وكان (٢,٥٠±٠,٧٩)
٣. سجل أختبار تحريك الكتفين أقل متوسط حسابي حيث بلغ (٠٠. ±٠٠.) ،ويرجع ذلك إلي فشل أداء الحركه، نظراً لضعف قدرة تحريك الكتفين بشكل جيد لدي لاعبي الوثب الطويل.

ثانياً التوصيات

١- الاعتماد علي اختبارات فحص الحركة الوظيفية (FMS) الفردية والكلية في تقييم الكفاءة الوظيفية الحركية لدي لاعبي مسابقات الميدان والمضمار بصفه عامه.
٢- أجراء دراسات مستقبلية علي أنشطة رياضية أخري.
٣- الاعتماد علي نتائج اختبارات فحص الحركة الوظيفية (FMS) الفردية في تأهيل ما بعد الاصابات للوصول بالكفاءه الحركية المطلوبة لتجهيز اللاعبين لنزول الملعب بسلام.

المراجع

المراجع العربية

١- القائدي، حسن بن سعيد بن عامر (٢٠١٩) : العلاقة بين درجات فحص الحركة الوظيفية وكلا من القوة والقدرة العضلية والعدو مع تغيير الأتجاه لدي الطلبة الرياضيين في المرحلة العمرية (١٤-١٦) سنة، جامعه السلطان قابوس.

٢- عبدالعزيز أحمد مديقش (٢٠٢٠) : التدريب الرياضي والأعداد البدني، جامعه بنغازي، مركز الكتاب والنشر.

٣- كمال عبدالحميد (٢٠٠٩) : أسس الحركة للإنسان في الحياة والرياضه, كلية التربية للبنين بالزقازيق, مركز الكتاب للنشر.

٤- مفتي إبراهيم (٢٠٠٤) : اللياقة البدنية طريق الصحة والبطولة الرياضية، كلية التربية الرياضية للبنين جامعه حلوان وكلية التربية جامعه الأمارات العربية المتحدة.

المراجع الأجنبية

٥- Cook, G. (٢٠١٠). Movement. Functional Movement Systems: Screening, Assessment and Corrective Strategies. Aptos, CA: On Target Publications.
٦- Cook, G., Burton, L., & Hoogenboom, B. (٢٠٠٦). Pre-participation screening: The use of fundamental movements as an assessment of function–North American Journal of Sports Physical Therapy: NAJSPT.

٧- Heyward, V, H., Gibson, A. (٢٠١٤). Advanced Fitness Assessment and Exercise Prescription: ٧th Edition. US: Human Kinetics.
٨- Kiesel, K. B., Butler, R. J. & Plisky, P. J. (٢٠١٤). Prediction of Injury by Limited and Asymmetrical Fundamental Movement Patterns in American Football Players. Journal of Sport Rehabilitation.
٩- Liao, T., Zheng, W., & Meng, Y. (٢٠١٧). Application of Functional Movement Screen to the Evaluation of Youth's Physical Health. Advances in Human Factors in Sports and Outdoor Recreation.
١٠- Lisman, P., O'Connor, F. G., Deuster, P. A., & Knapik, J. J. (٢٠١٣). Functional Movement Screen and Aerobic Fitness Predict Injuries in Military Training. Medicine & Science in Sports & Exercise.
١١- Lloyd, R. S., Oliver, J. L., Radnor, J. M., Rhodes, B.C., Faigenbaum, A.D., & Myer, G.D. (٢٠١٥). Relationships Between Functional Movement Screen Scores, Maturation and Physical Performance in Young Soccer Players. Journal of Sports Sciences.
١٢- McKeown, K. T., Woods, C., & Ball, N. (٢٠١٤). Original Research Athletic Ability Assessment: A Movement Assessment Protocol for Athletes. The International Journal of Sports Physical Therapy.
١٣- Mokha, M., Sprague, P. A. & Gatens, D. R. (٢٠١٦). Predicting Musculoskeletal Injury in National Collegiate Athletic Association Division II Athletes from Asymmetries and Individual-Test Versus Composite Functional Movement Screen Scores. Journal of Athletic Training.
١٤- Schneiders, A. G., Davidsson, A., Horman, E., & Sullivan, S. J. (٢٠١١). Functional movement screen normative values in a young, active population. International Journal of Sports Physical Therapy.
١٥- Silva, B., Clemente, F. M., Camões, M., & Bezerra, P. (٢٠١٧). Functional Movement Screen Scores and Physical Performance among Youth Elite Soccer Players. Sports,.