القدرة الوظيفية اللااوكسجينية الفوسفاجينية وعلاقتها بالقوة الانفجارية لرفعة الخطف لدى لاعبي رفع الأثقال

أ.م.د. امال صبيح سلمان م.م. ايهاب نافع كامل

الملخص

احتوى البحث على خمسة أبواب إذ تطرق الباحثان في الباب الأول إلى مقدمة البحث وأهميته وتطرقا إلى أهمية ودور مؤشر القدرة الوظيفية اللااوكسجينية الفوسفاجينية، لأنَّها من المؤشرات الفسلجية المهمة لما لهذا من دور بارز وكبير ومؤثر في تحقيق الانجاز وان أي ضعف في الإمكانيات والأجهزة الوظيفية والمتمثلة بمؤشر القدرة الوظيفية اللااوكسجينية الفوسفاجينية سوف ينعكس بشكل سلبي على التكنيك الصحيح ودقة الأداء وتحقيق الانجاز للفوز وكذلك احتوى الباب الأول على مشكلة البحث التي تمحورت في قلة الاهتمام بالمؤشرات الوظيفية ومنها القدرة الوظيفية اللااوكسجينية الفوسفاجينية والتركيز على الأداء لذلك فان أي ضعف بالإمكانيات الوظيفية سوف تنعكس على الانجاز وعدم تحقيق الأهداف المرجوة والفوز لذا ارتأى الباحثان دراسة هذه المشكلة, أما الباب الثاني فقد تضمن الدراسات النظرية وقد تناول الباحثان مفهوم القدرة الوظيفية اللااوكسجينية الفوسفاجينية وأهميتها وقياسها فضلا عن مفهوم القوة الانفجارية ودورها وأهميتها أما الباب الثالث من البحث احتوى على منهجية البحث والإجراءات الميدانية ووصف لمجتمع إذ اعتمد المنهج التجريبي أمّا عينة البحث فقد تكونت من (٦) لاعبين في فعالية رفع الأثقال لفئة الشباب وكذلك تم تحديد متغيرات البحث واهم الإجراءات المستخدمة وكذلك الوسائل الإحصائية أمّا الباب الرابع فقد اشتمل على عرض ما توصل إليه الباحثان من نتائج ومناقشتها مستندا في ذلك إلى مجموعة من المصادر العلمية أمّا الباب الخامس شمل الاستنتاجات والتوصيات والمصادر والمراجع.

Summary

The research includes a five-door as it touched the researchers in the first door to the introduction and the importance of research and discussed the importance of the role of functional capacity index anaerobic Alphusvegeneh to it from the physiological indicators important as this from a prominent and significant role of the mother in achieving the feat and that any weakness in the possibilities and functional devices represented index functional capacity anaerobic Alphusvegeneh will be reflected negatively on the proper and accurate performance technique and achieve the feat of winning as well as the first section contained a research problem which focused on the lack of attention the functional indices, including functional capacity anaerobic Alphusvegeneh and focus on performance, so any weakness functional possibilities will be reflected on the achievement and failure to achieve the desired goals and win so Arta researchers study this problem, either Part II theoretical studies have included it dealt researchers concept of functional capacity anaerobic Alphusvegeneh, relevance and measured as well as the concept of explosive power and its role and significance Amaalabab third of the research contained on research

methodology and field procedures and a description of the community since the experimental method adopted either sample Find consisted of (6) players in the effectiveness of weightlifting for youth, as well as the search variables and the most important procedures used as well as statistical methods Part IV has included a display reached by researchers from the results discussed so based on a range of scientific sources either Part V including conclusions and recommendations, sources and reference.

الباب الأول:

١-١ المقدّمة البحث وأهميته:

بدأت توجه الدول والعالم الاهتمام بالرياضة لما تحققه من تقدم علميّ في تكوين المجتمع والأجيال سواء من الناحية الجسمانية، أم العقلية، أو النفسية، ولذلك جاء هذا التوجّه في جميع المجالات ليبين مستوى التطور الحاصل في المجال الرياضي، والذي يصب في خدمة المجال الرياضي في الألعاب التي جلبت الاهتمام من حيث تمثليها في المسابقات القارية، والعالمية، والأولمبية هي لعبة رفع الأثقال، إذ إنَّ هذه الفعالية من الفعاليات التي تحتاج إلى مستوى عالٍ من القدرات البدنية، ومن هنا تظهر أهمية مؤشر القدرة الوظيفية الفوسفاجينية، والذي سوف ينعكس بشكل سلبي على التكنيكك الصحيح، ودقة الأداء، وتحقيق الإنجاز.

١-٢ مشكلة البحث:

تُعدُّ لعبة رفع الأثقال من الألعاب التي يتصف لاعبوها بإمكانيات وقدرات بدنية خاصة فوسفاجينية، وذلك من أَجل تحقيق مستويات تكنيكية عالية ومتقدمة، ومن خلال خبرة الباحثين الميدانية في مجال لعبة رفع الأثقال لاحظا قلة الاهتمام بالمؤشرات الوظيفية ومنها القدرة الوظيفية اللاأوكسجينية الفوسفاجينية، والتركيز على الأداء، وذلك فإنَّ أي ضعف حاصل بالإمكانيات الوظيفية سوف ينعكس على الإنجاز وعدم تحقيق الأهداف المطلوبة في هذه الفعالية.

١-٣ هدفا البحث:

١. الاهتمام بالقدرة الوظيفية اللاأوكسجينية الفوسفاجينية.

٢. معرفة تأثير بعض القدرات البدنية الخاصة وهي القوة الانفجارية لرافعي الأثقال.

١-٤ فرض البحث:

توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي والبعدي.

١-٥ مجالات البحث:

١-٥-١ المجال البشري: عينة من اللاعبين الشباب في كليّة التربيّة الأساسيّة/ جامعة ديالى.

١-٥-٢ المجال الزماني: المُدّة من ١/١/ ولغاية ٢٠١٧/٣/٥.

١-٥-٣ المجال المكاني: قاعة كليّة التربيّة الأساسية/ جامعة ديالى.

١-٦ تحديد المصطلحات:

- القدرة الوظيفية الفوسفاجينية: تعني إنتاج أقصى طاقة ممكنة في هذا النظام.
- القوة الانفجارية: هي القدرة على إظهار أكبر كمية من القوة بأقل وقت.
- رفعة الخطف: تعرف بأنَّها عملية رفع الثقل بوحدة حركية واحدة من الطبلة إلى وضع الامتداد الكامل للذراعين.

الباب الثالث

٣-منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

٣-١ منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج الوصفي لملائمة لحل مشكلة البحث.

٣-٢ عينة البحث:

اختار الباحثان (٦) لاعبين وهم لاعبين رفع الأثقال في كلية التربية الأساسية في جامعة ديالى فأصبحت النسبة المئوية للعينة (١٠٠٪) من المجتمع الأصلي.

ولغرض معرفة تجانس العينة في بعض متغيرات الدراسة والتي لها علاقة قوية بموضوع البحث كأن الباحثة إلى إيجاد الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل من الطول والكتلة والعمر عن طريق استخدام معامل الاختلاف "إذ كلما كانت نتائجه ٣٠٪ فما دون كان مؤشرًا للتجانس العينة"()، كما مبين في الجدول (١)

الجدول (١)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لكل من الطول والكتلة والعمر للعينة باستخدام معامل الاختلاف

المعالم الإحصائية للمتغيرات	س	ع	معامل الاختلاف ٪
الطول	١٦٦,٦٦	٦,٨٣	٤,٠٩
الكتلة	٧٦,٣٣	١٧,٥٠	٢٢,٩٢
العمر	٢٤,٥	٣,٨٨	١٥,٨٣

٣-٣ وسائل جمع المعلومات:

تم استخدام الأجهزة والأدوات في إجراء البحث:

١. المصادر العربية والأجنبية.
٢. ميزان طبي لقياس الوزن.
٣. كرة طبية زنة ٣كغم عدد (٣).
٤. حاسبة يدوية.
٥. شريط قياس لقياس الطول.
٦. جهاز الوثب العمودي.

إجراءات البحث:

٣-٤ مواصفات القياسات المستخدمة في البحث:

٣-٤-١ القياسات الجسمية:

تم اخذ قياسات الكتلة والطول لعينة البحث.

٣-٤-٢الاختبارات الفسلجية:

٣-٤-٢-١اختبار الوثب العمودي من الثبات (سارجنت)[١]:

غرض الاختبار: قياس القدرة اللاوكسجينية الفوسفاجينية.

وحدة القياس: يقاس الاختبار (كغم / متر/ دقيقة).

الأدوات: جهاز الوثب العمودي ارتفاعه لا يقل عن من (٤) متر مثبت عليه مقياس لقراءة أطوال اللاعبين.

مواصفات الأداء: يقف المختبر أمام الجهاز ثم يقوم المختبر برفع ذراعه إلى أقصى نقطة تصل إليها الأصابع وبعد ذالك يقوم المختبر بمرجحة الذراعين أسفل مع ثني الركبتين نصفا، ثم مرجحتها أمامًا عاليًا مع مد الركبتين عموديا للوثب أعلى، للوصول إلى أعلى وأقصى نقطة تصل إليها الأصابع. يعطي المختبر ثلاثة محاولات يسجل له أفضلها

معادلة اختبار سارجنت =٦٧,٢١ × وزن الجسم × الفرق بين القياسين.

---

(١) أبو العلا احمد ومُحمَّد صبحي حسنين" فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم, ط١: (مصر، دار الفكر العربي, ١٩٩٧) ص٢٢٠.

الشكل (١)

يوضح اختبار القفز العمودي من الثبات (سارجنت)

٣-٤-٢-٢ رمي الكرة الطبية (٣كغم) بيد واحدة من الحركة لأبعد مسافة ممكنة[١]:

الغرض من الاختبار: قياس القوة الانفجارية للذراعين.

وصف الاختبار: يقف اللاعب على خط معين يرسم لغرض توضيح نقطة بداية تنفيذ الاختبار ومن ثم يقوم بحمل الكرة الطبية بيد واحدة ثم يقوم برميها من الحركة بسرعة وبقوة وتسجل المسافة التي تصلها الكرة بالمتر وأجزائه.

٣-٥ التجربة الاستطلاعية:

تم إجراء التجربة الاستطلاعية على (٣) لاعبين من غير عينة البحث إذ قام الباحثان باختبار سرجنت واختبار رمي الكرة الطبية يوم الأحد الموافق ١٩/ ٢/ ٢٠١٧ في تمام الساعة ٩ صباحا وكان الغرض منها:

- التأكد من صلاحية وسلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة في إجراء البحث.
- معرفة الصعوبات والمشاكل التي تواجه الباحث.
- معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبار لكل لاعب.

(١) ليلى السيد فرحات: القياس والاختبار في التربية الرياضية: (القاهرة, مركز الكتاب للنشر, ٢٠٠٧) ص٢٣٥-٢٣٦.

٦-١ التجربة الرئيسة:

تم إجراء التجربة الرئيسة على عينة البحث حيث ثم إجراء الاختبارات الخاصة بالبحث في يوم الأربعاء الموافق ٢٢/ ٢/ ٢٠١٧ في تمام الساعة ٩ صباحًا .

٧-٣ الوسائل الإحصائية[١]:

١. **الوسط الحسابي**
٢. **الانحراف المعياري**
٣. **النسبة المئوية**
٤. **معامل الاختلاف**
٥. **قانون بيرسون.**
٦. **قانون (t) لدلالة معنوية الارتباط.**

الباب الرابع

٤ عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

٤-١ انجاز العينة في الاختبارات الوظيفية لاختبار القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية والقوة الانفجارية وتحليلها ومناقشتها:

من اجل التعرف على انجاز العينة في الاختبارات الوظيفية قام الباحثان بحساب الوسط الحسابي والانحراف المعياري لكل اختبار بهدف الوصف والتحليل والجدول (٢) يبين ذلك.

الجدول (٢)

المعالم الإحصائية للاختبارات الوظيفية (الفسلجية) لدى عينة البحث.

المتغيرات الفسلجية	الاختبارات	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القدرة الوظيفية الفوسفاجينية	اختبار الوثب العمودي سرجنت	٦,٤٥	١,٦١
القوة الانفجارية للذراعين	اختبار رمي الكرة الطبية بالذراعين	١٢,٥٨	١,٣٨

يتبين من الجدول (٢) مؤشر القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية لعينة البحث في اختبار الوثب العمودي حققت وسط حسابي بلغت قيمة (٦,٤٥) وانحراف معياري (١,٦١) وكذلك نجد القوة الانفجارية في اختبار رمي الكرة الطبية لعينة البحث حقق وسط حسابي بلغت قيمته (١٢,٥٨) وانحراف معياري (١,٣٨).

(١)عبد الرحمن عدس: مبادئ علم الإحصاء في التربية وعلم النفس: (عمان، مطبعة الأقصى، ١٩٨٠)، ص١٠٢.

٤-١-٢ عرض قيم معامل الارتباط بين الاختبارات الفسلجية لعينة البحث وتحليلها ومناقشتها:

الجدول (٣)

يوضح لنا قيم معامل الارتباط بين اختبار القدرة الوظيفية الفوسفاجينية والقوة الانفجارية للذراعين

المتغيرات		القدرة الوظيفية الفوسفاجينية	القوة الانفجارية للذراعين
القدرة الوظيفية الفوسفاجينية	ر		٠,٨٥
	T		٦,١٢٦
القوة الانفجارية للذراعين	ر		
	T		

يتبين من الجدول (٢) أَنَّ معامل الارتباط بين القدرة الوظيفية الفوسفاجينية في اختبار الوثب العمودي والقوة الانفجارية في اختبار رمي الكرة الطبية قد بلغت (٠,٨٥) ومن اجل التعرف على حقيقة الارتباط قام الباحثان باستخدام اختبار (T) لدلالة معنوية معامل الارتباط والتي بلغت (٦,١٢٦) وهي أكبر من القيمة الجدولية البالغة (٢,٧) عند درجة حرية (٤) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على كونها علاقة ذات دلالة معنوية ويعزو الباحثان سبب ذلك يعود إلى ان "ان القدرة الوظيفية اللاؤكسجينية الفوسفاجينية "هي عمل عضلي قصوي وفترة أدائها تستمر لأقل من ثوان معدودات وأنها تعمل ضمن نشاط للااوكسجيني والتي تعتمد على خزين الجسم من المركبات الفوسفاجينية ذات الطاقة العالية وهي عمل وظيفي يمكن أن تنجزه عضلات الجسم في اقل مدة ممكنة لأداء الحركات القوية –السريعة وذلك بالاعتماد على المركبات الفوسفاجينية (ATP-CP)"[(١)] والتي بدورها تنعكس على أداء اللاعبين فضلا عن ذلك هذه النتيجة منطقية تتفق مع اغلب المصادر التي تؤكد على وجود علاقة قوية بين القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية والقوة الانفجارية والتي لها دور كبير ومؤثر وهذا ما أشار إليه اغلب المختصين" ومحمد صبحي حسانين وحمدي عبد المنعم"[(٢)(٣)].

لذلك نستدل من خلال العلاقات الايجابية بين المتغيرات الوظيفية والمتمثلة القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية انه هناك تكيف وظيفي لهذا المؤشر لدى عينة البحث وهذا انعكس بشكل ايجابي على العلاقات الارتباطية الايجابية والتي أسهمت في تطوير رفع الأثقال لأَنَّها تعتمد على النظام الفوسفاجيني.

---

(١) بهاء الدين إبراهيم سلامة" التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩) ص١٤٨

(٢) عقيل الكاتب (وآخرون)" التكنيك والتكتيك الفردي في الكرة الطائرة: (بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٧٩) ص١٤

(٣) محمد صبحي حسانين وحمدي عبدالمنعم" الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم بدني -مهاري -نفسي -معرفي تحليلي: (لقاهرة، مركز الكتاب للنشر،1997) ص١١٥-١١٦.

الباب الخامس:

٥- الاستنتاجات والتوصيات

٥-١الاستنتاجات:

١. أظهرت النتائج وجود علاقات ارتباطيه بين القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية والقوة الانفجارية وهذا سببه يعود لوصول اللاعبين إلى مرحلة التكيف وتطور الأجهزة الداخلية الوظيفية لديهم مع تميز وارتفاع مستوى الأداء العالي وبالاقتصاد بالجهد والطاقة بحيث أدى إلى حالة من الانسجام الكامل بين متطلبات الأداء ومستوى التكيف للأجهزة الوظيفية الذي جعل تركيب وعمل هذه الأجهزة بالصورة المثلى

٢. تعد المتغيرات الوظيفية المتمثلة بالقدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية مؤشرا وظيفي مهم لدى عينة البحث وخاصة في فعالية رفع الأثقال لان هذه الفعالية تشمل جميع الحركات التي تؤدي بنظام لأهوائي.

٣. أظهرت النتائج ان تطور وتحسن القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية قد أسهمت في تطوير فعالية رفعت الخطف في فعالية الأثقال.

٥-٢ التوصيات:

١. ضرورة الاعتماد على استخدام متغير القدرة الوظيفية اللاوكسجينية الفوسفاجينية والذي يعد من المؤشرات المهمة والذي يعتمد إلى حد كبير على نوعية الفعالية التي يرتبط بها الأداء الوظيفي والبدني للجسم والتأكيد على عدم إهماله.

٢. ضرورة اهتمام بتنمية وتطوير القدرات الوظيفية الأخرى لأَنَّها ضرورية لدى لاعبين رفع الأثقال.

٣. إجراء المزيد من الدراسات لمتغيرات وظيفية أخرى.

المصادر:

- أبو العلا احمد ومُحمَّد صبحي حسنين" فسيولوجيا ومورفولوجيا الرياضي وطرق القياس والتقويم, ط١: (مصر، دار الفكر العربي, ١٩٩٧).
- بهاء الدين إبراهيم سلامة" التمثيل الحيوي للطاقة في المجال الرياضي: (القاهرة، دار الفكر العربي، ١٩٩٩).
- عبد الرحمن عدس: مبادئ علم الإحصاء في التربية وعلم النفس: (عمان، مطبعة الأقصى، ١٩٨٠).
- عقيل الكاتب (وآخرون)" التكنيك والتكتيك الفردي في الكرة الطائرة: (بغداد، مطبعة جامعة بغداد، ١٩٧٩).
- ليلى السيد فرحات: القياس والاختبار في التربية الرياضية: (القاهرة, مركز الكتاب للنشر, ٢٠٠٧).
- محمد صبحي حسانين وحمدي عبدالمنعم" الأسس العلمية للكرة الطائرة وطرق القياس للتقويم بدني -مهاري -نفسي - معرفي- تحليلي: (لقاهرة، مركز الكتاب للنشر،1997).