

علاقة بعض متغيرات الزمن مع مستوى بعض المتغيرات البايوكيميائية

لدى لاعبي التجديف (الكاياك)

أ.د. انعام جليل

العراق. الجامعة المستنصرية. كلية التربية الاساسية

الملخص

إن استخدام أساليب تدريبية حديثة للارتقاء بمستوى لاعبي التجديف بشكل عام وللاعبي الكاياك بشكل خاص، بالإضافة الى دراسة المتغيرات البايوكيميائية لما لها من اهمية كبرى في اثناء الاداء وصرف الطاقة اذ تعد من أهم المتطلبات الضرورية والتي يجب الانتباه إليها للوصول أعلى المستويات، لذا فقد لجأت الباحثة الى دراستها مع التعرف على مستوى بعض المتغيرات البايوكيميائية والعلاقة بينها وبين السرعة بالزمن المستهدف، وهو أسلوب يعتمد على استخدام الزمن المستهدف لنوع الفعالية الممارسة والسرعة المتحققة في هذه المسافة، تجلت مشكلة البحث في التعرف على مدى تأثير بعض هذه المتغيرات البايوكيميائية والمتمثلة (الصوديوم ، البوتاسيوم ، السكر) ومتغيرات الزمن (٢٠٠م و ٥٠٠م و ١٠٠٠م) تجديف كاياك. كما هدفت الدراسة التعرف على قيم انجاز تجديف (٢٠٠م، ٥٠٠م، ١٠٠٠م) كاياك وبعض المتغيرات البايوكيميائية (الصوديوم ، البوتاسيوم ، السكر) التعرف على العلاقة بين متغيرات الزمن (انجاز تجديف ٢٠٠م ، ٥٠٠م، ١٠٠٠م) إلى جانب بعض المتغيرات البايوكيميائية (الصوديوم، البوتاسيوم، السكر) لدى لاعبي التجديف (الكاياك). وتحقيقاً لأهداف الدراسة واختبار فرضيتها استخدمت الباحثة المنهج الوصفي ودراسة العلاقات الارتباطية. حددت الباحثة عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي المنتخب الوطني للتجديف (الكاياك) رجال والبالغ عددهم (10) لاعبين من فئة المتقدمين، إذ مثلت العينة المجتمع كله . ومن خلال تحليل النتائج ومناقشتها تم مناقشة النتائج باستخدام قانون ارتباط (بيرسون)

الكلمات المفتاحية: متغيرات الزمن ، المتغيرات البايوكيميائية ، لاعبي التجديف (الكاياك)

The relationship of some time variables with the level of some biochemical variables For kayakers

Mr. Dr. Inam Jalil

Iraq. Mustansiriya University. college of Basic Education

Summary

The use of modern training methods to raise the level of rowers in general and kayakers in particular, in addition to studying biochemical variables because of their great importance during performance and energy expenditure, as they are one of the most necessary requirements that must be paid attention to to reach the highest levels, so the researcher resorted to Its study with identifying the level of some biochemical variables and the relationship between them and speed in the target time, a method that depends on the use of the target time for the type of effectiveness practiced and the speed achieved in this distance.) and time variables (200m, 500m and 1000m) kayak rowing. The study also aimed to identify the values of rowing achievement (200 m, 500 m, 1000 m) kayak and some biochemical variables (sodium, potassium, sugar) to identify the relationship between time variables (rowing achievement 200 m, 500 m, 1000 m) as well as some biochemical variables (sodium, potassium) , sugar) in kayakers. To achieve the objectives of the study and to test its hypothesis, the researcher used the descriptive approach and studied correlations. The researcher determined the research sample by the intentional method of male kayaking national team players, numbering (10) players from the advanced category, as the sample represented the whole community. Through the analysis and discussion of the results, the results were discussed using the Pearson Correlation Law.

Keywords: time variables, biochemical variables, kayaking players.

١- المقدمة:

لقد ساهمت الوسائل التقنية الحديثة في مساعدة الباحثين والدارسين والقائمين على العملية التدريبية في مجال التربية الرياضية على تغيير وتخطي الوسائل والأساليب القديمة المعتمدة عليها وإخراجها من حيز التكهّن والمصادقة إلى اعتماد وسائل علمية حديثة تؤدي إلى معرفة تأثير التدريب الرياضي على تطوير الصفات البدنية والكيميائية فضلا عن استخدام أساليب وطرائق التدريب المناسبة واعتماد النظريات المناسبة في التدريب وتطبيقها بشكل ميداني والتي تعمل بصورة ايجابية للوصول إلى رفع مستوى الانجاز خلال مراحل التدريب المختلفة وذلك لغرض كشف عن نواحي الخلل والضعف، لتقويم الأداء الرياضي أو ضعفها مما يحقق التوافق والوصول إلى الهدف بأكمل وجه.

إن استخدام أساليب تدريبية حديثة للارتقاء بمستوى لاعبي التجديف بشكل عام ولاعبي الكاياك بشكل خاص، بالإضافة إلى دراسة المتغيرات البايوكيميائية لما لها من أهمية كبرى في أثناء الأداء وصرف الطاقة إذ تعد من أهم المتطلبات الضرورية والتي يجب الانتباه إليها للوصول إلى أعلى المستويات، لذا فقد لجأت الباحثة إلى دراستها مع التعرف على مستوى بعض المتغيرات البايوكيميائية والعلاقة بينها وبين السرعة بالزمن المستهدف، وهو أسلوب يعتمد على استخدام الزمن المستهدف لنوع الفعالية الممارسة والسرعة المتحققة في هذه المسافة، من أجل تطوير قابلية الرياضي في التحكم بخصائص المسافة خلال الأداء وإمكانية التأثير الايجابي، في تطوير السرعة الخاصة والانجاز وبعض المتغيرات البايوكيميائية لرياضيي تلك المسابقة. ومن هنا تكمن أهمية البحث في معرفة العلاقة بين متغيرات الزمن إلى جانب بعض المتغيرات البايوكيميائية لدى لاعبي التجديف (الكاياك)

أن انخفاض مستوى انجاز لاعبي الكاياك يعد إحدى المعوقات الأساسية التي تعيق سير تطور هذه اللعبة ومن خلال ملاحظة الباحثة لأعضاء المنتخب الوطني وجدت أن هناك انخفاض واضح في مستوى الأداء وخاصة في مسافات ٢٠٠م و ٥٠٠م و ١٠٠٠م .

إن الأداء المستمر لفترة طويلة يؤدي إلى أحداث تغيرات كيميائية في جميع أجهزة الجسم، وهذه التغيرات التي تحصل في الأجهزة الداخلية منها ما يكون مؤقت نتيجة الاستجابة لأداء النشاط البدني ثم يعود إلى حالته الطبيعية خلال وقت الراحة ومنها ما يتميز بالاستمرارية نسبيا وهي التغيرات التي تحصل نتيجة التدريب الرياضي المستمر وإن تحديدها يساعد على توجيه التدريب الرياضي

في ضوء ما تقدم تكمن مشكلة البحث في التعرف على مدى تأثير بعض هذه المتغيرات البايوكيميائية والمتمثلة (الصوديوم، البوتاسيوم، السكر) ومتغيرات الزمن (٢٠٠م و ٥٠٠م و ١٠٠٠م) تجديف كاياك. ويهدف البحث إلى:

- ١- التعرف على قيم انجاز تجذيف (٢٠٠م، ٥٠٠م، ١٠٠٠م) كاياك وبعض المتغيرات البايوكيميائية (الصوديوم ، البوتاسيوم ، السكر)
- ٢- التعرف على العلاقة بين متغيرات الزمن (انجاز تجذيف ٢٠٠م ، ٥٠٠م، ١٠٠٠م) إلى جانب بعض المتغيرات البايوكيميائية (الصوديوم، البوتاسيوم، السكر) لدى لاعبي التجذيف (الكاياك).
- ٢- اجراءات البحث:
- ٢-١ منهج البحث: استخدمت الباحثة المنهج الوصفي بأسلوب العلاقات الارتباطية لملاءمته لطبيعة ومشكلة البحث.
- ٢-٢ مجتمع البحث وعينته:
- بعد أن حددت الباحثة عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي المنتخب الوطني للتجذيف (الكاياك) رجال والبالغ عددهم (10) لاعبين من فئة المتقدمين، إذ مثلت العينة المجتمع كله .
- وتم إجراء تجانس العينة من خلال معامل الاختلاف فقد تم التجانس في متغيرات البحث (العمر - العمر التدريبي - الطول). حيث يبين الجدول (١) تجانس العينة للمتغيرات المذكورة آنفاً .

جدول (١) يبين تجانس العينة في متغيرات البحث (العمر - العمر التدريبي ، الطول)

ت	المتغيرات	وحدة القياس	س	$\pm$ ع	معامل الاختلاف
١	العمر	سنة	٢٣,٦	٠,٨	٠,٤
٣	العمر التدريبي	سنة	٦,١	٠,٦٥	١٢,٧
٤	الطول	سم	١٧٥	٤,٩	٢,٨

- ٢-٣ الوسائل والأدوات والأجهزة المستخدمة في البحث:

٢-٣-١ وسائل جمع المعلومات:

- المصادر العربية والأجنبية .
- استمارات تفريغ البيانات .
- استمارات جمع البيانات .
- المقابلات الشخصية .
- جهاز قياس الوزن .
- شريط قياس الطول .
- ساعة إيقاف الكترونية يدوية نوع Diamond عدد (٢) . .
- محاقن استعمال مرة واحدة.
- أنبوبة لحفظ عينات الدم.
- قطن طبي .
- صندوق تبريد (Cool Box) .
- جهاز كمبيوتر .
- كادر عمل مساعد *وكادر طبي* .

٢-٤ قياسات المركبات البايوكيميائية (الصوديوم - البوتاسيوم - السكر)

٢-٤-١ الفحوصات الكيميائية المعملية

٢-٤-١-١ قياس نسبة الصوديوم Na

- اسم الاختبار: قياس نسبة الصوديوم Na .
- هدف الاختبار: قياس نسبة الصوديوم في الدم .
- وصف الأداء: يتم اخذ عينة من الدم من المختبر وبمقدار "٠,٢٥CC" من الدم من خلال وخز إصبع الابهام توضع في انبوب شعري مخصص لسحب الدم يوضع مباشرة في الجهاز الخاص بالفحص وبعد عدة ثواني تستخرج النتيجة من قبل الجهاز .
- التسجيل: تسحب النتيجة قبل الاستمارة الخاصة التي تخرج مباشرة بعد ثوان من الجهاز نفسه، ومنها قياس نسبة الصوديوم وبقياس (ملي مول/لتر).

٢-٤-١-٢ قياس نسبة البوتاسيوم K^+

- اسم الاختبار: قياس نسبة البوتاسيوم K^+ .
 - هدف الاختبار: قياس نسبة البوتاسيوم في الدم .
 - وصف الاداء: الطريقة نفسها اعلاه فيما يخص اختبار قياس الصوديوم Na^+ .
 - التسجيل: الطريقة المستخدمة نفسها في تسجيل الصوديوم .
- ٢-٤-١-٣ قياس نسبة السكر في الدم
- تم قياس مستوى السكر في الدم لعينة البحث من خلال اخذ عينة الدم وتم استخراج النتائج في المختبر

٢-٤-١-٣ اختبار زمن الاداء تجديد كايالك ٢٠٠م - ٥٠٠م - ١٠٠٠م

٢-٥ التجربة الاستطلاعية:

يوصي خبراء البحث العلمي بإجراء التجارب الاستطلاعية للاختبارات المستخدمة في البحوث وذلك من أجل الحصول على نتائج ومعلومات ضرورية موثوق بها للإفادة منها عند إجراء التجربة الرئيسية والتجربة الاستطلاعية هي دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختبار أساليب البحث وأدواته. (مجمع اللغة ، ١٩٨٤ ، ص ٧٩)

على عينة مكونة من (٢) لاعبين في المركز التدريبي للتجديف والكنوي في بغداد فئة المتقدمين. وبعد إجراء اختبارات زمن الاداء تم أخذ عينة من الدم من اللاعبين بعد الإنجاز من أفراد العينة وكان الغرض من التجربة الاستطلاعية لمعرفة الإيجابيات والسلبيات وذلك من خلال:-

- ١- مدى صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في البحث .
- ٢- كيفية أخذ الجرعات.
- ٣- قدرة فريق العمل المساعد لأخذ العينات من الدم وكيفية الحفاظ عليها .
- ٤- كيفية التعامل مع عينات الدم المأخوذة لغرض فصل الدم وأجراء القياسات الخاصة بمتغيرات البحث قيد الدراسة والتأكد من سلامة الأجهزة المختبرية المستعملة .

٢-٦ التجربة الرئيسية:

تم إجراء الاختبارات للمسافات ٢٠٠م، ٥٠٠م، ١٠٠٠م، تجديف كاياك إذ تم أخذ عينات من الدم من أفراد العينة بمقدار (3.CC) بعد الإنجاز.

٢-٧ الوسائل الإحصائية:

- الوسط الحسابي .
- الانحراف المعياري .
- معامل الاختلاف
- معامل ارتباط بيرسون .

٣- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

١-٣ عرض ومناقشة نتائج علاقة الارتباط بين انجاز تجذيف ٢٠٠م كاياك مع المتغيرات البايوكيميائية

جدول (2) يبين انجاز تجذيف ٢٠٠م كاياك مع المتغيرات البايوكيميائية وقيمة (r) ومستوى الدلالة

المتغيرات البايوكيميائية	س	ع	٢٠٠م تجذيف كاياك		قيمة (r) المحسوبة	مستوى الخطأ	مستوى الدلالة
			س	ع			
الصوديوم	١٤٤,٢١	٨,٠٦٦	٤٠,٨٨١	٠,٦٤١	٠,٧٤١	٠,٠٠٠	معنوي
البوتاسيوم	٤,٦٤١	٠,٨١٩	٤٠,٨٨١	٠,٦٤١	٠,٦٦١	٠,٠٣١	معنوي
السكر	٨٣,٢١	٥,٤١١	٤٠,٨٨١	٠,٦٤١	٠,٧٠٥	٠,٠٠٠	معنوي

معنوية عند درجة حريه (8) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥).

من الجدول (٢) يتضح ما يأتي:

وجود فروق معنوية ذوات دلالة إحصائية بين نتائج المتغيرات البايوكيميائية والأداء لمسافة ٢٠٠م كاياك تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي للصوديوم (١٤٤,٢١) بانحراف معياري (8.066) فيما كانت قيمة الوسط الحسابي للبوتاسيوم (٤,٦٤١) بانحراف معياري (٠,٨١٩) وبلغت قيمة الوسط الحسابي للسكر (٨٣,٢١) بانحراف معياري (٥,٤١١) وبلغت قيمة الوسط الحسابي لإنجاز التجذيف ٢٠٠م كاياك (٤٠,٨٨١) بانحراف معياري (٠,٦٤١) في حين بلغت قيمة (r) المحتسبة بين الصوديوم مع انجاز تجذيف ٢٠٠م كاياك (٠,٧٤١) عند درجة حرية (٨) بمستوى خطأ (٠,٠٤١) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على معنوية الفروق. اما قيمة (r) المحتسبة بين البوتاسيوم مع انجاز تجذيف ٢٠٠م كاياك (٠,٦٦١) عند درجة حرية (٨) بمستوى خطأ (٠,٠٣١) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على معنوية الفروق وقيمة (r) المحتسبة بين السكر مع انجاز تجذيف ٢٠٠م كاياك (٠,٧٠٥) عند درجة حرية (٨) بمستوى خطأ (٠,٠٠٠) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على معنوية الفروق.

ان البداية الهائلة التي يبدأ بها سباق الكاياك وبالخصوص سباق ٢٠٠م و٥٠٠م تحتاج الى جهد بدني عالي لفترة قصيرة نسبيا وهذا ما أكدته طلحة حسام الدين في وجود علاقة ارتباط في مخزون الجسم من القوة والانقباض العضلي طبعاً بوجود التغيرات الكيميائية الحاصلة في العضلات والتي تسبب الانقباض والانبساط وبالتالي حصول الحركة. وهذا ما ظهر في النتائج للجدول (٢) والجدول (٣)

"ان هناك علاقة ارتباط كبيرة بين كل من قوة البداية الثابتة والقوة المتفجرة عندما يكون وصول الانقباض

العضلي الى اقصى قيمة له مرتبطاً بعامل الزمن المتاح" (طلحة حسام الدين ، ١٩٩٤ ، ص ١٧٠-١٧١)

ويذكر ريسان خريبط "ان التجذيف ضد الماء مثلاً او ضد الريح او وجود موجات مرتفعة يؤدي الى صرف

طاقة كبيرة وحصول تغيرات عنيفة في الاعضاء" (ريسان خريبط مجيد ، ١٩٩١ ، ص ٣٥٧-٣٠٨)

٢-٣ عرض ومناقشة نتائج علاقة الارتباط بين انجاز تجذيف ٥٠٠م كاياك مع المتغيرات البايوكيميائية:

جدول (3) يبين انجاز تجذيف ٥٠٠م كاياك مع المتغيرات البايوكيميائية وقيمة (r) ومستوى الدلالة

المتغيرات البايوكيميائية	س	ع	٥٠٠م تجذيف كاياك		قيمة (r) المحسوبة	مستوى الخطأ	مستوى الدلالة
			س	ع			
الصوديوم	١٤١,٨١	٤,٠١١	١,٥٤٣	٠,٠٦٢	٠,٦٤١	٠,٠٤١	معنوي
البوتاسيوم	٤,٣١٨	٠,٧٧١	١,٥٤٣	٠,٠٦٢	٠,٦٣٢	٠,٠٣٩	معنوي
السكر	٨١,٢٠١	٤,١٥١	١,٥٤٣	٠,٠٦٢	٠,٧٨٨	٠,٠٠٠	معنوي

معنوية عند درجة حريه (8) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥).

من الجدول (٣) يتبين ما يأتي:

وجود فروق معنوية ذوات دلالة إحصائية بين نتائج المتغيرات البايوكيميائية والأداء لمسافة ٥٠٠م كاياك تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي للصوديوم (١٤١,٨١) بانحراف معياري (٤,٠١١) فيما كانت قيمة الوسط الحسابي للبوتاسيوم (٤,٣١٨) بانحراف معياري (٠,٧٧١) وبلغت قيمة الوسط الحسابي للسكر (٨١,٢٠١) بانحراف معياري (٤,١٥١) وبلغت قيمة الوسط الحسابي لتجذيف ٥٠٠م كاياك (١,٥٤٣) بانحراف معياري (٠,٠٦٢) في حين بلغت قيمة (r) المحتسبة بين للصوديوم مع انجاز تجذيف ٥٠٠م كاياك (٠,٦٤١) عند درجة حرية (٨) بمستوى خطأ (٠,٠٤١) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على معنوية الفروق.

اما قيمة (r) المحتسبة بين البوتاسيوم مع انجاز تجذيف ٥٠٠م كاياك (٠,٦٣٢) عند درجة حرية (٨) بمستوى خطأ (٠,٠٣٩) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على معنوية الفروق و قيمة (r) المحتسبة بين للسكر مع انجاز تجذيف ٥٠٠م كاياك (٠,٧٨٨) عند درجة حرية (٨) بمستوى خطأ (٠,٠٠٠) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على معنوية الفروق.

٣-٣ عرض ومناقشة نتائج علاقة الارتباط بين انجاز تجذيف ١٠٠٠م كاياك مع المتغيرات البايوكيميائية:

جدول (4) يبين انجاز تجذيف ١٠٠٠م كاياك مع المتغيرات البايوكيميائية وقيمة (r) ومستوى الدلالة

المتغيرات البايوكيميائية	س	ع	١٠٠٠م تجذيف كاياك		قيمة (r)	مستوى الخطأ	مستوى الدلالة
			س	ع			
الصوديوم	١٣٩,٢١	٣,٨٩١	٣,٥٨١	٠,٤٦٩	٠,٥٨٨	٠,١١٢	عشوائي
البوتاسيوم	٤,٢٢٩	٠,٠٦٩	٣,٥٨١	٠,٤٦٩	٠,٤٩٨	٠,٢١٥	عشوائي
السكر	٨١,٦٥١	٤,٣١	٣,٥٨١	٠,٤٦٩	٠,٥٠٥	٠,١٨٨	عشوائي

معنوية عند درجة حريه (8) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥).

من الجدول (٤) يتبين ما يأتي:

وجود عشوائية الفروق بين نتائج المتغيرات البايوكيميائية والأداء لمسافة ١٠٠٠م كاياك تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) إذ بلغت قيمة الوسط الحسابي للصوديوم (١٣٩,٢١) بانحراف معياري (٣,٨٩١) فيما كانت قيمة الوسط الحسابي للبوتاسيوم (٤,٢٢٩) بانحراف معياري (٠,٠٦٩) وبلغت قيمة الوسط الحسابي للسكر (٨١,٦٥١) بانحراف معياري (٤,٣١) وبلغت قيمة الوسط الحسابي لإنجاز تجذيف ١٠٠٠م كاياك (٣,٥٨١) بانحراف معياري (٠,٤٦٩) في حين بلغت قيمة (r) المحتسبة بين الصوديوم مع انجاز تجذيف ١٠٠٠م كاياك (٠,٥٨٨) عند درجة حرية (٨) بمستوى خطأ (٠,١١٢) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على عشوائية الفروق. اما قيمة (r) المحتسبة بين البوتاسيوم مع انجاز تجذيف ١٠٠٠م كاياك (٠,٤٩٨) عند درجة حرية (٨) بمستوى خطأ (٠,٢١٥) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على عشوائية الفروق وقيمة (r) المحتسبة بين السكر مع انجاز تجذيف ١٠٠٠م كاياك (٠,٥٠٥) عند درجة حرية (٨) بمستوى خطأ (٠,١٨٨) تحت مستوى دلالة (٠,٠٥) مما يدل على عشوائية الفروق.

ان ظهور عشوائية الفروق بين المتغيرات البايوكيميائية وانجاز تجذيف ١٠٠٠م كاياك جاء نتيجة الجهد البدني العالي الذي يوديه الجسم والاجهزة الداخلية نتيجة اشراك مجاميع عضلية كبيرة لفترة طويلة نسبيا، مما يودي الى استهلاك في مخزون الجسم من البوتاسيوم والكالسيوم بالإضافة الى السكر وهذا ما اشار اليه (كومي) "عند تدريب القوة تحدث تغيرات عصبية في تقصير الوقت اللازم لتجنيد الوحدات الحركية وزيادة تحمل العصبونات الحركية للسيالات العصبية العالية" (komi. 1992.p.386)

ويتفق ابو العلا مع ما اشار اليه هكنن "عند زيادة قوة الانقباض العضلي هو زيادة عدد الوحدات الحركية المشتركة في هذا الانقباض ، وكذلك تزامنها في العمل اثناء الانقباض"

(ابو العلا احمد عبد الفتاح ، ١٩٩٧ ، ص٢٠٦)

٤- الاستنتاجات والتوصيات:

١-٤ الاستنتاجات:

- ١- ظهور معنوية الفروق بين انجاز تجذيف (٢٠٠م) مع المتغيرات البايوكيميائية (الصوديوم ، البوتاسيوم ، السكر)
- ٢- ظهور معنوية الفروق بين انجاز تجذيف (٥٠٠م) مع المتغيرات البايوكيميائية (الصوديوم ، البوتاسيوم ، السكر)
- ٣- ظهور عشوائية الفروق بين انجاز تجذيف (١٠٠٠م) مع المتغيرات البايوكيميائية (الصوديوم ، البوتاسيوم ، السكر)

٢-٤ التوصيات:

- ١- الاهتمام بالمتغيرات البايوكيميائية عند تدريب اللاعبين بالأداء لمسافات السباق ، واجراء فحوصات مستمرة.
- ٢- الاستفادة من قياس المتغيرات البايوكيميائية عند تدريب لاعبي التجذيف والمستويات كافة .
- ٣- أجراء بحوث مستقبلية في قياس المتغيرات البايوكيميائية الاخرى لدى لاعبي التجذيف في كافة الفئات العمرية.

المصادر

- ابو العلا احمد عبد الفتاح؛ فسيولوجيا ومورفولوجيا ، دار الفكر العربي ، القاهرة ، ١٩٩٧.
- طلحه حسام الدين؛ الاسس الحركية والوظيفية للتدريب الرياضي، دار الفكر العربي ، القاهرة، ١٩٩٤.
- ريسان خريبط مجيد ؛ التحليل البيوكيميائي والفلسفي في التدريب الرياضي ، وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، جامعة البصرة ، ١٩٩١.
- مجمع اللغة ؛ معجم علم النفس والتربية، ج ١، القاهرة : الهيئة العامة لشؤون المطابع الاميري ، ١٩٨٤.
- komi. P.v strength and power in sport. The Olympic book of sport medicine ,blakwer // scientific publication germany, 1992,p.386 .