مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الثالث – العدد الحادي عشر (30-12-2015)

تأثير جهد مقنن على القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية وبعض المتغيرات الوظيفية لدى لاعبي التنس الارضي

بحث تقدم به

م.م. حسين على حسين الكوفي

الجامعة المستنصرية – كلية التربية الأساسية – قسم التربية الرياضية

ملخص البحث

تستخدم جهود تدريبة عند استخدام الاختبارات ولكنه غير مفهوم أن كانت تعكس صورة تلك الجهود أملا وعلبه جاءت هذه الدراسة التي تهدف إلىمعرفة تأثير جهد بدني مقنن على القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية وبعض المتغيرات الوظيفية , وقد استخدم الباحث لذلك المنهج التجريبي لحل مشكلة بحثه , كما أنها ستخدم عينة عمدية من اللاعبين المتقدمين في التنس الأرضي بعدد (7) لاعبين وقد استخدم أيضا عدة أدوات ووسائل كما استخدم صندوق الخطوة للحصول على القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية ومختبر الدم للحصول على نتائج كريات الدم الحمراء والهيموغلوبين عند الاختبارات القبليو البعدية وبعد الحصول على النتائج عالجها الباحث إحصائيا وقد توصل الباحث على أثر ذلك إلى عدة استنتاجات كان أهمها عدم تأثير جهد الاختبار البدني في (60) ثانية على القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية وبعض المتغيرات الوظيفية

أما التوصيات فكان أهمها اعداد اوبناء اختبارات أومقاييس جديدة للقدرة اللاهوائية الجديدة تأخذ بنظر الاعتبار قدرة الاجهزة الوظيفية.

Abstract

Rating effect on anaerobic power Allakticah and some functional variables among players tennis

Using a training efforts when using the tests, but it is understandable that they reflect the image of those efforts or not, and a box came this study aimed to determine the effect of standardized physical effort on anaerobic power Allakticah and some functional variables ,And has been used for the researcher that the experimental method to solve the problem of his research,It is also used intentional sample of players applicants in tennis number (7) players and may also

use a number of tools and media also used step Fund for anaerobic power Allakticah and blood laboratory to get results of red blood and hemoglobin cells when tribal and dimensional and tests after obtaining the results statistically treated researcher and had reached a researcher on the impact to several conclusions Was the most important effect of the lack of physical test voltage in (60) seconds on anaerobic power Allakticah and some functional variables . The recommend dations was the most important: setting up or building new tests or scales new anaerobic ability to take into account the capacity of functional devices. And choose other functional variants of the same measure under discussion.

الباب الأول

١ – التعريف بالبحث.

١ – ١ – المقدمةومشكلة البحث.

يعد التدريب ومن ثم جهد المنافسة علامة من علامات تطور المستوى الرياضي المرتبط بالاستعداد الفسيولوجي و البيوكيميائية لدى جميع اللاعبين وذلك لأنه ما من تدريب الاوكان احدى التغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية اداة للاستمرار بالعملية التدريبية ومن ثم الانتقال من مرحلة تدريسية الى أخرى كالانتقال من الاعداد العامالى الخاص إلى المنافسة أو انتقال من قمة تنافسية الى أخرى . هذا يعني ان زمن التدريب ليس هو الدليل القاطع لتطور التدريب ولكنه تمكنه ان يكون كذلك إذا ما تزامن مع التطور الحاصل بالمستويات الفسيولوجية فعند ذلك يعطي الصورة البناءة لتطور الاداء البدني ومن ثم المهاري و التكتيكي . لذا فان " التعرف هذا النوع من التغيرات التي تحدث في الجسم اثناء اداء النشاط اليدي يمكننا وصف تلك التغيرات الناتجة عن أداء هذا النشاط وفهمها وتفسيرها مما يوصلنا الى فهم القوانين الطبيعية والكيميائية التي تقوم عليها ومن ثم يمكن التحكم فيها وزيادة فاعليتها خلال التدريب " [١].وعلى اساس ما ذكر فأن تقنين البرامج التدريبية على وفق التغيرات الفسيولوجية والبيوكيميائية واجب اساسي لتطور المستوى التدريبي وخصوصا استخدام مجهود الاختبارات لفحص ومعرفة مستوى التطور البدني والفسيولوجي لدى اللاعبين و من هنا ومن اجل معرفة جهد المنافسة على وفق الاختبارات

١ محمد حسن علاوي ، أبو العلا عبد الفتاح : **فسيولوجيا التدريب الرياضي** ،دار الفكر العربي : ١٩٩٨ ، ص ١٧ .

الفسيولوجية جاءت مشكلة البحث التي تكمن بمقدار الاستعداد الفسيولوجي للاعب عند استخدم جهد تدريبي مقنن على وفق جهد الاختبار، رؤية من الباحث في رفد مدربي ولاعبي التنس الارضي بالمعلومات العلمية الخاصة بالتدريب و الفسلجة الرياضية إضافة الى دعم المكتبات العلمية بالمعلومات الخاصة بالتطور المعلوماتي الذي يساعد على تحقيق الاداء الافضل للاعبين ومن ثم للفريق و النادي والمنتخبات الوطنية .

١ – ٣ هدفا البحث .

١- استخدام جهد مقنن باختبار الخطوة ومعرفة تأثيره على القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية وكريات الدم الحمراء و الهيموغلوبين .

٢- معرفة الفروق في مستوى القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية وكريات الدم الحمراء والهيموغلوبين في الاختيارات البعدية عنها في القبلية .

١-٤- فرض البحث .

١- هناك فروق ذات دلالة معنوية للقدرة اللاأوكسجينية واللاكتيكية وكريات الدم الحمراء والهيموغلوبين في الاختيارات البعدية عنها في القبلية.

١-٥- مجالات البحث.

١-**المجال البشري:** لاعبي المنتخب الوطني بالتنس الأرضي/ الرجال.

٢-**المجال الزماني :** للفترة من ٢٠١٤/٥/١ ولغاية ٢٠١٤/٥/٧

٣-**المجال المكاني:** ملعب الشعب الدولي للتنس الأرضي وملعب كلية التربية الرياضية/ جامعة بغداد .

الباب الثاني .

٢- الدراسات النظرية .

٢-١ المتغيرات الوظيفية المرتبطة بموضوع البحث .

من اجل استمرار اللاعب في ادائه للمهارات الخاصة بلعبة التنس عليه ان يمتلك المؤهلات الخاصة للصحة اولا ومن ثم بالإنجاز ثانيا ، فالاحتفاظ بكريات الدم الحمراء دون مرض يعني انه هناك قابلية لحمل الهيموغلوبين ومن ثم عدم الدخول في فقر الدم ومن ثم الرقود بالفراش ، كذلك عدم امكانية الاستمرار بالجهد وفوق المباراة خصوصا اذ علمنا ان تجهيز العضلات بالأوكسجين مرتبط بقدرة وقيمة اكسدة بالدم . لقد وجد " ان الغرام الواحد من الهيموغلوبين يمكنه الارتباط كيميائيامع (1.34) سم^{3} من الاوكسجين " [١] وهذا يعني لإمكانية استمرار اللعب لمباراة تمتد الى ساعات تهيئة الكمية الازمة لكريات الدم الحمراء ومن ثم فالأوكسجين ولكن مع هذا هناك متطلبات للأداء حسب نوع المهارة او الجهد في الملعب اذ ان متطلبات الطاقة واجبة في كل حركة من حركات اللاعب في الملعب وللاعب التنس في المنظور الفسيولوجي التدريبي يحتاج الى النظام اللاكتيكي .

اذ يتميز هذا العمل فيه بالشدة القصوى وتحت القصوى اذ تظهر اهميته في القدرة اللاأوكسجينية وهذا ما اكده (ابو العلا احمد ،احمدنصر الدين)في الانشطة العالية الشدة والتي تستغرق فترة من (١-٣) دقيقة ، اي بعد استنفاذ مخزون فوسفات الكرياتين " [٢] ولكنه من ذلك يجب ان يؤخذ بنضر الاعتبار الكيفية التي تكون فيها الالياف العضلية قادرة على الانقباضات والاحتفاظ بتلك الانقباضات وهذه بالتأكيد تعتمد على القدرة التي يقوم بها الدم وامكانية قيام الانزيمات بتحويل اللاكتيك اسد الى بايروفيت ومن ثم كلوكوز ليضمن اللاعب الاستمرار بالجهد ، لذا فان القدرة اللاأوكسجينية مع تهيئة متطلبات العمل العضلي سيساهم في الانجاز المهاري والخططي للاعب على ان توفر القدرة اللاأوكسجينيه في " القدرة على الاحتفاظ او تكرار انقباضات عضلية قصوى

1 Cyril A . keels and others ; **sams on wrights, Applhied physiology** , oxford medical publicahon , U.K , 1984 . p 35 .

٢ أبو العلا أحمد ، أحمد نصر الدين : **فسيولوجيا اللياقة البدنية** ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة : ٢٠٠٣ ،ص ١٦٣ .

اعتمادا على انتاج الطاقة اللاأوكسجينية في نظام حامض اللاكتيك" [1]. هذا الحامض المرتبط بقدرة اليف العضلي بكل محتوياته على تحمل الحموضة ومن ثم الاستمرار بالجهد اينما كان في الملعب .

الباب الثالث

٣-منهج البحث وإجراءاته الميدانية :

٣-١- منهج البحث:-تم استخدام المنهج التدريبي كونه الطريق العلمي الذي يحل به الباحث مشكلة بحثه.

٣-٢- عينة البحث:- تم اختيار عينة البحث بالأسلوب العمدي وبعدد (٧) لاعبين من المتقدمين (المنتخب الوطني) بضمنها العينة الاستطلاعية التي اجريت على لاعب واحد . والجدول الآتي يبين المواصفات الخاصة لعينة البحث.

جدول (١)

يبين مواصفات عينة البحث من حيث الطول و الوزن و العمر و العمر التدريبي

المتغيرات الإحصائية / المتغيرات البحثية	وحدة القياس	العينة	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
العمر	سنة	7	25	4.084
الطول	م	7	1.74	4.14
الكتلة	كغم	7	71.28	8.73
العمر التدريبي	سنة	7	8.14	1.34

١ أبو العلا أحمد : **بيولوجيا الرياضة و صحة الرياضي** ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة : ١٩٩٨ ،ص ٣٠ .

٣-٣ الادوات والوسائل والاجهزة المستخدمة في البحث.

- الملاحظة
- المقابلات الشخصية
- استمارة جمع المعلومات
- اختبارات وقياسات
- شبكة المعلومات
- المصادر والمراجع العلمية
- صندوق الخطوةبارتفاع (40) سم
- ساعة توقيت
- ميزان طبي

٣-٤ الاختبارات المستخدمة بالبحث.

٣-٤-١ اختبار القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية (الخطوة). [١]

اسم الاختبار: اختبار الخطوة .

هدف الاختبار: قياس اللاأوكسجينية اللاكتيكية .

الأدوات المستخدمة : صندوق للخطوة بارتفاع (٤٠) سم ، بالإضافة إلى ساعة توقيت وميزان طبي .

متطلبات الاختبار: معرفة وزن الاعب ، حساب عددالخطوات التي يؤديها المختبر حساب الزمن(٦٠)ثانية .

التسجيل :- تطبيق المعادلة الاتية للحصول على القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية.

القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية (كغم.م/ ثا) = وزنالجسم × ٠.٤ م× عددالخطوات

الزمن الكلي (٦٠) ثا

---

١ محمد نصر الدين رضوان :**طرق قياس الجهد البدني في الرياضة** ، ط ١ ، مركز الكتاب للنشر ، جامعة حلوان ، مصر : ١٩٩٨ ، ص ١٥٧ .

٣-٤-٢ اختبار كريات الدم الحمراء والهيموغلوبين.

يجلس المختبر على كرسي امام القائم بالاختبار* من فريق العمل المساعد ليقوم بسحب (٢) سي سي من الدم في وقت الراحة و(قبل الجهد) ، ثم بالمرة الثانية اي بعد ثلاثة ايام يسحب من العينة نفسها الدم (٢) سي سي ، ولكن بعد اجراء الجهد باستخدام اختبار الخطوة (٦٠) ثانية يتم بعد ذلك الحصول على نتائج ، ومن ثم تعامل احصائيا وكما موضح في الباب الرابع .

٣-٥ التجربة الاستطلاعية.

قام الباحث بتاريخ ٢٠١٤/٥/١ في الساعة (١٠) صباحا ،بإجراء تجربة استطلاعية الغاية منها استجابة العينة بالحضور واداء الاختبارات مع معرفة امكانية فريق العمل المساعد ومعرفة الزمن الكلي ، وكذلك تبينآلياتالتجربة الرئيسية وعلى اثر ذلك فقد استفاد الباحث من تلك التجربة وتجاوز كافة العوائق التي ترافقه .

٣-٦ الاختبارات القبلية.

اجريت الاختبارات القبلية بتاريخ ٢٠١٤/٥/٢ الساعة (١٠) صباحا في قاعة اللياقة البدنية بكلية التربية الرياضية / جامعة بغداد ، حيث اجري اختبار عدد كريات الدم الحمراء وذلك بسحب الدم (٢) سي سي وبعد الانتهاء من ذلك قامت عينة البحث بأداء الاختبار الثاني (القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية) وكما هو موضح عمله في الباب الثالث في فقرة الاختبارات .

٣-٧-الجهد المعطى لدى عينة البحث.

طبق العمل بهذا الجزء على وفق تعليمات اختبار القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية حيث حدد العمل بزمن (٦٠)ثا يقوم المختبر بإنجازها على وفق التعليمات الخاصة بهذا الاختبار في الباب الثالث .

*م. م. حسام كريم سلمان : ماجستير في بيولوجيا الدم (مختبر جنين) بغداد .

٣-٨ الاختبارات البعدية .

بتاريخ ٢٠١٤/٥/٧ الساعة العاشرة صباحا ، تم اجراء الاختبارات البعدية ، وقد طبقت كافة الاجراءات التي طبقت في الاختبارات القبلية وبنفس الظروف الخاصة بالاختبارات .

٣-٩ الوسائل الاحصائية.

تم استخدام حقيبة spas كمعالجات احصائيا للحصول على النتائج .

٤- عرض وتحليل و مناقشة النتائج.

جدول (٢)

يبين النتائج حسب المعالم الإحصائية لمتغيرات البحث

المعالم الإحصائية / المتغيرات الإحصائية	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف-	ف هـ	t المحسوبة	Sig مستوى الخطأ	دلالة الفروق
	سَ	±ع	سَ	±ع					
القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكية (كغم.م/ثا)	19.4	3.1	20.13	3.0	0.73	0.40	1.8	0.06	غير دال
كريات الدم الحمراء عدد الكريات/مليون	4.750	4.20	4.900	4.90	0.15	0.12	1.20	0.65	غير دال
هيموغلوبين الدم (HB)	13.41	1.16	13.56	1.15	0.15	0.16	0.90	0.07	غير دال

درجة الحرية (6) و مستوى الخطأ ≤(0.05)

من الجدول (٢)تبين ان الوسط الحسابي لمتغير القدرة اللاأوكسجينية اللاكتيكيةقبل اداء الجهد كان (19.4) والانحراف المقاس (3.1)في حين كان بعد اداء الجهد (20.13)والانحراف المعياري (3.0) في حين كان فرق الأوساط الحسابية (ف) (0.73) والانحراف المعياري لفرق

الاوساط كانه (0.40) و عند المعالجة الإحصائية لمعرفة قيمة (t) المحسوبة فقد تبين ان قيمتها (1.8) وان مستوى الخطأ (0.06) ولما كان مستوى الخطأاكبر من (٠.٠٥) فهذا يعني أن الفرق عشوائي.

ويعزوا الباحث هذا الفرق العشوائي إلى انفترة اداء الاختبار لن يتأثر بجهد تنافسي واحد وهذا ما أنعكس على نتائج الاوساط الحسابية و إن كان هناك تقدم بسيط إلا أن واقع الحال يشير إلى عدم استعداد العينة تنافسيا وهذا ما اكد (القط) من انه " مقدار حامض اللاكتيك المتراكم في الالياف العضلية في اثناء التمرين الرياضي يعبر عن الفرق بين كمية الحامض الناتجة من عملية التمثيل اللاأوكسجيني داخل الالياف العضلية والمقدار المنتقل منه إلى الدم في اثناء التمرين الرياضي " [١] ، ولان العينة لم ترتقي إلى جهد المنافسة انعكست النتائج التي حصل عليها الباحث الى المستوى اللامعنوي مما يتطلب قيام عينة البحث بإجراء التمرينات لتحصل على مستوى تكيف عالي لتحمل اللاكتيك ومن ثم تطوير القدرة اللاهوائية اللاكتيكية .

اما النتائج حصلت عليها العينة والتي تخص كريات الدم الحمراء والتي بينت نتائجها في قيم الاوساط الحسابية والتي توضحت في الجدول (٢) حيث تبين ان قيمة الوسط الحسابي لكريات الدم الحمراء في الاختبار القبلي كان (4.750) الانحراف المعياري (4.20) في حين في الاختبار البعدي كان قيمة الوسط الحسابي (4,900) والانحراف المعياري (4.90) اما فرق الاوساط الحسابية فكان (0.15) والانحراف المعياري لفرق الاوساط الحسابية كان (0.12) وعند المعالجة الاحصائية للحصول على قيمة (t) المحسوبة تبين ان قيمتها (1.20) في حين كانت قيمة مستوى الخطأ (0.65) وهي اكبر من (0.05) وهذا يعني ان الفرق عشوائي ، ويعزوا

---

١ محمد علي القط : **وظائف اعضاء التدريب الرياضي** ، مدخل تطبيقي ، دار الفكر العربي، القاهرة : ١٩٩٩ ، ص ٥٦ .

الباحث سبب هذه الفروق الى التأثيرات الجهدية الوقتية التي لم تصل الى التأثير او الاستجابة المعهودة وهذا ما اكده (Herbert) من ان "التدريب يحقق نوعية من التغيرات المؤقتة في الدمالتي تحصل بصفة مؤقتة كاستجابة لأداء النشاط البدني ثم يعود الدم الى الحالة الطبيعية بعد الراحة و منها المستمر الذي يؤدي إلى تكيف الدم للمجهود البدني" . [١]

وهذا يعني من وجهة نظر الباحث ان احداث المنافسة الواحدة لم ترتقي إلى المستوى الذي يؤثر بشكل كبير في قيمة كريات الدم الحمراء الذي انعكس بشكل واضح على قيمة هيموغلوبين الدم ، فهو مرتبط بزيادة كمية الدم والذي لم يحدث هو الاخر اي تطور ، وقد تبين ذلك من خلال قيم الاوساط الحسابية وكما موضحة في الجدول (٢) الذي بين ان الوسط الحسابي لهيموغلوبين الدم في الاختبار القبلي كان (13.41) والانحراف المعياري كان (1.16) في حين كان الوسط الحسابي في الاختبار البعدي(13.56) والانحراف المعياري(1.15) في حين كانت قيمة فرق الأوساط (ف) تساوي (0.15) والانحراف المعياري لفرق الاوساط كان(0.16) واما قيمة (t) المحسوبة فكانت (0.90) وقيمة مستوىالخطأ (0.07) ولما كانت قيمة مستوى الخطأ اكبر من (0.05) هذا يعني ان الفرق عشوائي . اي ان هيموغلوبين الدم لم يحصل له اي تطور ويعزوا الباحث سبب ذلك الى ان التدريب المؤقت لم يصل بالمتغيرات الوظيفية أو متغيرات الدم الى المستوى التي تكون عليه عند التدريب لفترات متكررة وطويلة .

1 – Herbert A. Devries : **physiology of Exercise , 3rd , Wm. C . Brown company publishers** , printed in U.S.A , 1988 , p 152 .

الباب الرابع

٤- الاستنتاجات والتوصيات :

٤-١ الاستنتاجات :

١- ان جهد الاختبار المعطى (٦٠) ثا لم يتأثر بجهد المنافسة .

٢- عدم وجود فروق معنوية قبل وبعد الجهد في متغيرات القدرة اللاهوائية اللاكتيكية

٣- عدم تأثر كريات الدم الحمراء والهيموغلوبين بالجهد(٦٠)ثا من ان ينعكس على عدم استعداد العينة كما مبين.

٤-٢ التوصيات.

١- اعداد او بناء اختبارات أومقاييس جديدة للقدرة اللاهوائية الجديدة تأخذ بنظر الاعتبار قدرة الاجهزة الوظيفية.

٢- اختيار متغيرات وظيفية اخرى لنفس المقياس قيد البحث .

٣-اختيار متغيرات تنفسية ترتبط في مثل هذه الدراسة .

المصادر

- أبو العلا أحمد ، أحمد نصر الدين : **فسيولوجيا اللياقة البدنية** ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة : ٢٠٠٣.
- أبو العلا أحمد : **بيولوجيا الرياضة و صحة الرياضي** ، ط٢ ، دار الفكر العربي ، القاهرة : ١٩٩٨.
- محمد نصر الدين رضوان :**طرق قياس الجهد البدني في الرياضة** ، ط ١ ، مركز الكتاب للنشر ، جامعةحلوان ، مصر ، ١٩٩٨.

- محمد حسن علاوي ، أبو العلا عبد الفتاح : **فسيولوجيا التدريب الرياضي** ،دار الفكر العربي : ١٩٩٨ .
- محمد علي القط : **وظائف اعضاء التدريب الرياضي** ، مدخل تطبيقي ، دار الفكر العربي، القاهرة : ١٩٩٩ .
- Cyril A . keels and others ; **sams on wrights, Applied physiology** , oxford medical publican , U.K , 1984 .
- Herbert A. Devries : **physiology of Exercise , 3rd , Wm. C . Brown company publishers** , printed in U.S.A , 1988.