استخدام الحبة السوداء وتأثيرها في مستوى هرمون الاريثروبوتين وانجاز لفعالية 1500م متر حرة للشباب.

أ.د علاء خلف حيدر

جامعة ديالى –العراق

الملخص:

لقد استأثرت دراسة التكيفات الوظيفية لأجهزة الجسم واعضائه المختلفة اهتمام الباحثين على مدى السنوات الاخيرة لإيمانهم بان الرياضي يتمكن من الوصول الى درجة عالية من الاداء البدني من خلال الية منسقة في سلسلة من العمليات المتكاملة لأجهزة الجسم المختلفة الا ان هناك اجهزة لا تقل اهمية في تحديد مستوى الانجاز الرياضي ومنها الهورمونات المهمة والحيوية منها هرمون الاريثروبوتين لدوره الفعال في زيادة الكفاءة الوظيفية للدورة الدموية من خلال استخدام النباتات الطبية ومنها الحبة السوداء التي تزيد من نسبة هذا الهورمون بشكل طبيعي دون تأثير جانبي له من خلال البناء الصحيح لعمل الخلايا وتعويض ما ينقص الجسم وسد الاحتياجات الاساسية للرياضي.

الكلمات المفتاحية:

الحبة السوداء، هرمون الاريثروبوتين، 1500متر حرة

Abstract :

The study of functional adaptations of the body and its various organs has been of interest to the researchers over the last few years. They believe that the athlete is able to achieve a high degree of physical performance through a coordinated mechanism in a series of integrated processes of the various body systems. However, there are no less important devices in determining the level of athletic achievement Including the important and vital hormones, including the hormone of erythropoietin to the role of effective in increasing the functional efficiency of the blood circulation through the use of medicinal plants, including black bean, which increases the proportion of this hormone naturally without the side effect through the Build the correct cells to work and compensate for what the body lacks and the basic needs of the athlete

key words

Black bean, erythropoietin hormone, 1500 m free

مقدمة:

اهتم العلماء والخبراء في العلوم التي لها علاقة مباشرة أو غير مباشرة بمختلف المجالات الرياضية ومنها حياة الفرد الرياضي وكان لربط تلك العلوم برياضة الإنجاز أمر مهم يتخذه اغلب المدربين والرياضيين من أجل اللبنة الأولى لبناء مراحل الإنجاز الرياضي في أسس فعالية يشاء ممارستها. واليوم وبعد أن أخذ علم الفسلجة وعلوم

الغذاء مكانتها في بناء الفرد الرياضي بدأ الباحثون بالعمل الجدي لإعداد مسارات العمل المكمل لرياضة الإنجاز جنباً إلى جنب مع الإعداد البدني والمهاري.

ومن هنا نلحظ مدى التطور الذي وصلت إليه الالعاب الفردية وخصوصا رياضة الاركاض الطويلة منها فعالية 1500متر حرة التي تعد اليوم من أفضل الرياضات انجازا عن السنين الماضية كأي رياضة له متطلبات يجب أن يتميز بها العدائيين المسافات الطويلة أو مؤشرات إن كانت بدنية أو فسيولوجية أو بيوكيميائية ونحن نعرف أن هذه الرياضة تحتاج الى دراسة أو دراسات كثيرة للوصول الى نتائج تؤدي بالنهاية الى النهوض بها للوصول الى الانجاز العالي.

إنَّ التدريب الرياضي يحدث تكيفات وظيفية نتيجة لطرائق التدريب المختلفة ونتيجة لهذا التكيف تطرأ تغيرات كيميائية في أجهزة الجسم وتغيرات فسيولوجية وإنَّ هذه التغيرات تعتمد على شدة التمرين وحجمه وكثافته إذ إن مجمل هذه التغيرات تختلف باختلاف طرائق التدريب إنْ كانت أوكسجينية أو لا أوكسجينية فهي تؤدي الى تغيرات فسيولوجية من خلال تحسين الكفاية الوظيفية لعمل الأجهزة الداخلية كزيادة نسبة الدم المضخ للجسم وبسرعة أكبر وزيادة السعة الهوائية للرئتين مما ينتج عنه زيادة في نسبة التبادل الغازي في الجسم وزيادة عدد الشعيرات الدموية وتوسعها في الجسم مما ينتج عنه سهولة نقل الأوكسجين والعناصر المعدنية والاملاح في الجسم وسرعته وعليه يجب أن تراعي توفير الفحوص الدورية وبشكل مستمر للوقوف على مدى إمكانية اللاعبين بدنياً ووظيفياً وفسلجياً وبيوكيميائياً لكي نحصل على رياضيين متمكنين من أداء مثل هذه الرياضات بالشكل المطلوب.

ولما كانت فعاليات المطاولة بأنواعها المختلفة تلقي بأوزارها على كاهل الرياضي لذا تكمن أهمية البحث في إيجاد عامل يمكن إضافته إلى العوامل الأخرى لتحسين مستوى أداء الأجهزة الوظيفية للجسم و يتمثل هذا العامل باستخدام الحبة السوداء ومدى تأثير ها في هرمون الاريثوبوتين وانجاز فعالية 1500متر حرة للرجال.

1 - منهج البحث واجراءاته الميدانية:

1-1 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي كونه اكثر المناهج ملائمة لحل المشكلة البحث، لأن "التجريب هو تغير متعمد ومضبوط للشروط المحددة لحادث ما وملاحظة التغيرات الناتجة في الحادثة نفسها وتفسيرها"(وجيه محجوب؛ 27،2002)

2-1 عينة البحث:

تتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي المدرسة التخصصية في محافظة ديالى فئة الشباب بألعاب القوى في فعالية ركض 1500متر حرة وعددهم(8) وقد تم تجانس عن طريق معامل الالتواء في متغيرات (الوزن، العمر، العمر التدريبي)حسب وتم تقسم العينة الى مجموعتين تجريبيتين .

الجدول رقم(1): يبين تجانس مجموعتي البحث في متغيرات (الوزن، العمر التدريبي، الطول)

المؤشرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
الوزن	كغم	60.50	1.40	60	0.88
العمر التدريب	سنة	.4	0.65	4	0.78
الطول	سم	165.25	1.56	165	070

3-1- تحديد متغيرات البحث:

وكانت متغيرات قيد الدراسة هي :

1. معرفة نسبة ظهور معدل **الهيماتوكريت**
2. معرفة نسبة ظهور معدل **الهيوجلوبين**
3. قياس الكفاءة البدنية PWC170
4. قياس الحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين
5. **اختبار انجاز ركض 1500 متر**

4-1- الاختبارات المستخدمة في البحث:

أولا- سحب الدم:

لقد تم سحب كمية من الدم مقدارها (5 مل) من الوريد بواسطة حقنة طبية ثم يوضع في أنبوب بلاستيك (Tube) لغرض نقله إلى المختبر بعد سحبه مباشرة علما انه تم استعمال مانع التخثر لمعرفة نسبة ظهور معدل **الهيماتوكريت** معدل **الهيوجلوبين** .

ثانيا- قياس الكفاءة البدنية PWC170 :

يتم حساب الكفاءة البدنية بعد حساب معدل نبض القلب بواسطة جهاز التخطيط الكهربائي . ومن ثم تستخدم معادلة كاربمان لأستخراج قيمة الكفاءة البدنية المطلقة عند مستوى نبض (170 ضربة/دقيقة) واستنادا الى القياسات المستحصلة من الاختبارات وكما يأتي[1] :

$$PWC170=N_1+(N_2-N_1)\frac{170-PS}{PS_2-PS_1}$$

حيث ان :

N_1 : الجهد الاول .

N_2 : الجهد الثاني .

PS_1 : معدل النبض بعد الجهد الاول .

PS_2 : معدل النبض بعد الجهد الثاني .

د- **قياس الحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين :**

يتم القياس باستخدام معادلة كاربمان التي تعتمد على كفاءة العمل البدني عند نبض (170 ضربة/دقيقة) . وكما هي مبينة فيما يأتي[2] :

$VO_2Max = 1.7\ PWC170 + 1240$ تبين لنا هذه المعادلة العلاقة الحقيقية بين استهلاك الاوكسجين وسرعة النبض ، اذ بمعرفة

(1) Karpman V.L (1987). Op. cit. p. 144 .
(2) Karpman V.L (1987). Op. cit.p.145

النبض والجهد المعطى ومعرفة قيمة (PWC170) يتم استخراج قيمة (VO_2Max) كما في المعادلة السابقة .

ولاعتبار عامل الوزن وتاثيره على قيم (VO_2Max) يتم استخراج قيمة (R-VO_2Max) بقسمة الناتج على وزن الجسم لكل مختبر .

3 – 4 – 3 اختبار ركض 1500م :-

الهدف من الاختبار :- قياس انجاز ركض 1500م

الادوات المستخدمة :

1. ملعب ساحة وميدان
2. ساعات توقيت يدوية الكترونية عدد (8)
3. مطلق
4. ماسكين عدد (8) .
5. مسجل .
6. استمارة تسجيل

وصف الاداء :-

يتم اختبار لاعبي كل مجموعة على حده . اذ يبدأ الاختبار عند سماع اللاعبين ايعاز (خذ مكانك) من وضع البداية من الوقوف وبعد ذلك اشارة البدء او الانطلاق الركض حول المضمار (3) دورات و (300)متر لقطع مسافة 1500م ، ثم تسجيل زمن كل متسابق في استمارة تسجيل خاصة بذلك .(محمد صبحي حسانين ،1995، 242)

2-5 التجربة الاستطلاعية:

وهي دراسة أولية يجريها الباحث على عينة صغيرة للتأكد من صلاحية الاختبارات والوقوف على الأخطاء التي تقابله في أثناء إجراء الاختبارات لأجل تلافيها ويعرفها قاسم المندلاوي بأنها "تدريباً عملياً للباحث للوقوف بنفسه على السلبيات والايجابيات التي تقابله أثناء إجراء الاختبارات لتفاديها"(وآخرون ،قاسم المندلاوي

،107،1989). ولمعرفة المعوقات التي قد تظهر إثناء التجربة الرئيسة أجرى الباحث تجربة استطلاعية يوم الاربعاء المصادف 2015/10/14 في تمام الساعة التاسعة صباحا على لاعبين من المدرسة التخصصية في محافظة ديالى إذ ان للتجربة الاستطلاعية أهمية في التعرف على المعوقات التي قد ترافق اجراء الاختبارات والعمل على تفاديها وتجاوزها ان وجدت وكان الهدف من التجربة ما يأتي :-

- التأكيد من ان الاختبارات مناسبة لأفراد عينة البحث عن طريق معرفة صحة النتائج.
- معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات.
- معرفة الأخطاء التي قد ترافق العمل التجريبي وكيفية تجاوزها.
- تدريب أعضاء فريق العمل المساعد على كيفية تنفيذ الاختبارات.
- التأكد من صلاحية الأجهزة والأدوات المستخدمة في التجربة الرئيسة.

1-6- الاختبارات القبلية:

أجرى الباحث مع فريق العمل المساعد الاختبارات القبلية لأفراد عينة البحث وهم لاعبي من المدرسة التخصصية في محافظة ديالى بعد أجراء التجربة الاستطلاعية في يوم الاثنين المصادف 2015/10/19 اذ تم سحب عينة من الدم قبل اجراء الاختبار القبلي تمام الساعة التاسعة صباحا اذ لم يتدخل الباحث في اعداد المنهج التدريبي انما فقط بمتابعة اعطاء الحبة السوداء طلية فترة تنفيذ التجربة لمدة (8) اسابيع وهي كمية (1غم) حسب المصادر والدراسات السابقة التي توكد اعطاء هذا الكمية(حيدر،علاء خلف،2012)

1-7- الاختبارات البعدية.

تم أجراء الاختبارات البعدية على عينة البحث مع مراعاة نفس الظروف الاختبارات القبلية.

1-8- الوسائل الاحصائية.

استخدم الباحث الوسائل الإحصائية البرنامج الإحصائي (SPSS).لاجراء ومعالجة البيانات والحصول على النتائج المطلوبة.

2-عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها.

تم معالجة بيانات البحث احصائيا باستخدام برنامج (spss) وذلك لاستخراج نسبة التطور بين الاختبارات القبلية والبعدية

الجدول رقم(2): يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي وللمجموعة التجريبية التي استخدام الحبة السوداء وتأثيرها في مستوى هرمون الاريثروبوتين وانجاز لفعالية 1500م متر حرة للشباب. عند درجة حرية (3) واحتمال خطأ (0.05)

الاختبارات	وحد القياس	القياس القبلي	القياس البعدي	قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	مستوى الدلالة		
		سَ	ع	سَ	ع			
معدل الهيماتوكريت	%	%43	3.45	%50	2.10	5،56	3.18	معنوي
معدل الهيوجلوبين	جم/لتر	152	4.56	165	5.34	11.44		معنوي
قياس الكفاءة البدنية PWC170	كغم.م/ دقيقة	978.2	108.75	1366.7	204.63	5.14		معنوي
قياس الحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين	مللتر/د قيقة	2902.9	207.58	3563.4	357.1	4.56		معنوي

اختبار انجاز ركض 1500 متر	زمن/ دقيقة	4.25.13	1.55	4.18.13	0.98	3.20		معنوي

جدول (3): يبين الوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (T) المحسوبة والجدولية في الاختبارين القبلي والبعدي وللمجموعة الضابطة التي استخدام المنهج وتاثيرها في مستوى هرمون الاريثروبوتين وانجاز لفعالية 1500م متر حرة للشباب. عند درجة حرية (3) واحتمال خطأ (0.05)

الاختبارات	وحد القياس	القياس القبلي		القياس البعدي		قيمة ت المحسوبة	قيمة ت الجدولية	مستوى الدلالة
		سَ	ع	سَ	ع			
معدل الهيماتوكريت	%	%44	3،76	504 %5	2.34	3,12	3.18	غير معنوي
معدل الهيوجلوبين	جم/لتر	151	3.96	155	3.34	5،34		معنوي
قياس الكفاءة البدنية PWC170	كغم.م/دقيقة	975.4	102.765	1334.5	197.53	4.23		معنوي
قياس الحد الاقصى لأستهلاك الاوكسجين	ملليتر/دقيقة	2824.9	203.88	3345.2	297.3	4.56		معنوي
اختبار انجاز ركض 1500 متر	زمن دقيقة	4.27.18	1.56	4.22.24	1.22	3.11		غير معنوي

جدول (4): يوضح الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية وقيمة (ت) للاختبارات البعدية تأثير الحبة السوداء على وتأثيرها في مستوى هرمون الاريثروبوتين وانجاز لفعالية 1500م متر حرة للشباب للمجموعتين.

ت	الاختبارات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية التي استخدمت مع الحبة السوداء-بعدي		المجموعة الضابطة التي استخدمت المنهج فقط-بعدي		قيمة (ت) المحسوبة	قيمة (ت) الجدولية	الدلالة
			سَ	ع	سَ	ع			
1	معدل **الهيماتوكريت**	%	**%50**	**2.10**	**5045 %**	**2.34**	7.35		معنوية
2	معدل **الهيوجلوبين**	جم/لتر	**165**	**5.34**	**155**	**3.34**			
3	قياس الكفاءة البدنية PWC170	**كغم.م/دقيقة**	**1366.7**	**204.63**	**1334.5**	**197.53**	8.24		معنوي
4	قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين	**مللتر/دقيقة**	**3563.4**	**357.1**	**3345.2**	**297.3**			معنوي

5	**اختبار انجاز ركض 1500 متر**	زمن	**4.18** .	**0.98**	.4.22	1.22	4.45		معنوي

(*)الجدولية عند درجة حرية 6 وتحت مستوى دلالة (0.05).

مناقشة النتائج:

تبين من خلال ملاحظة الجدول(2،3،4) أن جميع المتغيرات للمجموعتين التجريبية والضابطة معنوية ماعدا(**معدل الهيماتوكريت، وانجاز ركض 1500 م) للمجموعة الضابطة غير معنوي** ويعزو الباحث ذلك أن العمليات كيميائية وفيزيائية مختلفة وتغيرات التي تحدث في بيئة الخلية وعمليات هدم والبناء.

وفضلاً عن تغيرات حادثة على أغشية الخلية ومحيطها الخارجي مما تدعو الحاجة إلى آليات تحكم للمحافظة على المحيط الخارجي لها والمحيط الداخلي لها لاستمرار عملها الوظيفي ومنها زيادة **معدل الهيماتوكريت**، اذ هذه الزيادة عن النسبة الطبيعية تعمل على نقل كميات اكبر من الطاقة الى الخلايا العاملة من اجل سد النقص الحاصل والتعويض مصادر الطاقة في بيوت الطاقة اذ تحتوي الحبة السوداء على نسبة عالية من تاثير الثايموكوينون في الجهاز التنفسي ، ويتفق الباحث مع (***Ai-majed,A. et al1***)فقد اظهرت نتائج الدراسة ان الثايموكوينون يؤدي الى انبساط عضلات الرغامي و قد يعمل على ذلك من خلال تثبيط انتاج انزيم لايبوكسي جينيز او الغلق غير الاختياري لمستقبلات الهستامين و السيروتونين ،كذلك فان للحبة السوداء تاثير في الجهاز التنفسي،(***Ai-majed,A. et al, 2001, p333-345***)كما أن هذه الزيادة تدلل على تكييف الجهاز البيولوجي لدى الرياضيين كون هذه الزيادة هي

تدلل على تحلل بعض البروتينات من خلايا أخرى مخزونة فيها وتستثمر عند الحاجة إليها مثل أداء الجهد البدني.

اما غي اختبار معدل **الهيوجلوبين فقد كان معنوية الفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية ويعزو الباحث ذلك ان الحبة السوداء تحوي على** زيت فعالية مضادة للأكسدة فلكل من الثايموكوينون و الكارفاكول و تي – انيثول و تيربينيول-4 فعالية مضادة للأكسدة (***Salemal, M.L. & Hossainb,M.S,2000.729-740***).

وكذلك يتفق الباحث مع اما اثبتت دراسة الزبيدي دور فلوفونيدات بذور الحبة السوداء مواد مضادة للأكسدة الذاتية في الزيت مقارنة بالكلوتاثيون و فيتامين هـ و ان تجريع فلافونيدات الحبة السوداء يؤدي الى انخفاض الكولسترول و الكليسيرول ثلاثي الاسيل في مصل دم الارانب .(السعد، مها روؤف . والزبيدي، طارق،1991، 128 -130) كما يتفق الباحث ، مع (***Turkdpgan, M.K. et al***). ان مكونات الزيت الطيار للحبة السوداء التي هي الثايموكوينون و بي –سايمين و الفا – تبين لها تأثير في رباعي كلوريد الكاربون cc14 الذي يسبب تلف الكبد في الفئران اذ اظهرت النتائج ان اعطاء الثايموكوينون و بجرعة 5 – 12 ملغم /كغم في البريتون يؤدي دورا مهما ، لكونه مضادا للاكسدة و قد يعمل عاملا وقائيا ضد المواد الكيميائية المؤدية لتلف الكبد (**Turkdpgan, M.K. et al.2001.71-73**) لذا إن الكبد يقوم بإنتاج كريات الدم الحمراء التي تحتوي على نسب عالية من الهميوجلوبين أن هذه الزيادة تدلل على تكييف الجهاز البيولوجي لدى الرياضيين كون هذه الزيادة هي تدلل على تحسن أداء الجهد البدني عند المجموعة التجريبية التي تناولت الحبة السوداء. فإذا ازدادت نسبة الاوكسجين بالدم قل معها عدد مرات التنفس وكذلك النبض وهذا ما يحدث أثناء الراحة ، ونظرا لارتباط نسبة الأوكسجين بالدم مع الهيموكلوبين الموجود داخل كريات الدم الحمراء إذا يمكن القول ان زيادة نسبة الأوكسجين بالدم بعد الجهد ناتجة عن زيادة عدد كريات الدم الحمراء ، بالإضافة إلى انتظام التدريب حيث ان التدريب المنتظم يؤدي إلى زيادة في عدد كريات الدم الحمراء المسئولة عن نقل الأوكسجين

بالدم مما يؤدي إلى زيادة نسبة الهيموكلوبين في الدم وهذا يؤدي بالتالي إلى زيادة نسبة الأوكسجين بالدم وهذا يتفق مع ما أشار إليه (علي بن صالح الهرهوري) "ان التدريب المنظم يؤدي إلى الزيادة في كمية الهيموكلوبين الذي يستخدم كاحتياطي لنقل الأوكسجين " (علي بن صالح الهرهوري،1994 27)

اما في اختبار قياس الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين التطور الحاصل فان الفروق كانت معنوي بين الاختبارات القبلية والبعدية ويعزو الباحث ذلك ان معدل الهيماتوكريت ومعدل الهيموجلوبين ادى الى التاقلم اذ يتفق الباحث مع ما أشار اليه (أسامة رياض) "يحدث التأقلم بتأثيرات فسيولوجية ايجابية تساهم في تقليل اثر الانخفاض النسبي لنسبة الأوكسجين على اللياقة البدنية للاعب " (أسامة رياض، 2003 . 379) وأضاف (محمد محمود احمد) "يزداد نشاط الدورة الدموية وذلك لزيادة كمية الدم وبالتالي الأوكسجين الذي يصل إلى كافة العضلات العاملة " (محمد محمود احمد،1999، 47)، . كما كما يتفق الباحث مع (أبو العلا احمد عبد الفتاح) إلى ان "التدريب المنتظم يؤدي إلى إحداث تغيرات وظيفية في أجهزة جسم الإنسان ومنها القلب والدورة الدموية فالأفراد المدربون بصورة جيدة يمكنهم التكيف للتغيرات الوظيفية التي تحدث في أجهزة الجسم من جراء الجهد العضلي والاستمرار بهذا الجهد ومن هذه التغيرات هو زيادة معدل نبضات القلب". (أبو العلا احمد عبد الفتاح، 1982، 146) كذلك فان للحبة السوداء دور مهمة في تطور الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين اذ تحوي الحبة السوداء على التوكوفيرل وحامض الفوليك والنياسين والبايردوكسين والرايبوفلافين والثايمين التي لها تاثير امداد الجسم بالمواد الاساسية من اجل استمرا اوزيادة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (alaa khalaf.2017,17)،وكما ان التحليل الكيمياوي للحبة السوداء يشير الى احتوائها على الكاروتين الذي يتحول في الكبد الفيتامين A (El-Faham,S.Y.19942283-2289.).

أما اختبار انجاز ركض 1500 م أن الإنجاز قد تحسن نتيجة هذه الجرعة الحبة السوداء للاعبين من خلال تعويض وتقليل نسبة فقد المركبات البايوكيميائية

والذي يكون تأثيره سلبياً في حالة النقص على مستوى الإنجاز في الأجواء الحارة "عند القيام بفعاليات رياضيية في المناطق الحارة يجب تناول كميات من السوائل " (مازن سلمان، 1982، 125) "حيث أن كل أنواع الكاربوهيدرات تمتص بشكل سكريات أحادية ماعدا نسبة قليلة جداً منها تمتص على شكل سكريات ثنائية، وتقول الأبحاث:

إن امتصاص السكريات الأحادية مثل الكلوكوز (glucose) والكلاكتوز (galactose) يتوقف نهائياً إذا كان هناك نقص في ملح الطعام " .(شبكة المعلوماتية، د.أحمد الخشان).

الخاتمة:

أهم الاستنتاجات:

من خلال نتائج هذه الدراسة أستنتج الباحث ما يأتي :

1- أن هناك تأثير إيجابي للمنهج التدريبي في نسبة الشحميات من (العضد واللوح والبطن) والوزن بالكلغم ونسبة السكر وعدد كريات الدم البيضاء، إذ كانت الفروق بين القياسين القبلي والبعدي دالة إحصائياً ولصالح القياس البعدي لهذه المتغيرات.

2- أن هناك تأثير سلبي للمنهج التدريبي على نسبة الهيموجلوبين ونسبة الهيموتكريت وعدد كريات الدم الحمراء، إذ كانت الفروق بين القياسين القبلي والبعدي دالة إحصائياً ولصالح القياس القبلي لهذه المتغيرات.

3- ليس هناك أي تأثير للمنهج التدريبي على ضغط الدم الانقباضي والانبساطي وعدد ضربات القلب وعدد مرات التنفس، إذ لم تكن هناك أية فروق ذات دلالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي لهذه المتغيرات. وبالنسبة للاستنتاجين الثاني والثالث فقد عزا الباحث ذلك الدخول مباشرة إلى تنفيذ المنهج التدريبي المعد من قبله بعد الاطلاع على المنهج المعد من قبل مدرب شباب نادي اليقظة وكذلك لقصر مدة البرنامج ولزيادة الشدة التدريبية التي تضمنتها وحدات التدريب ، لكون لعبة كرة السلة من الألعاب التي تعتمد على النظام الهوائي(الأوكسجيني) 90% و10% على النظام اللاهوائي، والذي تم ذكره في المقدمة ومن قبل (ScottK.P0wers, 2001, Edward.T.p.191. Howley)

أهم التوصيات:

1- اهتمام المدربين بالتخطيط الجيد للمناهج التدريبية لأنه يعد الركن الأساسي للارتقاء بالمستوى البدني للاعبين.

2- إجراء الفحوصات الفسيولوجية الطبية باستمرار قبل وفي أثناء تطبيق المناهج التدريبية لملاحظة التكيف الوظيفي للأجهزة الحيوية .

3- أعادة الدراسة نفسها ولكن بشدة أقل.

المراجع:

1- وجيه محجوب؛ **البحث العلمي ومناهجه** ؛ ط1: (بغداد ،دار الكتب للطباعة والنشر ،2002).

2- محمد صبحي حسانين . **القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية** ، ج 1 ، ط3 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ،1995 .

3- السعد ،مها روؤف . والزبيدي ، طارق . **علم المناعة** ، ط2 ، مطبعة جامعة بغداد ، بغداد،1991 .

4- أسامة رياض : **الطب الرياضي والعاب القوى** . ط1.القاهرة.دار الفكر العربي. 2003 . .

5- محمد محمود احمد :**نتائج علمية وعملية في تأثير الضغط الدموي على الرياضي** . الأردن . دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع . 1999 .

6- علي بن صالح الهرهوري : **علم التدريب الرياضي** . بنغازي . منشورات جامعة فازيونس . 1994.

7- **مازن سلمان الدوري ، تغذية الرياضيين ، بغداد ، مطبعة الإرشاد ، 1982 .**

8- Ai-majed,A. et al :Thymoquinone induced relaxation of guinea –pig isolated trachea ,vol(5-6),2001,p333 -345.

9- 2-Salemal, M.L. & Hossainb,M.S. :Protective effect of black seed oil from Nigella sativa against murine cytomegalovirus infection ,Int. J.Immunopharmacol,vol.9,2000,p729 -740.

10- Turkdpgan, M.K. et al :The role of antioxidate vitamins(C&E),selsnium & Nigella sativa in the prevention of liver fibrosis and cirrhosis in rabbits,vol.2,2001,p 71 -73.

11- 1-El-Faham,S.Y. : Comprative studies on chemical composition of Nigella sativa linn seed&its cake. J.Agric. sci.Mansora Unives.Vol.19: 1994, p2283-2289

12- Alaa Khalaf: Global Journal of Engineering Science and Research Management (2017) Judi*4(6):June,2017. p 17