أثر جهدين هوائي ولا هوائي في بعض متغيرات الدم وسرعة الاستشفاء لدى لاعبي (100م) (3000م)

أ.م.د. نبهان حميد احمد

م.م. عمر حمدي عبد الرحمن

إيثار حمدي عبد الرحمن

العراق. جامعة الانبار. كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

Nabhan_22@yahoo.com

الملخص

هدف البحث إلى التعرف على اثر الجهدين الهوائي و اللاهوائي على بعض متغيرات الدم وسرعة الاستشفاء لراكضي السرعة والمطاولة واستخدم الباحثون المنهج الوصفي لملاءمته طبيعة بحثه وقد كان عدد أفراد العينة (10 عدائين) وتم اختيار عدائين بالطريقة العشوائية عن طريق القرعة لغرض تطبيق التجربة الاستطلاعية وتم استبعادهم من عينة البحث . (4عدائين للجهد الهوائي ــ 4عدائين للجهد اللاهوائي) إذ تم قياس النبض وقت الراحة وتم سحب عينة الدم ومن ثم القيام بإجراء الإحماء لمدة (10) دقائق وبعد ذلك تم إجراء الاختبار وبعد الانتهاء من إجراء الاختبار قام فريق العمل المساعد بقياس النبض للمختبرين وتم بعدها سحب عين الدم وثم قياس النبض في نهاية كل دقيقة وحتى الدقيقة العاشرة . واوصى الباحثون يجب على المدربين إجراء الفحوصات التتبعية لمتغيرات الدم وبصورة مستمرة ولفترات زمنية مختلفة والاهتمام بها ، لأنها تؤثر على كيميائية انتاج الطاقة في العضلات .

الكلمات المفتاحية : متغيرات الدم ، سرعة الاستشفاء ، لاعبي (100م) (3000م)

The impact of aerobic and anaerobic effortson some blood changes and the speed of healing among (100 m) (3000 m) players

A.P. Nabhan Hamid Ahmed

M.M. Omar Hamdi Abdel-Rahman

ItharHamdi Abdel-Rahman

Iraq. Anbar University.Faculty of Physical Education and Sports Science

Nabhan_22@yahoo.com

Abstract

The research aims to identify The impact of aerobic and anaerobic efforts on some blood changes and the speed of healing amongspeed runners. The researchers used the descriptive approach due to its suitability to the research nature. The research sample consisted of 10 runners, who were chosen randomly by lot for the purpose of applying the exploratory experiment. Two runners were excluded. 4 runners in the aerobic efforts and 4 runners in the anaerobic efforts. The pulse rate, rest time were measured. The blood sample was taken and then a warm up session was done for 10 minutes. Later on, the test was conducted and after that the assisting working team measured pulse rate for the tested sample. The researchers recommended that the coaches had to continuous testing to the blood changes for a different period of time, and to pay attention to it because it affects the chemicalism of power production in muscles.

Keywords: blood changes, speed of healing, (100 m) (3000 m) players

1- المقدمة :

إن الإعداد البدني والوظيفي لأجهزة الجسم ضروري وله أهمية كبيرة في الوصول إلى أعلى المستويات والانجازات الرياضية .وأن المستويات التي وصلت إليها العديد من الفرق الرياضية والتقدم الذي حصل نتيجة الارتباط الوثيق لعلم التدريب الرياضي بالعلوم الأخرى البايوميكانيك والطب وعلم الحركة والفسلجة الرياضية وغيرها . إن لفسلجة التدريب الرياضي أهمية كبيرة في تطور المستوى الرياضي هذا ما دفع الخبراء والباحثين إلى الاهتمام بالتدريب الرياضي والفسلجة الرياضية والتغيرات البايوكيميائية الحاصلة من جراء التدريب في أبحاثهم ودراساتهم .

والعاب الساحة والميدان لها دورا هاما في مجال التربية البدنية و الثقافة ، وكذلك المكونات الاجتماعية ، وزيادة الصحة البدنية والنفسية ، وتحسين الأداء، وتوفير تنظيم طريقة صحية للحياة

(TRACK AND FIELD FRESHMEN TECHNIKAL PREPARATION FOR RELAY RACE , 2012)

"تختلف الأنشطة الرياضية في متطلباتها من الطاقة ، فإن العدو يعتبر من الأنشطة التي تحتاج أنتاج كمية كبيرة من الطاقة في فترة زمنية قصيرة جدا ، بينما تحتاج أنشطة جري المسافات الطويلة لإنتاج طاقة لفترة زمنية طويلة وتتطلب أنواع الأنشطة الأخرى درجات متفاوتة بين كلا النوعية في أنتاج الطاقة "

(إبراهيم سالم السكار وآخرون ، 1998، ص 59)

وان ممارسة التدريب الرياضي تتأثر وتتم بظروف مختلفة وعلى ذلك يجب مراعاة هذه الظروف وتحليلها ودراستها ، لإن التدريب الصحيح المعتمد على أسس علمية يساعد على تحقيق المستوى المطلوب . إذ تشير عبيد نقلاً عن عائد فضل ملحم أن التدريب "هو عملية إحداث تكيفات (فسيولوجية) مناسبة في أجهزة الرياضي الحيوية لظروف وطبيعية الرياضي المناسبة للوصول بالرياضي إلى الانجاز العالمي في رياضته التخصصية".

(إيناس ياسين عبيد ، 2008، ص22)

ويعتمد النظام الهوائي على أوكسجين الهواء لإنتاج الطاقة في أثناء تنفيذ التمرينات ذات الشدة المعتدلة والمنخفضة ولفترة طويلة نسبيا التي تتطلب الاستمرار لمدة أكثر من دقيقة.

وان النظام اللاوكسجيني يعتمد على الأوكسجين المخزون داخل العضلة لإنتاج الطاقة في أثناء تنفيذ التمرينات ذات الشدة العالية ولمدة قصيرة والتي لا تتطلب أكثر من (10) ثوان .

أن حصة النظام الهوائي والنظام اللاهوائي خلال مسابقات العدو والجري ترجع بالدرجة الأولى إلى مدى تداخل كل من أنظمة إنتاج الطاقة في العمل المطلوب خلال كل مسابقة ، فمتسابقو الماراتون على سبيل المثال ينتجون معظم طاقتهم هوائيا بينما يعتمد متسابقو العدو أكثر مصادر انتاج الطاقة لاهوائيا وان حصة النظام الهوائي واللاهوائي لإنتاج الطاقة يتحدد بواسطة مدى تطابق وتماثل طول فترة شدة

العمل في كل سباقات دون راحة . وتكمن أهمية البحث في التعرف على أثر الجهد الهوائي و اللاهوائي على بعض متغيرات الدم والعودة إلى الحالة الطبيعية .

وتعد دراسة وظائف الأعضاء خلال أداء الجهد البدني العامل المهم في رفع مستوى الانجاز الرياضي ،إذا ما استخدمه بشكل صحيح وملائم للقابليات البدنية والوظيفية للرياضي . وان معرفة الحالة التي يصل إليها الرياضي بعد أداء التدريبات الرياضية على وفق برامج علمية مدروسة للوصول إلى الانجاز الجيد يتطلب ذلك معرفة الحالة الطبيعية في وقت الراحة وحالة ما بعد الجهد مع ملاحظة التغيرات الحاصلة ما بين الحالتين لتجنب الرياضي وصوله حالة الإصابة . تهتم اغلب الدراسات لمعرفة أهمية الاستجابات الوظيفية التي تحدث في الفعاليات الرياضية ومدى إيجابية هذه الاستجابات وسلبيتها وتفعيل الرياضي للوصول إلى مستوى الانجاز الأفضل ، لذا لا يمكن الوصول إلى مستوى أداء معين ما لم تنسجم الوظائف الفسلجية للرياضي . وتكمن مشكلة البحث في المتغيرات التي يحدثها الجهدان الهوائي و اللاهوائي على بعض متغيرات الدم نتيجة للأداء وسرعة العودة إلى الحالة الطبيعية .

ويهدف البحث الى :

- التعرف على اثر الجهدين الهوائي واللاهوائي في بعض متغيرات الدم وسرعة الاستشفاء.

2- اجراءات البحث :

2-1 منهج البحث : استخدم الباحثون المنهج التجريبي لملاءمته مع طبيعة البحث .

2-2 عينة البحث :

هي النموذج الذي يجري الباحث مجمل عمله عليه ولهذا اختار الباحثون عينتهم عمديا من لاعبي السرعة والمطاولة لنادي الانبار الرياضي والبالغ عددهم (10) عدائين أربعة منهم للأركاض القصيرة (100م) وأربعة للاركاض الطويلة (3000م) . واثنان أجريت عليهم التجربة الاستطلاعية حيث تم اختيارهم عشوائيا واستبعدهم الباحثون من التجربة الرئيسة . وان العدائين الذين أجريت عليهم التجربة الرئيسة أصبح عددهم (8) ويمثلون (80 %) من مجتمع البحث .

جول (1)

يبين عينة البحث

صفت العينة	عدد اللاعبين
العدد الكلي	10
للاركاض السريعة (100م)	4
للاركاض الطويلة (3000م)	4
تجربة استطلاعية	2

2-3 الأدوات والأجهزة والمواد المختبرية المستخدمة في البحث :

2-3-1 الأدوات والأجهزة :

- المصادر العربية
- جهاز فصل الدم (سنتر فيوج).
- صندوق تبريد لحفظ الدم .
- حقن طبية.
- كاميرا تصوير ياباني المنشأ .
- قطن ومادة معقمة .
- أنابيب لحفظ الدم .
- مواد كيميائية كتات .
- حاسبة .
- ساعة توقيت .
- جهاز قياس النبض عدد (3).

2-3-2 المواد المختبرية المستخدمة :

استخدم الباحثون في دراستهم (عدة تحاليل جاهزة) ، لتقدير مستوى المتغيرات التي تحدث على بعض مكونات الدم .

2-4 ضبط الإجراءات :

قام الباحثون باستشارة مجموعة من الخبراء وذوي الاختصاص في مجال فسلجة التدريب والطب الرياضي والتحليلات المرضية. لغرض تحديد أهم المتغيرات الحاصلة في الدم من جراء الجهد الهوائي واللاهوائي . للتعرف على ما يتعلق بموضوع التحاليل والإجراءات المتعلق بذلك .(ملحق1) كما قام الباحثون بعد التأكد من شمولية العينة على المواصفات المطلوبة بالاختبار وتعريف العينة بإجراء الاختبار المطلوب تنفيذها من اجل ضبط اجراءات البحث والحصول على صدق التحليل للمتغيرات وكانت كالأتي :

- عدم تناول وجبة الفطور وأي شيء آخر يوم التجربة الرئيسة .

- التقليل من تناول الدهون قبل يوم من أداء التجربة .
- عدم مزاولة إعمال رياضية عنيفة قبل يوم من أداء التجربة الرئيسة .
- تعريف اللاعبين بأهمية البحث والفائدة المرجوة منه .

2-5 الاختبارات المستخدمة في البحث .

استخدم الباحثون الاختبارات الملائمة لتحقيق أهداف البحث .

الاختبار الأول : جري مسافة (3000م) (الجهد الهوائي). (محمد صبحي حسانين ، 1995 ، ص322)

- الغرض من الاختبار: قياس مطاولة الجهازين الدوري والتنفسي.
- الأدوات المستخدمة: مضمار ركض أو أرض مفتوحة، ساعة إيقاف، شريط قياس، بورك للتخطيط.
- مواصفات الاختبار: يقف المختبر خلف خط البداية متخذا وضع البدء العالي، وعند سماع إشارة البدء من الشخص القائم بالاختبار يركض ليقطع المسافة المحددة حتى يتجاوز خط النهاية.
- التسجيل: يسجل الزمن الذي سجله المختبر في قطع المسافة المحدودة بالدقيقة

الاختبار الثاني : ركض مسافة (100م) من البداية الجالسة (الجهد اللاهوائي).

(مبدر مطلب خلف السويداوي ، 2010 ، ص58)

- الهدف من الاختبار : قياس انجاز ركض (100) متر .
- وصف الأداء : يبدأ الاختبار بعد الانتهاء مباشرة من عملية الإحماء بالإيعاز الى المختبر، على خط البداية ، حيث يقوم المختبر أخذ وضع البداية الجالسة start بعدها يقوم المطلق بإعطاء إشارة الانطلاق ، وفي هذه اللحظة يقوم الميقاتيون بتشغيل ساعات التوقيت ، وعند وصول المختبر خط النهاية ، يتم إيقاف ساعات التوقيت .
- التسجيل : يسجل لأقرب 0،01من الثانية من خلال (3) ثلاث ساعات التوقيت .

الاختبار الثالث : قياس الاستشفاء. (موفق اسعد محمود الهيتي ، 2010)

- الهدف من الاختبار : زمن عودة اللاعب الى حالته الطبيعية بعد أداء الجهد .
- الأدوات المستخدمة : كرسي ، ساعة توقيت ، جهاز قياس النبض الكتروني .
- مواصفات الاختبار : يجلس المختبر على الكرسي بعد أداء الجهد البدني مباشرتا ويتم قياس النبض مباشرتا وفي نهاية الدقيقة الأولى لمدة (15 ثا) وفي نهاية الدقيقة الثانية وفي نهاية الدقيقة الثالثة وحتى الدقيقة العاشرة . كما في الجدول(2)

الجدول (2)

النبض وقت الراحة	النبض بعد الجهد مباشرة	د1	د2	د3	د4	د5	د6	د7	د8	د9	10

2-6 التجربة الاستطلاعية :

تعد التجربة الاستطلاعية من الاجرائات المهمة والضرورية ويشير حسنين " إن التجربة هي عبارة عن دراسة تجريبية أولية يقوم بها الباحث على عينة صغيرة قبل قيامه ببحثه بهدف اختيار أساليب البحث وأدواته ". (محمد صبحي حسنين وحمدي عبد المنعم ، 1997، ص204)

أجريت التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2/27 /2013 في ملعب نادي الانبار الرياضي في الساعة العاشرة صباحا. وشملت لاعبين وتم استبعادهم من عينة البحث وكان الهدف من التجربة الاستطلاعية تحقيق

ما يلي :

- ممارسة تطبيق اختباري الجهدين الهوائي واللاهوائي .
- التأكد من صلاحية الأدوات والأجهزة المستخدمة .
- التأكد من معرفة كفاءة فريق العمل ولفريق والطبي ومعرفة واجباتهم .
- التعرف على الأخطاء التي قد تحدث لفرض معالجتها .

2-7 طريقة تنفيذ الاختبارات :

أجريت التجربة الرئيسية في ملعب نادي الانبار الرياضي بمساعدة فريق العمل. (ملحق 2) تم إجراء التجربة الرئيسة بتأريخ 3/14/ 2013 في الساعة الحادية عشرة صباحا بحضور فريق العمل ، مع تهيئة المستلزمات كافة لإجراء التجربة . تم قياس نبض اللاعبين وثم القيام بسحب الدم من عينة البحث وتقسيمها إلى ثلاثة أجزاء وتوزيعها على ثلاثة مختبرات طبية لتبين هل ان هذه التحاليل في هذه المختبرات سوف تكون دقيقة ومتقاربة مع بعضها وبإشراف الملاك الطبي وبعد الانتهاء من سحب الدم قام العدائين بأداء عملية الإحماء لمدة (10) دقائق وبعد الانتهاء من عملية الإحماء تم البدء مباشرة بالاختبار . تم وضع اللاعبين قريبا من منطقة الانطلاق ، وبعد سماع الإشارة يبدأ اللاعب بالركض وبعد الانتهاء من قطع مسافة الركض يجلس على كرسي وتم قياس النبض مباشرة وتم سحب الدم منه أيضا ، وفي نهاية الدقيقة الأولى تم قياس النبض وفي نهاية الدقيقة الثانية وحتى الدقيقة العاشرة ، لمعرفة الزمن الذي يحتاجه اللاعب للعودة الى حالته الطبيعية أو قريبا منها .

2-8 الوسائل الإحصائية :

1- استخدم الباحثون الوسط الحسابي:-

$$\text{سَ} = \frac{\text{مج س}}{\text{ن}}$$

(وديع ياسين التكريتي ومحمد حسن العبيدي ، 1999 ، 102)

2- استخدم الباحثون الانحراف المعياري

$$\text{ع} = \sqrt{\frac{\text{مج س}2 - \frac{(\text{مج س})^2}{\text{ن}}}{\text{ن}}}$$

(قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي احمد ، 1987 ، ص289)

3- استخدم الباحثون الاختبار الإحصائي (T-test)

$$\text{ت} = \frac{\text{سَ ف}}{\frac{\text{ع ف}}{\sqrt{\text{ن}}}}$$

(احمد سلمان عودة و خليل يوسف الخليجي ، 2000، ص236)

3- عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

3-1 عرض النتائج وتحليلها :

3-1-1 عرض نتائج الجهد الهوائي وتحليلها :

جدول (3) يبين المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة لمتغيرات الدم قبل وبعد الجهد

المعالم الإحصائية / المتغيرات مل/ م	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمـــــــة(ت) المحتسبة
	س-	±ع	س-	±ع	
كريات الدم الحمراء	5,12	0,99	5,82	0,42	3,70
كريات الدم البيضاء	4,8	0,2	4,45	0,2	3,82
الصفائح الدموية	225	25	232,5	17,5	9,88
الهيموجلوبين	92,5	7,5	120	10	9,88

قيمة (ت) الجدولية (3,18) أمام درجة حرية (4-1 = 3) ومستوى دلالة (0,05)

يتبين من الجدول (3) الخاص بنتائج الاختبارين القبلي والبعدي للجهد الهوائي لمتغيرات الدم (كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفائح الدموية والهيموجلوبين) . ان قيمة فروق الأوساط الحسابية لكريات الدم الحمراء قبل الجهد (5,12) وبانحراف معياري (0,99) وبعد الجهد بلغ الوسط الحسابي (5,82) وانحراف المعياري (0,42) وبلغت قيمة (ت) المحتسبة (3,70) هي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (3,18) وهذا يعني أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

وبلغت قيمة الأوساط الحسابية لكريات الدم البيضاء قبل الجهد (4,8) وبانحراف معياري (0,2) وبعد الجهد بلغ الوسط الحسابي (4,45) وانحراف المعياري (0,2) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (3,82) هي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (3,18)) وهذا يعني ان الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

وبلغت قيمة الأوساط الحسابية للصفائح الدموية قبل الجهد (225) وبانحراف معياري (25)) و بعد الجهد بلغ الوسط الحسابي (232,5) وانحراف المعياري (17,5) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (9,88) هي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (3,18) . وهذا يعني إن الفرق معنوي ولصالح الاختبار ألبعدي .

وبلغت قيمة الأوساط الحسابية للهيموجلوبين قبل الجهد (92,5) وبانحراف معياري (7,5) وبعد الجهد بلغ الوسط الحسابي (120) وانحراف المعياري (10) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (9,88) وهي اكبر من قيمة (ت) الجدولية (3,18) . وهذا يعني ان الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

3-1-2 عرض نتائج الجهد اللاهوائي وتحليلها :

جدول (4) يبين لمتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة (ت) المحسوبة لمتغيرات الدم قبل وبعد الجهد

المعالم الإحصائية / المتغيرات مل/ م	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		قيمة(ت) المحتسبة
	س-	±ع	س-	±ع	
كريات الدم الحمراء	5,25	0,55	5,62	0,62	9,25
كريات الدم البيضاء	3,9	0,1	3,25	0,25	7,22
الصفائح الدموية	190	40	205	45	4,23
الهيموجلوبين	72,5	7,5	100	10	15,5

قيمة (ت) الجدولية (3,18) أمام درجة حرية (4-1 = 3) ومستوى دلالة (0,05) .

يتبين من الجدول (4) الخاص بنتائج الاختبارين القبلي والبعدي للجهد اللاهوائي لمتغيرات الدم (كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفائح الدموية والهيموجلوبين) .ان قيمة فروق الأوساط الحسابية لكريات الدم الحمراء قبل الجهد (5,25) وبانحراف معياري(0,55) وبعد الجهد بلغ الوسط الحسابي (5,62) وانحراف معياري (0,62) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (9,25) هي أكبر من قيمة ت الجدولية (3,18) وهذا يعني أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

وبلغت قيمة الأوساط الحسابية لكريات الدم البيضاء قبل الجهد (3,9) و بانحراف معياري (0,1) وبعد الجهد بلغ الوسط الحسابي الجهد (3,25) وانحراف معياري (0,25) و بلغت قيمة (ت) المحسوبة (7,22) فهي أكبر من قيمة(ت) الجدولية (3,18). وهذا يعني أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

وبلغت قيمة الأوساط الحسابية للصفائح الدموية قبل الجهد (190) و بانحراف معياري(40) وبعد الجهد بلغ الوسط الحسابي (205) وانحراف معياري(45) و بلغت قيمة (ت) المحسوبة (4,23) فهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية (3,18) وهذا يعني أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

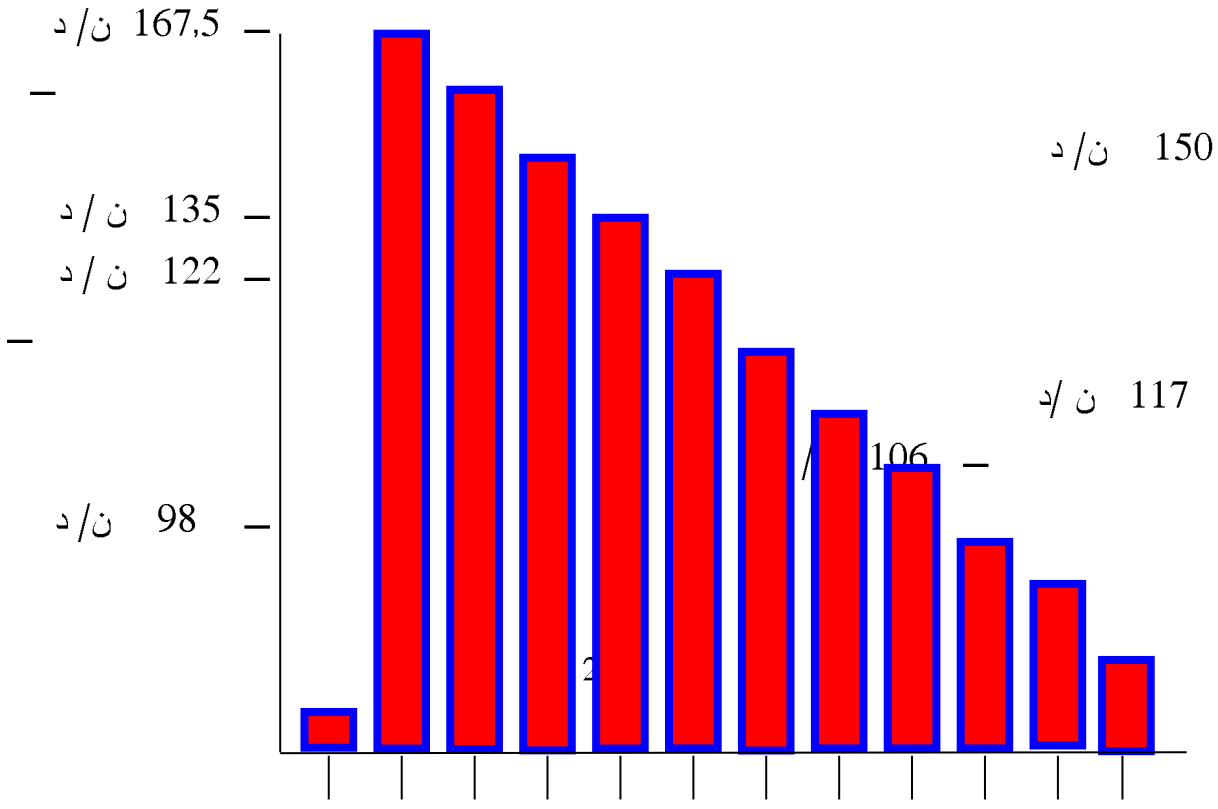
وبلغت قيمة الأوساط الحسابية للهيموجلوبين قبل الجهد (72,5) و بانحراف معياري (7,5) وبعد الجهد بلغ الوسط الحسابي (100) وانحراف معياري (10) وبلغت قيمة (ت) المحسوبة (15,5) فهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية (3,18) وهذا يعني أن الفرق معنوي ولصالح الاختبار البعدي .

3-1-3 عرض نتائج سرعة الاستشفاء للجهد الهوائي وتحليلها :

جدول (5) يبين معدل سرعة الاستشفاء(للجهد الهوائي)

معدل النبض وقت الراحة	معدل النبض بعد الجهد مباشرة	د1	د2	د3	د4	د5	د6	د7	د8	د9	10
67,5	167,5	150	135	122	117	106	98	89	81	77	72

يتبين من الجدول (5) معدل النبض وقت الراحة (67,5) ن/د وبعد الجهد مباشرة (167,5) ن/د وفي نهاية الدقيقة الأولى (150) ن/د وفي نهاية الدقيقة الثانية (135) ن/د وفي نهاية الدقيقة الثالثة (122) ن/د وفي نهاية الدقيقة الرابعة (117) ن/د وفي نهاية الدقيقة الخامسة (106) ن/د وفي نهاية الدقيقة السادسة (98) ن/د وفي نهاية الدقيقة السابعة (89) ن/د وفي نهاية الدقيقة الثامنة (81) ن/د وفي نهاية الدقيقة التاسعة (77) ن/د وفي نهاية الدقيقة العاشرة (72) ن/د .



89 ن/د

81 ن/د

77 ن/د

72 ن/د

67,5 ن/د

د10 د9 د8 د7 د6 د5 د4 د3 د2 د1 بعد الجهد راحة

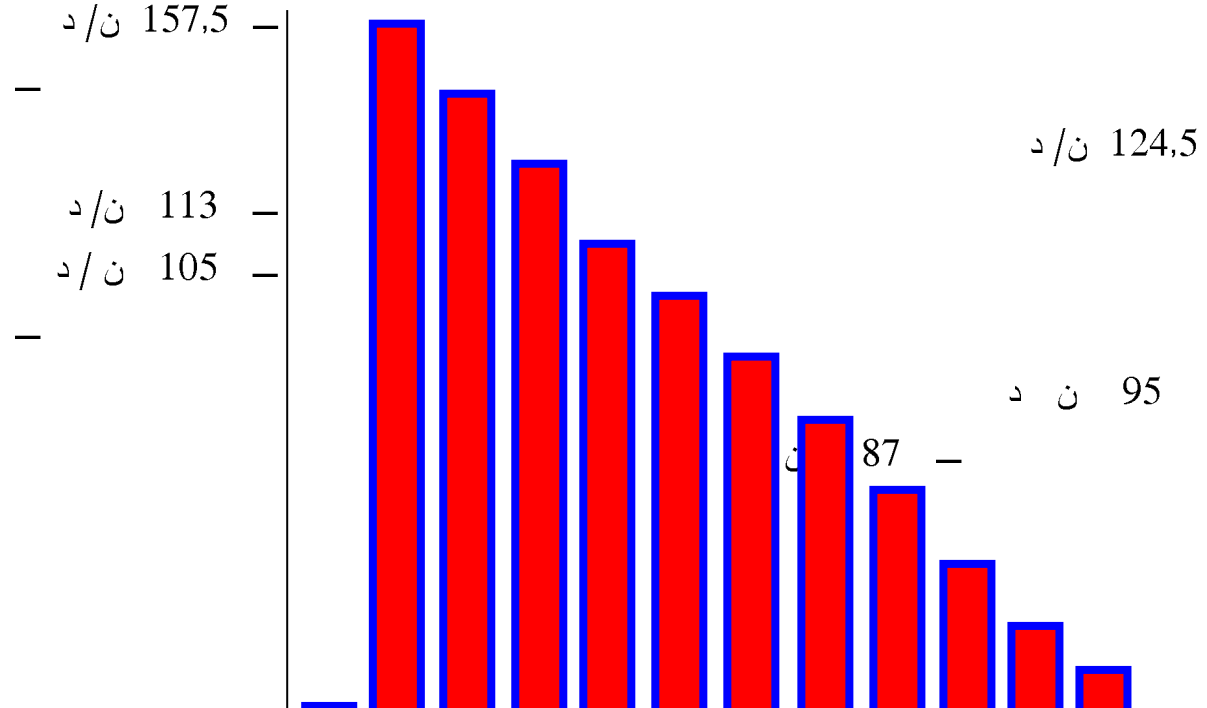
شكل (1) يوضح معدل سرعة الاستشفاء للجهد الهوائي

3-1-4 عرض نتائج سرعة الاستشفاء للجهد اللاهوائي وتحليلها :

جدول (6) يبين معدل سرعة الاسترداد (للجهد اللاهوائي)

معدل النبض وقت الراحة	معدل النبض بعد الجهد مباشرة	د1	د2	د3	د4	د5	د6	د7	د8	د9	د10
61,5	157,5	124,5	113	105	95	87	84	79	75	71	67

يتبين من الجدول (6) معدل النبض وقت الراحة (61,5) ن/د وبعد الجهد مباشرة (157,5) ن/د وفي نهاية الدقيقة الأولى (124,5) ن/د وفي نهاية الدقيقة الثانية (113) ن/د وفي نهاية الدقيقة الثالثة (105) ن/د وفي نهاية الدقيقة الرابعة (95) ن/د وفي نهاية الدقيقة الخامسة (87) ن/د وفي نهاية الدقيقة السادسة (84) ن/د وفي نهاية الدقيقة السابعة (79) ن/د وفي نهاية الدقيقة الثامنة (75) ن/د وفي نهاية الدقيقة التاسعة (71) ن/د وفي نهاية الدقيقة العاشرة (67) ن/د .



84 ن / د
79 ن / د

75 ن / د
71 ن / د

67 ن/ د
61,5 ن / د

د10 د9 د8 د7 د6 د5 د4 د3 د2 د1 بعد الجهد راحة

شكل (2) يوضح معدل سرعة الاستشفاء للجهد اللاهوائي

3-2 مناقشة النتائج :

3-2-1 مناقشة نتائج الجهد الهوائي :

يتبين من الجدول (3) ارتفاع عدد كريات الدم الحمراء لنتائج الاختبار البعدي بالنظر لكون قيمة نتائج الاختبار البعدي أكبر من قيمة نتائج الاختبار القبلي ويعزو الباحثون الى أن كريات الدم الحمراء يزداد عددها عند أداء جهد بدني شديد . ويذكر حسين " تحصل تغيرات في الدم نتيجة التدريب الرياضي مما يؤدي الى زيادة حجم الدم والكريات الحمراء في الجسم " (قاسم حسن حسين ، 1990، ص146)

وكذلك ظهر ارتفاع عدد كريات الدم البيضاء لنتائج الاختبار البعدي بالنظر لكون قيمة نتائج الاختبار البعدي أكبر من قيمة نتائج الاختبار القبلي ويعزو الباحثون الى أن كريات الدم البيضاء يزداد عددها عند أداء جهد بدني ، ويذكر سلمان نقلا عن بهاء الدين إبراهيم " ان كمية كريات الدم البيضاء تزداد بعد جري المسافات الطويلة المارثون " (فراس عبد الحميد خالد سلمان ، 2010، ص111)

ويذكر حشمت "يؤدي التدريب قصير المدى لزيادة الخلايا اللمفية بينما يسبب التدريب طويل المدى لزيادة الخلايا المتعادلة " (حسين احمد حشمت ونادر محمد شلبي ، 2003، ص135)

وكذلك ظهر ارتفاع عدد الصفائح الدموية لنتائج الاختبار البعدي بالنظر لكون قيمة نتائج الاختبار البعدي أكبر من قيمة نتائج الاختبار القبلي ويعزو الباحثون الى أن الصفائح الدموية يزداد عددها عند أداء جهد بدني. وتذكر خليل " ان الصفائح الدموية تزداد بعد اجراء التمرينات الرياضية والجهد البدني بشكل عام " (سميعة خليل محمد ، 2008 ، ص141)

وكذلك ظهر ارتفاع نسبة الهيموجلوبين لنتائج الاختبار البعدي بالنظر لكون قيمة نتائج الاختبار البعدي أكبر من قيمة نتائج الاختبار القبلي ويعزو الباحثون الى ان الجسم بحاجة الى الهيموجلوبين عند تقلص

وانبساط العضلة ،لأنه يعد المادة الاساسية لنقل الأوكسجين من الرئتين الى الخلايا للعضلات العاملة ، ونظرا الى اشتراك عدد كبير من العضلات في أثناء اداء النشاط البدني يتطلب كمية كبيرة من الاوكسجين لغرض إنتاج الطاقة . ويذكر مسلم " إجراء تمرين بدني ولفترة طويلة فإن تركيز الهيموجلوبين يزداد " (عمار جاسم مسلم ، 2006 ، ص90)

ويذكر خريبط " يزيد التدريب الرياضي نسبة الهيموجلوبين بالعضلات وبذلك تزداد كفاءتها على حمل الأوكسجين " (ريسان خريبط مجيد ، 1991 ، ص95)

3-2-2 مناقشة نتائج الجهد اللاهوائي :

يتبين من الجدول (4) ارتفاع عدد كريات الدم الحمراء لنتائج الاختبار البعدي بالنظر لكون قيمة نتائج الاختبار البعدي أكبر من قيمة نتائج الاختبار القبلي ويعزو الباحثون الى أن كريات الدم الحمراء يزداد عددها عند أداء جهد بدني شديد ويذكر مسلم " أن زيادة كريات الدم الحمراء تزداد بعد النشاط البـــدني ذو الشدة العالية ولمدة زمنية قصيرة " (عمار جاسم مســـلم ، 2006، ص98)

ويذكر عبد الفتاح " أن الزيادة في انتاج كريات الدم الحمراء من قبل نخاع العظم ، بسبب نقص كمية الاوكسجين في الدم " (رشدي فتوح عبد الفتاح ، 1988، ص221)

وكذلك ظهر ارتفاع عدد كريات الدم البيضاء لنتائج الاختبار البعدي بالنظر لكون قيمة نتائج الاختبار البعدي أكبر من قيمة نتائج الاختبار القبلي ويعزو الباحثون الى أن كريات الدم البيضاء يزداد عددها عند أداء جهد بدني شديد ويذكر السكار" ان زيادة الكريات البيضاء الملازمة لجدار الأوعية الدموية في وقت الراحة تدفع في الدورة الدموية اثناء الجهد البدني"

(حسين احمد حشمت ونادر محمد شلبي ، 2003 ، ص135)

وكذلك ظهر ارتفاع عدد الصفائح الدموية لنتائج الاختبار البعدي بالنظر لكون قيمة نتـــائج الاختبـــار البعدي أكبر من قيمة نتائج الاختبار القبلي ويعزو الباحثون الى أن الصفائح الدموية يزداد عددها عند أداء جهد بدني.

وكذلك ظهر ارتفاع نسبة الهيموجلوبين لنتائج الاختبار البعدي بالنظر لكون قيمة نتائج الاختبار البعدي أكبر من قيمة نتائج الاختبار القبلي ويعزو الباحثون الى إن الجسم بحاجة الى الهيموجلوبين عند تقلص

وانبساط العضلة ،لأنه يعد المادة الأساسية لنقل الأوكسجين من الرئتين الى الخلايا للعضلات العاملة . ويذكر سلمان نقلاً عن جمعة محمد عوض " أن نسبة الهيموجلوبين تزداد بعد التمرين الشاق نظراً لاشتراك مجموعة كبيرة من العضلات في أداء التمرين وأن اشتراك هذا العدد الكبير من العضلات يحتاج الى كمية كبيرة من الأوكسجين والذي يعد ضرورياً لعملية الأكسدة وتحرير الطاقة وأن هذه الحاجة لهذه الكمية من الاوكسجين يتطلب كمية كبيرة من مادة الهيموجلوبين التي تعد المادة الوحيدة ذات القدرة على الاتحاد مع الاوكسجين وحمله الى الخلايا للاستمرار في عملية الأكسدة وتحرير الطاقة "

(فراس عبد الحميد خالد سلمان ، 2010 ، ص113)

وان التدريب يهدف من الناحية البدنية والوظيفية إلى الوصول باللاعبين لأعداد بدني فسيولوجي مستند إلى معرفة مختلف وظائف الجسم والأخذ بها عند التخطيط لعمليات التدريب

(المكتبة الافتراضية www. IVSL.ogr.4)

3-2-3 مناقشة نتائج سرعة الاستشفاء للجهد الهوائي :

يتبين من الجدول (5) انخفاض معدل النبض للاعب بعد أداء الجهد البدني في نهاية الدقائق الأولى مقارنة بمعدله بعد الجهد مباشرةً ومن الخصائص الهامة لعمليات الاستعادة هي العودة في الأوقات المختلفة بعد العمل المنجز للقيم الأولية والمؤشرات مثل استعادة استهلاك الاوكسجين ويذكر مجيد " أن عملية استعادة الاستشفاء يتم فيها تعويض الدين الأوكسجيني ، ويرى (هيل) أن عملية استعادة الاستشفاء تتم في البداية بشكل سريع ومن ثم تتباطأ " (ريسان خريبط مجيد ، 1997، ص66)

إذ أن نبض اللاعبين وصل الى (117) ن/د في الدقيقة الرابعة وفي الدقيقة العاشرة انخفض الى (72) ن/د وهذا يعني وصوله الى الحالة الطبيعية . ان معدل النبض يعد مؤشرا هاما للكفاءة البدنية والوظيفية . ويذكر الطائي نقلا عن (قنديل وخليفة) ان انخفاض معدل النبض يدل على تحسين كفائة الدورة الدموية مما يدل على ارتفاع مستوى اللياقة البدنية ، وأن انخفاض عدد ضربات القلب عند الرياضيين يؤدي الى الاقتصاد بعمل القلب وراحة عضلة القلب وهذا نراه عند لاعبي الفعاليات التي تعتمد على المطاولة الهوائية للنجاح فيها . (علي أنور احمد محمود الطائي ، 2009، ص58)

3-2-4 مناقشة سرعة الاستشفاء للجهد اللاهوائي :

يتبين من الجدول (6) انخفاض معدل النبض للاعب بعد أداء الجهد البدني في نهاية الدقائق الأولى مقارنةً بمعدل بعد الجهد مباشرةً ويبدأ عودة عمل الأجهزة الداخلية للاعب الى حالتها الطبيعية قبل تنفيذ الجهد البدني . ويذكر سلامة " أن استهلاك الأوكسجين ينخفض بسرعة في اثناء الدقيقتين أو الثلاث الأولى من عملية الاسترداد تم يبطئ بعد ذلك حتى يصل الى معدل ثابت يساوي مستويات الراحة ، وعلى ذلك فإن المرحلة الأولى منه تعرف بالعنصر السريع أو المرحلة السريعة في حين إن المرحلة التالية لها تعرف بالعنصر البطيء أو المرحلة البطيئة كما سبقت الإشارة "

(بهاء الدين إبراهيم سلامة ، 2008 ، ص393)

إذ إن نبض اللاعبين وصل الى (95) ن/د في الدقيقة الرابعة وفي الدقيقة العاشرة إلى (67) ن/د وهذا يعني ووصوله الى الحالة الطبيعية . إذ إن مرحلة الاستشفاء هي عودة ضربات القلب الى الحالة الطبيعية بعد اداء الجهد في مدة قصيرة ، في هذه المرحلة يتوفر الأوكسجين الذي يصل الى العضلات العاملة والذي يعمل على إزالة حامض اللبنيك . وبعد ذلك يأخذ معدل النبض بالهبوط وهذا يساعد اللاعب في اعادة إمكانياته وقدراته الوظيفية لأداء الجهد التالي

4- الاستنتاجات والتوصيات :

4-1 الاستنتاجات :

1- الجهد الهوائي : ظهور فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات الدم (كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفائح الدموية والهيموجلوبين) ولصالح الاختبار البعدي .

2- الجهد اللاهوائي . ظهور فروق ذات دلالة إحصائية في متغيرات الدم (كريات الدم الحمراء وكريات الدم البيضاء والصفائح الدموية والهيموجلوبين) ولصالح الاختبار البعدي .

3- الاسترداد للجهد الهوائي : وصول معدل النبض في الدقيقة الرابعة الى (117) ن/د .
ووصول معدل نبض في الدقيقة العاشرة الى (72) ن/د .

4- الاسترداد للجهد اللاهوائي : وصول معدل النبض في الدقيقة الرابعة الى (95) ن/د .
ووصول معدل نبض في الدقيقة العاشرة الى (67) ن/د .

4-2 التوصيات :

1- يجب على المدربين إجراء الفحوصات التتبعية لمتغيرات الدم وبصورة مستمرة ولفترات زمنية مختلفة والاهتمام بها ،لأنها تؤثر على كيميائية انتاج الطاقة في العضلات .

2- أجراء دراسات أخرى على متغيرات الدم بستخدام شدد مختلفة ومسافات مختلفة

3- استخدام التمارين المناسبة لتطوير عمل الأجهزة الوظيفية للرياضي .

4- ضرورة أن يأخذ المدربون والمختصون بنظر الاعتبار حالة الاستشفاء وقيم عودتها إلى حالتها الطبيعية بعد أداء الجهد البدني .

المصادر

- إبراهيم سالم السكار وآخرون : موسوعة فسيولوجية مسابقات المضمار، ط 1، القاهرة، مركز الكتاب للنشر،1998.
- احمد سلمان عودة و خليل يوسف الخليجي : الإحصاء للباحث في التربية والعلوم الإنسانية ، الأردن ، دار الأمل للنشر ، 2000.
- إيناس ياسين عبيد : تأثير التدريبات الهوائية واللاهوائية على ارتفاعين مختلفين عن سطح البحر في بعض القدرات البدنية والمتغيرات الوظيفية لدى راكضات 1500 م النخبة ، رسالة ماجستير ، جامعة بغداد ، 2008.
- بهاء الدين إبراهيم سلامة : الخصائص الكيميائية الحيوية لفسيولوجيا الرياضة ، ط1 ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 2008.
- حسين احمد حشمت ونادر محمد شلبي : فسيولوجيا التعب العضلي ، ط1 ، القاهرة ، مركز الكتاب للنشر ، 2003.
- رشدي فتوح عبد الفتاح : أساسيات عامة في علم الفسيولوجيا ، ط2، الكويت ، ذات السلاسل للطباعة والنشر 219.
- ريسان خريبط مجيد : التحليل البايوكيميائي والفسلجي في التدريب الرياضي ، البصرة ، مطبعة دار الحكمة ، 1991 .
- ريسان خريبط مجيد : التعب العضلي وعمليات استعادة الشفاء للرياضيين ، ط1، عمان ، دار الشروق للنشر والتوزيع ، 1997.
- سميعة خليل محمد : مبادئ الفسيولوجا الرياضية ، ط 1 ، ناس للطباعة ، 2008.

- علي أنور احمد محمود الطائي : أثر منهاجين تدريبين (الفتري والمستمر) في المطاولة الهوائية واللاهوائية وسرعة استعادة الشفاء للاعبي خماسي كرة القدم الشباب ، رسالة ماجستير ، جامعة الموصل ، كلية التربية الأساسية ، 2009.
- عمار جاسم مسلم : قلب الرياضي ، بغداد ، مطبعة أب ، 2006.
- فراس عبد الحميد خالد سلمان : اثر الجهد البدني المتزايد الشدة على المتغيرات البايوميكانيكية في الدم وعلاقتها ببعض المهارات الأساسية بكرة القدم ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الانبار ، 2010.
- قاسم حسن حسين : الفسيولوجيا ــ مبادئها وتطبيقاتها في المجال الرياضي ، الموصل ، دار الحكمة للطباعة والنشر 1990.
- قيس ناجي عبد الجبار وبسطويسي احمد : الاختبارات ومبادئ الإحصاء في المجال الرياضي ، بغداد ، مطبعة التعليم العالي ، 1987 .
- مبدر مطلب خلف السويداوي :تأثير مناهج تدريبي بمسافات مختلفة في تطوير السرعة القصوى ومطاولتها وانجاز ركض 100متر ، رسالة ماجستير ، جامعة الانبار ، كلية التربية الرياضية ، 2010.
- محمد صبحي حسانين : القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، ط 3، ج 1، القاهرة ، دار الفكر العربي ، 1995.
- محمد صبحي حسنين وحمدي عبد المنعم : الأسس العلمية لكرة الطائرة وطرق القياس ، ط2، مركز الكتاب للنشر، 1997.
- موفق اسعد محمود الهيتي : محاضرات التدريب الرياضي ألقيت على طلبة الماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة الانبار ، 2012 .
- وديع ياسين التكريتي ومحمد حسن ألعبيدي : التطبيقات الإحصائية في استخدام الحاسوب في بحوث التربية الرياضية ،الموصل ، دار الكتب للطباعة والنشر ، 1999.
- TRACK AND FIELD FRESHMEN TECHNIKAL PREPARATION FOR RELAY RACE : Author: Nadezhda Egorova Journal: Sovremennye Issledovaniâ Social′nyh Problem ISSN: 20771770 Year: 2012 Issue: 1 Provider: DOAJ Publisher: Naučno-innovacionnyj Centr المكتبة الافتراضية
- www. IVSL.ogr.4 المكتبة الافتراضية

ملحق (1)

اسماء الخبراء والمختصين

1- أ.د. رافع صالح الكبيسي، فسلجة تدريب ، جامعة بغداد ، كلية التربية الرياضية .
2- أ.م.د. سليم حسن جلاب : طب رياضي ، جامعة الانبار ، كلية التربية الرياضية .
3- أ.م.د. معد إبراهيم سلمان : فسلجة تدريب ، الجامعة المستنصرية، كلية التربية الأساسية ، قسم التربية الرياضية .
4- أ.م.د. اسامة احمد حسين : فسلجة تدريب ، جامعة بغداد، كلية التربية الرياضية.

أسماء المختبرات للتحليلات المرضية.

1- مختبر رسل للتحليلات المرضية .
2- مختبر الرمادي للتحليلات المرضية .

3- مختبر الرحمة الطبي .

4- محمد عواد جميل ، كيميائي ، مستشفى الرمادي العام .

ملحق (2)

فريق العمل المساعد

1- عباس فاضل جميل / بكالوريوس علوم ــ قسم علوم حياة ــ مختبر رسل الطبي .

2- ابراهيم خليل حمد / بكالوريوس علوم ــ قسم علوم حياة ــ مختبر الرحمة الطبي .

3- عمر صباح جميل / ماجستير تربية رياضية ــ فسلجة تدريب

4- حمزة محمود مرهج / ماجستير تربية رياضية ــ تعلم طائرة .

5- محمد عبيد جميل / ماجستير تربية رياضية _ طب رياضي .

6- إسماعيل عمر هندي / ماجستير تربية رياضية _ تدريب كرة طائرة .

7- عمار حمدي عبد الرحمن / بكالوريوس ــ إدارة واقتصاد