الصفحات من ص (161) إلى (170) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

أثر الجهد البدني اللاهوائي في نسبة تركيز حامض اللاكتيك والطاقة المصروفة لوظائف القلب لدى لاعبي أندية بغداد النخبة بكرة اليد للشباب

بحث تقدمت به
أ.م.د. أزهار محمد جاسم
Azhar_iraq sport@yahoo.com
المديرية العامة للتربية الرياضية - وزارة التربية

هدف البحث الى التعرف على أثر الجهد البدني اللاهوائي لدى افراد العينة، وعلاقة اثر الجهد البدني اللاهوائي على نسبة تركيز حامض اللاكتيك والطاقة المصروفة لوظائف القلب على افراد العينة ، واستخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث ومتطلباته، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي اندية بغداد النخبة بكرة اليد (8) لاعبين، ومن اجل معرفة تجانس افراد عينة البحث مع متغيرات الطول والعمر والوزن عمدت الباحثة على استخدام معامل الالتواء الذي اظهر تجانس العينة ، واستنتجت أن نسبة تركيز حامض اللاكتيك كانت متفاوتة لدى أفراد العينة التجريبية، وأن العينة مجتمعة تتمتع بمستوى لياقة بدنية جيد جداً، لأفراد العينة التجريبية، مع زيادة مؤشر (الطاقة براش) بعد أداء الجهد المتدرج في الشدة لفترات متفاوتة لدى أفراد العينة التجريبية ، وأوصت ضرورة اجراء فحوصات مختبرية تتبعية أثناء مدة وفترات التدريب، مع وضع برامج تدريب تعمل على تأخير ظهور تركيز حامض اللاكتيك في العضلات وهذا يوفر من ظهور التعب وبذلك يرفع امكانية اللاعبين البدنية والمهارية، وبرامج برامج مقننة وذات شدة عالية عند وصول اللاعبين إلى فترة الاعداد الخاص.

الكلمات المفتاحية : الجهد البدني اللاهوائي، حامض اللاكتيك ، الطاقة المصروفة لوظائف القلب.

P- ISSN:2074 – 9465 (170) إلى (161) الصفحات من ص
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

The Effect Of Anaerobic Physical Effort On The Percentage Of Lactic Acid Concentration And Energy Expended For Cardiac Functions Among Players Of Baghdad Elite Clubs With Handball For Youth

Assist. Pro. Dr. Azhar Mohammed Jasim
Ministry of Education
D.G. of Sport Education

Abstract

The aim of the research is to identify the effect of the anaerobic physical effort among the individuals of the sample, and the relationship of the effect of the anaerobic physical effort on the ratio of the concentration of lactic acid and the energy spent for cardiac functions on the individuals of the sample, and the researcher used the experimental approach to its suitability to the nature of the research and its requirements, and the research sample was chosen in an intentional way from players of Baghdad clubs Elite handball (8) players, and in order to know the homogeneity of the members of the research sample with the variables of length, age and weight, the researcher used to use the coefficient of torsion that showed the homogeneity of the sample, and concluded that the percentage of lactic acid concentration was different among the members of the experimental sample, and that the sample collectively had a level of fitness Physical exercise is very good for the individuals of the experimental sample, with an increase in the energy index in the index after performing the graduated effort in intensity for varying periods among the members of the experimental sample. It recommended the necessity of conducting follow-up laboratory tests during the training period and periods, while developing training programs that delay the emergence of lactic acid concentration In the muscles, this saves fatigue, thereby increasing the physical and skill potential of the players, and codified and high-intensity programs programs when the players reach the period of For your preparation.

Key words: anaerobic physical effort, lactic acid, energy expended for heart function.

الصفحات من ص (161) إلى (170) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

الفصل الأول

1. التعريف بالبحث :

1-2 مقدمة البحث وأهميته :

إن لعلوم التربية البدنية والرياضية جوانب عدة تعمل من أجل تحقيق الانجاز العالي في المنافسات والسباقات، يسعى المختصون والمدربون والعاملون في المجال الرياضي على السعي جاهدين من أجل تحقيق أعلى المستويات في القدرات البدنية للرياضي من أجل تحقيق هدف الانجاز والتقدم في الأداء الرياضي عامة وخاصة فعالية كرة اليد، إذ تتميز هذه الفعالية بقدرات بدنية عالية تشمل جميع عناصر اللياقة البدنية مع قدرات خاصة للأداء العالي للفعالية وتحقيق الأداء الأمثل في المباريات، كما أن هذه الرياضة تعتمد القدرات للجهد اللاهوائي لدى أفراد العينة البحث من لاعبي كرة اليد النخبة من الشباب.

حيث قامت الباحثة من خلال هذه الدراسة معرفة مستوى تأثير مستوى تركيز حامض اللاكتيك على مستوى الأداء والكشف عن مستوى تأثر القدرات البدنية الخاصة عن طريق الاختبار ومعرفة هذه القدرات البدنية الخاصة من خلال القياس والاختبار لكل لاعب مع مستوى تراكمات المتمثلة بتراكم مستوى تركيز حامض اللاكتيك وظهور حالات التعب العضلي لدى أفراد العينة من حيث أثر الجهد البدني اللاهوائي في نسبة تراكم حامض اللاكتيك والطاقة المصروفة لوظائف القلب لأفراد العينة من لاعبي كرة اليد النخبة من الشباب.

1-2 مشكلة البحث:

تعد كرة اليد من الالعاب الجماعية التي تتصف أداؤها بالشدة العالية والقدرات البدنية ولمدة ليست بالقصيرة من الزمن، وذلك لحركة اللاعبين المستمرة في أداء الفعالية لفترة أداء شوطين بحركات عدة، وكون مشكلة هي النقص في القدرات البدنية مثل القدرة اللاهوائية يؤدي الى الجهد والحركة المستمرة ويسبب التعب وهبوط في مستوى أداء اللاعب، ولا سيما إذا كان لا يمتلك القدرات البدنية المناسبة التي تساعد على المحافظة على الأداء للمباراة، كما يعد الجهد البدني اللاهوائي في نسبة تركيز حامض اللاكتيك والطاقة المصروفة لوظائف القلب من أهم العوامل التي تؤدي إلى ظهور التعب وهبوط في مستوى الأداء نتيجة شدة الأداء، لذلك أرتأت الباحثة أن تجري هذه الدراسة لحل مشكلة البحث من الناحية البدنية وذلك من خلال قدرة اللاعبين للجهد بدلالة فسيولوجية تتناسب مع تلك القدرة نتيجة أثر الجهد البدني اللاهوائي من نسبة تركيز حامض اللاكتيك والطاقة المصروفة للقلب ، ومدى تأثيره للقدرات الخاصة قيد الدراسة لأفراد العينة بحل مشكلة البحث.

1-3 هدفا البحث :

1. التعرف على أثر الجهد البدني اللاهوائي لدى افراد العينة.
2. علاقة اثر الجهد البدني اللاهوائي على نسبة تركيز حامض اللاكتيك والطاقة المصروفة لوظائف القلب على افراد العينة .

1-4 فرضيتا البحث:

1. وجود فروق ذات دلالة احصائية للاختبارات القبلية والبعدية في مؤشر تركيز حامض اللاكتيك لدى افراد العينة.

الصفحات من ص (161) إلى (170) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

2. وجود فروق ذات دلالة احصائية القبلية والبعدية للطاقة المصروفة لوظائف القلب لدى افراد العينة في الاختبارات القبلية والبعدية ولصالح البعدية .

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: (6) لاعبين من لاعبي اندية العراق بكرة اليد النخبة محافظة بغداد (الجيش، الشرطة، الكرخ)للشباب.

1-5-2 المجال الزماني: للمدة من 2019/8/5 الى 2019/10/5.

1-5-3 المجال المكاني: ملاعب نادي الشرطة والكرخ والجيش.

الفصل الثاني

2-منهجية البحث واجراءاته الميدانية

2-1 منهج البحث:

استخدمت الباحثة المنهج التجريبي لملائمته لطبيعة البحث ومتطلباته.

2-3 عينة البحث : تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من لاعبي اندية بغداد النخبة بكرة اليد (8) لاعبين. ومن اجل معرفة تجانس افراد عينة البحث مع متغيرات الطول والعمر والوزن عمدت الباحثة على استخدام معامل الالتواء الذي اظهر تجانس العينة وكما موضح في الجدول (1) وكان معامل الالتواء بين (0.899- 0.767- 0.257) وهذه القيم محصورة بين (+-3) مما يشير الى تجانس عينة البحث.

جدول (1)

يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية والوسيط ومعامل الالتواء للعمر والوزن والطول لعينة البحث

المتغيرات	الوسط الحسابي	الانحراف	معامل الالتواء	مستوى الدلالة
العمر التدريبي	3.47	1.39	0.257	عشوائي
الوزن: كغم	72.05	10.46	0.767	عشوائي
الطول / سم	175.84	6.50	0.899	عشوائي

3-3 الاجهزة والادوات المستخدمة في البحث :

1-3-3 الاجهزة المستخدمة :

1- مختبر مدينة الطب المركزي / قسم مكونات الدم.
2- سرنجات حجم (2) س لسحب الدم .
3- حافظات خاصة محكمة الاغلاق لجميع عينات الدم من افراد عينة البحث.
4- مواد طبية متنوعة.
5- انبوب لحفظ الدم (تيوب) عدد (22) يحتوي على مادة مانعة للتخثر.
6- فريق عمل طبي من الطب الرياضي.
1- المصادر والمراجع العربية والاجنبية وشبكة المعلومات (الانترنيت).
2- استمارة تفريغ البيانات الاختبارات.
3- الملاحظة والتجريب.
4- كرات يد قانونية عدد (8).

2-3-3 التجربة الاستطلاعية :

تم اجراء التجربة الاستطلاعية بتاريخ 2019/8/5 على عينة مكونة من (2) من اللاعبين من خارج عينة البحث الأصلية وضع الاختبار عليهم عشوائياً وبالتالي ثم استبعادهم من التجربة

الصفحات من ص (161) إلى (170) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

الرئيسية وذلك لتلافي السلبيات التي ترافق التجربة الرئيسية ومعرفة مدى اجراء الاختبار من تحليلات مختبرية واختبارات مختارة مع عينة البحث وتلافي الأخطاء والمعوقات التي تواجه العينة وأفرادها أثناء أداء الاختبارات، حيث قامت الباحثة بمساعدة فريق العمل المساعد بأخذ الضغط والنبض وقت الراحة ثم الاختبار على الدراجة الارجومترية لغرض اختبار الجهد البدني على العينة الواحدة بعد الاخرى وذلك لمعرفة:

1. ملائمة الاختبارات لأفراد العينة.
2. قدرة اللاعبين على أداء اجراء الاختبار.
3. مدى كفاءة الدراجة الارجومترية في ايصال اللاعبين إلى الجهد المستهدف.
4. معرفة فريق العمل المساعد باجراءات البحث.

3-3-3 اجراءات البحث المختبرية والقياسات الفسلجية لأفراد عينة البحث :

3-3-4 الاختبار والاجراءات المختبرية :

وهي عملية سحب الدم للعينة من الوريد للاعبين بمقدار (5 مللتر) قبل البدء بالجهد البدني المرتفع الشدة في عملية الوحدات التدريبية للقدرة اللاهوائية على جهاز خاص (orbittral) الجهاز الذي يقيس ذلك الاختبار من قبل مختصين في هذا المجال وبعد ارتداء اللاعب من أداء الجهد على الجهاز ثم سحب عينة من الدم بمقدار (5 مللتر) ووضعت في انابيب خاصة لهذا الغرض لحفظ الدم من نوع (EdTATmto) وهي الانابيب تحتوي على مادة مانعة لتخثر الدم وبعدها نقلت إلى المختبر لغرض فصلها مختبرياً وقد تمت العلميات المختبرية لقياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم لأفراد العينة.

3-3-5 القياسات الفسلجية:

1. قياس ضربات القلب (HeatRate) قامت الباحثة وبمساعدة فريق العمل المساعد بقياس ضربات القلب من خلال حساب عدد ضربات القلب لمدة (10) ثانية مضروبة (6) للحصول على عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة (وقت الراحة) وبعد نزول اللاعب من الجهاز الخاص لقياس الجهد البدني المتدرج بالشدة يعاد القياس لضربات القلب مرة أخرى وبنفس الاسلوب السابق.
2. قياس ضغط الدم (Blood Pressure) قامت الباحثة وبمساعدة فريق العمل المساعد وقياس ضغط الدم الانقباضي (systolic Blood pressure) والضغط الانبساطي (Diastolic Blood Pressure). بواسطة جهاز قياس الضغط (sfagmo) لكل فرد من افراد العينة وقت الراحة وبعد نزول اللاعب من الجهاز لقياس الجهد المرتفع بالشدة والتكرار العالي للقدرة اللاهوائية يتم ياس ي قياس الضغط الانبساطي والانقباضي بنفس الطريقة.

3-5اختبارات الجهد البدني:

3-5-1 اختبار الجهد البدني متدرج الشدة (3: 189)

اسم الجهاز: اوربت تراك Orbit Trac)

نوع دراجة: ارجومترية ذات مقابض متحركة مستديرة.

الهدف من الاختبار في الجهاز: قياس تحديد الجهد البدني المتدرج بالشدد.

الأدوات: صافرة ، ساعة توقيت للقائم بالاختبار.

الطريقة بالأداء: يجلس اللاعب على مقعد الدراجة الارجومترية ماسكاً المقبض بيده والرجلين موضوعة في مكانها المخصص لها وعند الايعاز لوضع القدمين، يبدأ اللاعب بالعمل على تحريك

الصفحات من ص (161) إلى (170) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

الذراعين بالتبادل مع حركة الرجلين لعمل (دورة في الرجلين من الثبات) مع أقصى أمكانية اللاعب ويستمر اللاعب بالأداء إلى اللحظة التي يبدأ بها مؤشر السرعة بالتناقص عندها يتوقف اللاعب عن الأداء باشارة من المراقب وإنزاله من الدراجة لأنه بتلك اللحظة ينهي تحمل السرعة عن اللاعب.

3-5-2 اختبار الطاقة المصروفة للقلب (مؤشر براش المعدل الهرهوري)(4: 180) اسم

الاختبار: اختبار ضغط الدم لاستخراج موشر براش

الغرض من الاختبار: معرفة مستوى اللياقة الخاصة للاعب.

الأدوات الخاصة: جهاز ضغط الدم الزئبقي، سماعة طبية.

طريقة الأداء للاختبار: يجلس اللاعب ويمد اليد اليمنى ويبدأ المختص بقياس ضغط الدم الانقباضي والانبساطي بواسطة جهاز قياس الضغط وبعدها يتم حساب عدد ضربات القلب من خلال الجس على الشريان الكعبري للاعب خلال (10) ثانية مضروبة في (6) مرة لاستخراج عدد ضربات القلب في الدقيقة الواحدة وهذه تجري أثناء وقت الراحة ونعد مقياس قبلي للأداء.

طريقة الحساب: نستخرج نتيجة موشر براش عن طريق تطبيق المعادلة:

ضغط انقباضي + ضغط انبساطي × معدل ضربات القلب في الدقيقة

موشر الطاقة (براش)= 100

جدول (2)
يبين المستويات

ت	المؤشر	المستوى
1	160 فما فوق	ممتاز
2	151-159	جيد جداً
3	141-150	جيد
4	131 -140	متوسط
5	121-130	مقبول
6	111-120	ضعيف
7	110 ما دون	ضعيف جداً

4- التجربة الرئيسة :

نفذت الباحثة وبمساعدة فريق العمل المساعد من المدربين والمعاون الطبي التجربة الرئيسية (القياسات والاختبارات القبلية يوم 7-2019/8/8 الساعة (6) عصراً للمجموعة التجريبية ، حيث تم اجراء جميع اجراءات البحث الميدانية من ضربات القلب وأخذ عينة الدم وركوب الدراجة.

5- الوسائل الاحصائية:

استخدمت الباحثة الوسائل الإحصائية من خلال الحقيبة الإحصائية (SPSS) الرزم الإحصائية رلابف للنظم الاحصائية وباستخدام القوانين الإحصائية ذات العلاقة القوانين الإحصائية:

- الوسط الحسابي.
- الانحراف المعياري
- معامل الالتواء.
- T- test للعينات المترابطة.

الصفحات من ص (161) إلى (170) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

الفصل الثالث

4- عرض النتائج وتحليلها ومناقشتها:

4-1 عرض وتحليل ومناقشة الفروق لقياسات لمؤشر ونسبة تركيز حامض اللاكتيك للقياسات للعينة بالاختبار القبلي والبعدي:

جدول (3)

يبين الوسط الحسابية والانحرافات المعيارية وفروق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة T المحسوبة لقياس موشر نسبة اللاكتيك أسد للقياسات القبلية والبعدية لافراد العينة

المتغيرات الاحصائية	وحدة القياس	قبلي		بعدي		س ف	ع ف	قيمة t المحتسبة	الدلالة
		س	ع	س	ع				
تركيز حامض اللاكتيك اسد	mmofl	11,2	0,567	70,5	1,018	58,2	713,0	58,18	معنوي

من الجدول (3) نلاحظ وجود فروق ذات دلالة معنوية في متغير نسبة تركيز حامض اللاكتيك اسيد والصالح للاختبارات البعدية ومن خلال وجهة نظر الباحثة تعزو السبب إلى أن اللاعب عندما يبدأ بأداء الجهد اللاهوائي اللاكتيكي المتدرج بالشدد ويستمر إلى حين الوصول إلى أعلى سرعة وذلك يؤدي إلى صرف كميات كبيرة من الاوكسجين المخزون داخل الجسم ونتيجة لقلة الاوكسجين فأن حامض اللاكتيك يبدأ يرتفع مستواه إلى العضلات العاملة ويبدأ بالتأثير على امكانية عمل العضلات لأن حامض اللاكتيك يعمل على منع انزيم فوسفور فركتوز كايشير (PEK) أي انزيم التعامل الثالث عن العمل في هذا النظام وهذا الانزيم يغير بمثابة مفتاح التحليل الغذائي أي مفتاح تحلل الكلوز وهذا الانزيم موجود في الخطوة الثالثة والرابعة في دورة كوري التي تعمل على تخويل العمل ، فالزيادة في حامض اللاكتيك هي نتيجة اتمام عملية الجلكزة اللاهوائية. ويشير أحمد ومنسي) أن المجهود البدني المستخدم الذي يؤدي إلى زيادة نشاط الدورة الدموية مما يزيد من كمية الدم الذي تصل العضلات العاملة وبالتالي زيادة نشاط الدورة الدموية مما يزيد من كمية الدم التي تصل للعضلات العاملة وفي الدم حيث ينقله إلى الكبد والقلب الالياف العضلية الأخرى الغير عاملة (5: 273). ولو استعرضنا طبيعة الأداء في اجراء الاختبار نجد أن العمل أو الأداء تفرض على اللاعب المختبر أن يقوم بانتاج انقباضات عضلية قوية وسريعة متتالية وبأقصى ما يمكن وهذا يعني أن العمل وفق ما تقدم يكون في ظل ظروف نقص الاوكسجين بمعنى أن العمل يتم ضمن نظام الطاقة الثاني حامض اللاكتيك. ومن هنا نذكر أن العمل وفق هذا النظام يتميز بالعمل القوي والسريع مع مقاومة التعب وهذا ما يؤدي إلى ظهور حامض اللاكتيك بصورة مبكرة والذي يتكون نتيجة احتراق السكر لاهوائياً في سايتوبلازم الخلية بفعل نقص الاوكسجين وهذا ما أكده فراس (6: 98) واشار إلى أن العمل وفق هذا النظام الثاني (حامض اللاكتيك) والذي يتراوح به العمل من (30=3د) يؤدي إلى تراكم حامض اللاكتيك وهي احدى اسباب التعب العضلي للاعب (7: 122).

إن اشتراك مجموعات عضلية كبيرة عند تنفيذ الاختبار يعني حرق كمية أكبر من السكر الكلوكوز لأن طبيعة العلاقة بين كمية السكر والمستهلكة وحجم العضلات المشتركة في أداء هي علاقة طردية، كما وأن طبيعة العمل وتفاصيل واجراء الاختبارات تحتم على اللاعب أن يعمل

الصفحات من ص (161) إلى (170) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

بأقصى ما لديه مجهود وبأقصى سرعة له وهذا يعني أنه ملزم بانتاج انقباضات عقلية قوية وسريعة لتحقيق افضل النتائج وهذا ما ساهم بزيادة في وتيرة عملية الأيض والتحلل السكري اللاهوائي مما أسهم في تكون هذا الحامض العضوي المسبب للتعب(8: 116).

2-4 عرض ومناقشة الفروق لقياس متغير الطاقة المصروفة لوظائف القلب في الاختبارات القبلية والبعدية لأفراد العينة:

جدول (4)

يبين الوسط الحسابية والانحرافات المعيارية وفروق الاوساط الحسابية والانحرافات المعيارية للفروق وقيمة (T) المحسوبة لمتغير الطاقة المصروفة لوظائف القلب لدى افراد العينة القبلية والبعدية لافراد العينة

المتغيرات الاحصائية	قبلي		بعدي		س ف	ع ف	قيمة t المحتسبة	الدلالة
	س	ع	س	ع				
الطاقة المصروفة لموشر براش المعدل	123,18	523,18	63.205	712,102	5,240	706,41	340,11	معنوي

من الجدول (4) وجود فروق معنوية في متغير الطاقة المصروفة للقلب ولصالح الاختبار البعدي، إذ أن (موشر براش) يقيس اللياقة القلبية أو هو موشر للياقة البدنية للاعبين. وهذاما اشار إليه الجدول (4) وهذا ما يدل على أن العينة كمجموعة واحدة تظهر أنها تمتلك لياقة بدنية ولكن هذا لا يعني أن جميع اللاعبين الذين أجريت عليهم القياسات لديهم لياقة بدنية لأن النتائج أظهرت أن اكثر من لاعب تجاوز هذا المعيار للمؤشر ولكن يحق تتفاعل مع المجموع للاعبين فأنه يظهر أن لدى عينة البحث مستوى من اللياقة البدنية ، أما قيمة الوسط الحسابي للطاقة المصروفة للقلب في الاختبار البعدي أنها ارتفعت وهذا يدل على أن اللاعبين بذلوا جهد بدني شديد من خلاله ارتفع الضغط الانقباضي بشكل واضح مع انخفاض قليل للضغط الانبساطي وارتفاع النبضي بشكل كبير وهذا ما ظهر من قيمة للوسط الحسابي أن ممارسة مجهود بدني بوتيرة متصاعدة يؤدي إلى استثارة عضلة للقلب وهذا ما يجعلها تزيد من معدل انضاجها تدريجياً لتجهيز الجسم بالدم الموكسج لضمان استمرار عمليات الحرق والأكسدة من أجل تحرير الطاقة اثناء الأداء ومما لاشك فيه أن الزيادة في معدل النبض يؤدي إلى زيادة الضغط الدموي الانقباضي والانبساطي ولاسيما أن العلاقة بين النبض والضغط هي علاقة طردية فكلما زاد الضغط وبالعكس وهذا ما يشير إليه المصدر (9: 209) وهذا ما يؤكد أن الزيادة بالنبض تعد أحد اسباب زيادة الناتج القلبي مما يعني الارتفاع بالضغط الانقباضي لدفع أكبر كمية من الدم إلى الانسجة والعضلات المختلفة (10: 33 مصدر سبق ذكره) وهذا ما أكده علاوي وعبدالفتاح (2000) أن الزيادة في قوة ومعدل ضربات القلب نتيجة الجهد البدني بسبب ارتفاع في مستوى الضغط الانقباضي وهذا الارتفاع يتعلق بالشدة المستخدمة . فالتمارين ذات الشدة العالية تسبب ارتفاعاً أعلى من الشدة المحتفظة (11: 222) وكما يؤكد سلامة (12: 117) بقوله أن الجهد البدني يزيد من التغيرات في الضغط الانقباضي بالارتفاع والانخفاض بالضغط الانبساطي ولاسيما إذا كان الجهد المتنفذ ضمن نظام الهوائي اللاكتيكي. (13: 196)

الصفحات من ص (161) إلى (170) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1. نسبة تركيز حامض اللاكتيك كانت متفاوتة لدى أفراد العينة التجريبية.
2. استنتجت الباحثة أن العينة مجتمعة تتمتع بمستوى لياقة بدنية جيد جداً، لأفراد العينة التجريبية.
3. زيادة مؤشر (الطاقة براش) بعد أداء الجهد المتدرج في الشدة لفترات متفاوتة لدى أفراد العينة التجريبية.

4-2 التوصيات:

1. ضرورة اجراء فحوصات مختبرية تتبعية أثناء مدة وفترات التدريب.
2. وضع برامج تدريب تعمل على تأخير ظهور تركيز حامض اللاكتيك في العضلات وهذا يوفر من ظهور التعب وبذلك يرفع امكانية اللاعبين البدنية والمهارية.
3. وضع برامج مقننة وذات شدة عالية عند وصول اللاعبين إلى فترة الاعداد الخاص.

المصادر

1. موفق اسعد محمود: تأثير الجهد البدني على بعض المتغيرات في الجهاز المناعي لدى لاعبي كرة القدم الشباب، بحث منشور في مجلة الفتح، العدد الرابع عشر ، كلية المعلمين، جامعة ديالى، 2002.
2. علي جواد كاظم: استخدام بمنهجين تدريبين لتطوير قدرتي تحمل القوة وتحمل السرعة وتأهيلهما المتغيرات الفسلوجية والمهارية للاعبي كرة القدم للناشئين دون 17 سنة، رسالة ماجستير، جامعة بغداد، 2010.
3. ابو العلا أحمد : بيولوجيا الرياضة والصحة الرياضي، ط1 القاهرة، دار الفكر العربي، 1998.
4. علي بن صالح الهرهوري: علم التدريب الرياضي، ط1، بنغازي ، منشورات جامعة فاريونس، 1994.
5. محمد وصلاح مصطفى منسي: تأثير المجهود البدني حتى الانهاك على الانزيم كريانين فوسفو كاينير والجلوكوز وحامض اللاكتيك في الدم وعلاقتها ببعض المتغيرات الفسيوكمانية والانجاز الرقمي على مجموعة عمرية من السباحين ، بحث منشور في المجلة العلمية التربية البدنية والرياضة، جامعة حلوان 1996، العدد 26.
6. فراس عبدالحميد خالد: أثر الجهد البدني متزايد الشدة في المتغيرات، رسالة ماجستير، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، جامعة الانبار، 2010.
7. عقيل حسن فالح: تأثير برامجين تدريبين بالفتري المرتفع الشدة والهيوكسيك في تطوير بعض الصفات البدنية والمهارات الاساسية والمتغيرات البيوميكانيكية والوظيفة للاعبي كرة القدم الشباب ،اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، البصرة 2009.
8. محمد حسن علاوي وابو العلا أحمد عبدالفتاح: فسيولوجيا التدريب الرياضي، ط2، القاهرة، دار الفكر العربي، 2000.
9. بهاء الدين سلامة: فسيولجيا الاعداد البدني ،القاهرة، دار الفكر العربي، 2002).

الصفحات من ص (161) إلى (170) P- ISSN:2074 – 9465
E-ISSN:2706-7718
مجلة جامعة الانبار للعلوم البدنية والرياضية – المجلد الرابع – العدد العشرون (2020/6/30)