مجلة علوم الرياضة
العدد السادس الرقم الدولي ISSN :6032-2074

تأثير استخدام تمرينات المصاحبة للاسكيميا والهيبريميا على بعض المتغيرات البيو كيميائية لعضلات الأطراف السفلى وعلاقتها بإعادة النشاط العضلي للاعبي كرة السلة .

م . أحمد حسن ياس
الجامعة المستنصرية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
Yasahmedhasan@gmail.com

أ. د فاضل كامل مذكور
الجامعة المستنصرية
كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة
fadhel.k.19@uomustansiriyah.edu.iq

الكلمات الافتتاحية : التمرينات المصاحبة للاسكيميا والهيبريميا ، المتغيرات البيوكيميائية ، إعادة النشاط العضلي .

الاسكيميا : (Ischemia) "حالة نقص الأوكسجين الوارد إلى بعض أنسجة الجسم نتيجة لإعاقه مرور الدم الشرياني (أشرف السيد احمد سليمان ، 2007 ، 61) .

الهيبريميا: (Hyperemia) "ازدياد في معدل تدفق الدم إلى عضو بعد غلق مؤقت لمصدر إمداده بالدم الشرياني (حسام الدين قطب ،2011، 14) .

الملخص العربي:

ظهرت في الآونة الأخيرة تدريبات تسمى تدريبات الاسكيميا – الهيبريميا ، حيث يتم في هذا الأسلوب التدريبي قطع أو عرقلة مرور الدم الى الأطراف بشكل كلي أو جزئي عن طريق أستخدم وسيلة ضاغطة توضع حول الأطراف العضلية العليا أو السفلى المراد العمل عليها والتأثير فيها وأن استخدام الطرق الحديثة في مجال التدريب تتطلب أجراء قياسات لبعض المتغيرات البيوكيميائية واختبارات بدنية معينة من أجل التعرف على سلبيات وإيجابيات هذه الطرق ومن هنا برزت الحاجة لا جراء هذه الدراسة باعتبار هذه الطريقة أو الأسلوب التدريبي من الأساليب الحديثة التي تتطلب التعرف على تأثيرها على بعض المتغيرات البيوكيميائية وعلاقتها بأعاده النشاط العضلي، وكانت أهداف البحث ،أعداد تمرينات مصاحبة للاسكيميا– الهيبريميا .التعرف على تأثير التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا على بعض المتغيرات البيوكيميائية للأطراف السفلى ، أما الفروض هناك تأثير ذات دلالة إحصائية

للتمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا على بعض المتغيرات البيوكيميائية ،هناك علاقة بين للتمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا وأعاده النشاط العضلي لعضلات الأطراف السفلى بعد الجهد العالي أو القصوي، واشتملت العينة على (10) لاعبين تم تقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية ، كل مجموعة تكونت من خمسة لاعبين ، المجموعة التجريبية استخدمت تمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا ،أما المجموعة الضابطة استخدمت تمرينات لاهوائية عالية الشدة ، واستخدم الباحث الوسائل الإحصائية المناسبة لمعالجة النتائج التي تم التوصل اليها ، وتوصل الباحث الى عده استنتاجات ، منها هناك تأثير إيجابي للتمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا على أعادة النشاط لعضلات الطرف السفلي بعد جهد عالي الشدة وأظهرت النتائج انخفاض نسبة حامض اللاكتيك أثناء حالة الهيبريميا مما يسهل على العضلات العاملة على سرعة أعادة النشاط (الاستشفاء) ، أما التوصيات فكانت إجراء دراسات أخرى مستقبلية باستخدام التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا لألعاب أخرى فردية وفرقيه وإجراء دراسات أخرى مستقبلية باستخدام التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا باستخدام عضلات الأطراف العليا .

Abstract:

Effect of using exercises associated with Ischemia and Hypermia On some biochemical variables of the muscles of the lower limbs And its relationship to restoring muscle activity For basketball players.

Fadhel k mathkor **Ahmed Hassan yas**

fadhel.k.19@uomustansiriyah.edu.iq Yasahmedhasan@gmail.com

Recently, a training program has been developed called the Ischemia-Hipprimia Training. In this method, it is possible to cut or obstruct the passage of blood to the limbs in whole or in part by using a pressure method, which is placed around the upper or lower musculature to be activated and affected. In the field of training requires the measurement of some biochemical variables and specific physical tests in order to identify the pros and cons of these methods and hence emerged the need for this study as a method or method of

training of modern methods that require recognition of their impact On some biochemical variables and their relation to muscular activity The Aims of the Study

exercises preparation associated with Ischemia - Hyperemia. Learn about the effect of exercise associated with Ischemia - Hyperemia on some biochemical variables of the lower limbs- hypotheses of the study There is a statistically significant effect of exercise associated with Ischemia-hyperemia on some biochemical variables. There is a relationship between the exercises associated with Ischemia-hyperemia and re-activation of the muscular activity of the lower limb muscles after the high or maximum voltage The group consisted of (10) players divided into two groups of control and experimental, each group consisted of five players, the experimental group used exercises associated with Ischemia - hyperemia, and the control group used high-intensity anaerobic exercises, the researcher used the appropriate statistical means to address the results reached The researcher reached a number of conclusions, including a positive effect of the exercises associated with Ischemia - hyperemia on the re-activation of the muscles of the lower limb after high-intensity effort The results showed a decrease in the proportion of lactic acid, during the case of hyperemia, which makes it easier for the muscles working on the speed of recovery (recovery) The recommendations were to conduct further studies in the future using the exercises associated with Ischemia - hyperemia for other games and individual and other studies and future studies using exercise associated with Ischemia - hyperemia using the muscles of the upper limbs

1- المقدمة :

ظهرت في الآونة الأخيرة تدريبات تسمى تدريبات الاسكيميا – الهيبريميا ، حيث يتم في هذا الأسلوب التدريبي قطع أو عرقلة مرور الدم الى الأطراف بشكل كلي أو جزئي عن طريق أستخدم وسيلة ضاغطة ، توضع حول الأطراف العضلية العليا أو السفلى المراد العمل عليها والتأثير فيها ، ويتم تضيق الوسيلة حول الطرف باستخدام ضغط الهواء وذلك بملئ كيس الهواء الموجود بالوسيلة بالضغط المطلوب وحسب أسس علمية مدروسة ، حيث تحدث حالة تسمى الاسكيميا ، وبعد حدوث حالة الاسكيميا تحدث حالة أخرى تسمى حالة الهيبريميا وهي (حالة تدفق الدم للأطراف بعد قطعة بالوسيلة الضاغطة) فيندفع الدم بكميات كبيرة ألى عضلات التي وقعت تحث تأثير الأسكيميا لأمدادها بالأوكسجين والتخلص من نواتج العمل العضلي ،يستخدم هذا النوع من التدريبات في مجالات عدة ومنها تنشيط العضلات قبل الجهد أو المباراه وأعاده النشاط العضلي بعد الجهد العالي ويستخدم كذلك في تطوير بعض القدرات المركبة وفي مجالات تدريبية أخرى، ومن هنا تكمن أهمية البحث باعتبار تدريبات الاسكيميا – الهيبريميا ، تدريبات حديثة وغير مستخدمة في مجال التدريب وأعاده النشاط العضلي أو في حالة الاستشفاء ، وأن استخدام الطرق الحديثة في مجال التدريب تتطلب أجراء قياسات لبعض المتغيرات البيوكيميائية واختبارات بدنية معينة من أجل التعرف على سلبيات وإيجابيات هذه الطرق ، وكذلك التعرف على تأثير هذه الطرق التدريبية أو التمرينات على بعض المتغيرات البيوكيميائية ، والعلاقة بين هذه المتغيرات وأعاده النشاط العضلي لعضلات الأطراف العاملة (عضلات الأطراف السفلى) تحت تأثير استخدام هذه التمرينات (التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا) ، ومن هنا برزت الحاجة لا جراء هذه الدراسة باعتبار هذه الطريقة أو الأسلوب التدريبي من الأساليب الحديثة التي تتطلب التعرف على تأثيرها على بعض المتغيرات البيوكيميائية وعلاقتها بأعاده النشاط العضلي ، وكانت أهداف البحث ،أعداد تمرينات مصاحبة للاسكيميا– الهيبريميا .التعرف على تأثير التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا على بعض المتغيرات البيوكيميائية للأطراف السفلى التعرف على العلاقة بين التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا وأعاده النشاط العضلي للأطراف السفلى ،أما الفروض هناك تأثير ذات دلالة إحصائية للتمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا على بعض المتغيرات البيوكيميائية ،هناك علاقة بين للتمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا وأعاده النشاط العضلي لعضلات الأطراف السفلى بعد الجهد العالي أو القصوي ، وكانت مجالات البحث المجال

البشري تكون عشرة لاعبين من لاعبي كرة السلة لفريق الجامعة المستنصرية تم تقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية لكل مجموعة خمسة لاعبين، أما المجال المكاني، الصالة الرياضية لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – الجامعة المستنصرية ، مختبر الفسيولوجي لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية ، مختبر الهلال الطبي للتحليلات الطبية، بغداد ساحة بيروت ، مختبر الأنسجة الطبي للتحليليات الطبية ، بغداد ساحة بيروت أما المجال الزماني يوم الأحد 1/6 / 2019 الى 30 /4 / 2019 ،واستخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة من اجل تحقيق الأهداف المحددة بالدراسة .

2- منهجية البحث

2-1 منهج البحث : أن المشكلة وطبيعتها هي التي تحدد نوع المنهج المستخدم للدراسة لذلك استخدم الباحث المنهج التجريبي وذلك لملائمته لطبيعة الدراسة من اجل تحقيق الأهداف المحددة بالدراسة .

2-2 عينة البحث:

تكونت عينة البحث من عشرة لاعبين (يمثلون منتخب كرة السلة- الجامعة المستنصرية) ، وتم اختيارهم بصورة عمدية .وتم تقسيمهم الى مجموعتين ضابطة وتجريبية وكل مجموعة تتكون من خمسة لاعبين .

2-3 تجانس العينة:

من اجل تجنب العوامل التي تؤثر في نتائج التجربة وإرجاع الفروق الى العامل التجريبي اجرى الباحث تجانس للعينة في متغيرات الطول والوزن والعمر .

مجلة علوم الرياضة
العدد السادس الرقم الدولي ISSN :6032-2074

جدول (1) (تجانس العينة)

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
العمر	سنة	21	1,78	20,5	0,14
الطول	سم	178,9	5,12	179.5	1,26
الوزن	كغم	72,33	4,2	73	0,53

(*) تكون العينة متجانسة أذا انحصرت قيمة معامل الالتواء (± 3)

يبين الجدول (1) أن عينة البحث متجانسة في مؤشرات (الطول والوزن والعمر) أذ كانت قيم معامل الالتواء على التوالي (0,14 / 1,26 /0,53) وهذه القيم جميعها محصورة بين (± 3) أذ أن " كلما كانت القيم معامل الالتواء (± 3) دل ذلك على أن الدرجات موزعة اعتداليا ، أما اذا زادت أو نقصت عن ذلك فأن معنى هذا أن هناك خطأ ما في اختيار العينة (علاوي ، محمد نصر الدين ،2000 ، 151) ".

2-4 الأجهزة والأدوات المستخدمة:

2 -4- 1 أدوات البحث :

1- المراجع والمصادر العربية، 2- المقابلات الشخصية، 3- الاختبارات والقياسات .

2-4-2 الأجهزة المستخدمة :

1-الوسّيلة الضاغطة المصممة من قبل الباحث (*) للأطراف السفلى.

2- جهاز قياس حامض للاكتيك (pro2) ياباني الصنع .

3- ساعة توقيت الكترونية عدد (2).

* - صمم الباحث وسيلة ضاغطة لإعاقة مرور الدم الشرياني ...وتتكون الوسيلة الضاغطة من كيس مطاط طولة 35سم وعرضة 18سم ويحتوي الكيس على فتحتين الفتحة الأولى لدخول الهواء توجد ولف لتحكم بدخول الهواء والفتحة الثانية توضع في نهايته مقياس (كيج ضغط) لقياس ضغط الهواء الموجود داخل الكيس ، ويوجد الكيس المطاط في داخل كيس من القماش طولة 75 سم وعرضة 20 سم ، ويحاط بالكيس من الخارج حزام مصنوع من الجلد يتم تركيبة حول الكيس عند نفخ الكيس بالهواء وذلك تحويل ضغط الهواء للداخل باتجاه الفخذ في منطقة مرور الشريان الفخذي، يكون الحزام بطول .85سم.. وعرض 15ومبطن من الداخل بقطعة من الإسفنج من جهة واحدة وذلك للحفاض على الجلد (الفخذ) ، وكذلك لتوازن ضغط الهواء حول الفخذ من الجهتين .

4- ميزان طبي لقياس الوزن (الماني الصنع)

5- منفاخ هواء كهربائي .

6- منفاخ هواء يدوي .

7- استمارة تسجيل نتائج الاختبار والقياس لإفراد العينة.

8- شريط قياس الطول بالسنتيمتر.

2-5 تحديد القياسات والاختبارات المستخدمة :

إن الاختبارات والقياسات هي احدى وسائل التقويم والقياس والتشخيص والتوجيه في المناهج والخطط المختلفة لجميع المستويات والمراحل العمريه أذ تقوم بدور مؤثر يشير بوضوح إلى مدى التقدم والنجاح في تحقيق الأهداف الموضوعية، ومن أجل تحديد اهم القياسات والاختبارات الخاصة بموضوع البحث ، عمد الباحث على جمع ومسح العديد من المراجع العلمية وكذلك شبكة الأنترنت من أجل التعرف على بعض القياسات التي تناسب طبيعة البحث (القياسات التي تتعلق في بيوكيمائية الدم والاختبارات البدنية المناسبة)، وكذلك تصميم استبانة من اجل عرضها على الخبراء والمتخصصين في مجال فسيولوجيا التدريب الرياضي وعلى عدد من الأطباء المختصين .

وبعد جمع الاستمارات وتفريغ البيانات اعتمد الباحث القياسات التي حصلت على النسبة الأعلى من ترشيح الخبراء والمتخصصين كما مبين في الجدول (2) .

جدول (2)

يبين النسبة المئوية لاتفاق الخبراء (للقياسات المستخدمة)

ت	المتغيرات	يصلح	لا يصلح	النسبة المئوية للاتفاق
1	لزوجة الدم (**PCV**)	7	4	%64
2	حامض اللاكتيك (**Lactic acid**)	11	--	%100
3	الدم **PH**	5	6	% 45
4	أنزيم لاكتات(**LDH**)	6	7	%60
5	فسفوكيناز الكرياتين **CPK**	11	0	%100

6	هرمون الدوبامين (Dopamine)	10	1	%91
7	هرمون النمو	3	8	%27
8	هرمون الأدرينالين	9	2	%82
9	هرمون النورادرينالين	6	7	%60

2-6 خطوات تنفيذ البحث:

2-6-1: التجربة الاستطلاعية:

تم أجراء التجربة الاستطلاعية بمساعدة فريق العمل المساعد. على مجموعة مكونه من (2) لاعب ، وتم استبعادهم من العينة فيما بعد ، وذلك في يوم الأربعاء والخميس المصادف (27-2019/2/28) في الصالة الرياضية ومختبر الفسيولوجي بكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصريه ، وتم أجراء التجربة الاستطلاعية وذلك من اجل:

1 - التأكد من سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة.

2 - لمعرفة كفاءة فريق العمل المساعد في إتمام واجباته الميدانية

3 - التعرف على كيفية استخدام الوسيلة الضاغطة من قبل الفريق المساعد.

4- التأكد من ملائمة الاختبارات والقياس ومدى تفهم عينة البحث لها.

5- تلافي السلبيات التي من المحتمل ظهورها أثناء الاختبارات والقياس.

6 -التعرف الوقت المناسب لأجراء القياسات المطلوبة.

7- التعرف على الوقت المناسب لإجراء القياسات المطلوبة .

8- تعريف الفريق المساعد بطبيعة القياسات ومدى معرفة كفاءتها .

9- التعرف على تسلسل إجراء القياسات المطلوبة .

10-التعرف على كيفية استخدام أجهزة القياس من قبل فريق العمل المساعد.

2-7 الاختبارات والقياسات للمتغيرات الخاصة بالبحث :

2-7-1 الاختبارات البدنية .

2-7-1-1 اسم الاختبار:- اختبار ركض (30م) من البدء العالي.

الغرض من الاختبار:- قياس السرعة الانتقالية.

الأدوات:- ساعة توقيت.- صافرة.

3-تحديد خطين متوازيين المسافة بينهما (30م) يمثل الخط الأول خط البداية ويمثل الخط الآخر خط ال نهاية.

وصف الأداء: يقف المختبر خلف خط البداية من وضع البدء العالي وعند سماع صافرة المطلق يبدأ الم ختبر بالانطلاق وبأعلى سرعة ممكنة حتى اجتياز خط البداية.

شروط الأداء:• يؤدي أكثر من لاعب الاختبار معاً لضمان توافر عامل المنافسة.

طريقة التسجيل:• يعطى المختبر محاولة واحدة فقط.

• يتم حساب الزمن الذي يستغرقه المختبر من خط البداية إلى خط النهاية بالثانية.

2-7-2 القياسات المستخدمة :

2-7-2-1 قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم:

اسم قياس: قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم.

-**هدف الاختبار** : قياس تركيز نسبة حامض اللاكتيك في الدم قبل الجهد وبعده .

- **الأجهزة والأدوات:**

1- جهاز قياس اللاكتيك أسد (الإلكتروني) المحمول .

2- محلول معقم الميثانول .

3- قطن طبي .

4-استمارات تسجيل

- **الإجراءات والشروط :**

يتم تصفير الجهاز بالشريط المدرج الخاص به ، ووخز (شحمة الأذن) المخُتَبِر بالإبرة الخاصه بالجهاز أو من اصبع اليد ، وأخذ عينة من الدم بـ (الكت) الموضوع بالجهاز للحصول على القر اءة ، ومسح (شحمة أذن) أو اصبع اليد وتعقيمها بالقطن الطبي والمحلول المعقم ، ولكل مختبر (كت) خاص به ويُستخدم لمرة واحدة فقط .

- **التسجيل:** يتم أخذ القراءات من الجهاز بصورة مباشرة ، وتسجيلها بالاستمارة الخاصة لكل لاعب.

2-8 التجربة الرئيسية :

2-8-1 القياسات والاختبارات القبلية :

تم إجراء الاختبارات والقياسات القبلية لعينة البحث(المجموعة الضابطة والتجريبية)

و كما يأتي:

1-في يوم الاثنين والثلاثاء الساعة العاشرة صباحا ، المصادف (1-2 /3/ 2019) في الصالة الرياضية ومختبر الفسيولوجي لكلية التربية البدنية وعلوم الرياضة / الجامعة المستنصرية تم إجراء الاختبارات والقياسات القبلية (للمجموعة الضابطة والتجريبية) لكل من .

- قياس الوزن والطول
- اختبار سرعة 30 م (سرعة انتقالية).
- قياس حامض اللاكتيك (**Lactic acid test**) .

سحب عينات من الدم للمجموعة الضابطة والتجريبية بعد الجهد العالي على جهاز السير المتحرك (قبل ، وبعد الجهد) من قبل طبيب مختص .لقياس بعض متغيرات بيوكيمائية الدم لكل من (**أنزيم** c pk ، **لزوجة الدم** ، **هرمون الأدرينالين** ، **هرمون الدوبامين**) .

2-9 برنامج العمل:

بعد ضبط متغيرات البحث من قبل الباحث وفريق العمل المساعد من اجل التوصل إلى نتائج دقيقة، حيث قام الباحث بتحديد الضغط المطلوب للوسيلة الضاغطة والمصممة من قبل الباحث ، وتم تحديد ضغط (240 – 300 ملم زئبقي) وذلك لضمان حصول أسكيميا بشكل كامل للطرف السفلي ، (قطع الدم بشكل كامل) وعدم السماح لمرور الدم في الأوعية الدموية للأطراف السفلية ، ثم قام الباحث بإعداد برنامج العمل للبحث من خلال الاطلاع على المصادر العلمية والدراسات السابقة ومستعينا بآراء الخبراء والمختصين والدراسات السابقة ، حيث قام بإجراء مقابلات شخصية مع الخبراء المختصين في علوم فسيولوجيا التدريب الرياضي في مجال التربية الرياضية ، وكذلك إجراء مقابلات شخصية مع الأطباء في مجال الأوعية الدموية والتخصصات الأخرى .

وقد اشتمل البرنامج على:

1 – إعطاء تمرين عالي الشدة حتى استفاد الجهد على جهاز السير المتحرك بسرعة 14 كم / ساعة وبزاوية 0.5 درجة للعينة الضابطة ومن ثم راحة يكون زمن الراحة بنقس زمن الجهد .

2– إعطاء تمرين مصاحب للاسكيميا حتى استفاد الجهد على جهاز السير المتحرك بسرعة 14كم /ساعة وبزاوية 0.5 درجة للعينة التجريبية وبعد يتم فتح الوسيلة الضاغطة وحصول حالة الهايبريميا يتم إعطاء راحة بكون زمن الراحة بنفس زمن الأسكيميا .

3– يكون تكرار التمرينات المصاحبة للاسكيميا والهيبريميا حسب الشدة وبعد البرنامج التدريبي للعينة

4– يكون مدة البرنامج التدريب 8 أسابيع بواقع 3 وحدات أسبوعيا وكان عدد الوحدات الكلي 24 وحدة تدريبية .

2-10 الاختبارات والقياسات البعدية :

مجلة علوم الرياضة
العدد السادس الرقم الدولي ISSN :6032-2074

أجريت الاختبارات والقياسات البعدية وذلك في يوم الأحد والاثنين 21- 4/22 /2019 و الأربعاء والخميس المصادف (23-2019/2/24). وقد تم أجراؤها بشكل مشابه للاختبارات القبلية وتحت ظروف نفسها من حيث الزمان والمكان بالنسبة لتسلسل الاختبارات وإجراءات البحث وبنفس الفريق العمل المساعد ، من أجل تلافي متغيرات الظروف على الاختبارات والقياسات البعدية.

2-11 الوسائل الإحصائية المستخدمة :

تم استخدام البرنامج الإحصائي (The Statistical Analysis System) (SAS)

وتم استخدام كل من القوانين الآتية :

نظام المقارنة بين النماذج باستخدام معامل التحديد ار سكوير (R2)، (F)، الوسط الحسابي، الا نحراف المعياري، ، الوسيط، معامل الالتواء، اختبار T.test

3 - عرض وتحليل ومناقشة النتائج :

3-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البدنية :

3 -1-1 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البدنية للاختبار قبلي - قبلي للمجموعة الـ ضابطة والتجريبية

جدول (3)

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	قبلي				قيمة T الجدولية	قيمة T المحتسبة	المعنوية
		ضابطة		تجريبية				
		$\bar{x}$	s	$\bar{x}$	s			
30م		5.3	0.39	4.95	0.37	2.32	1.76	غير

	م/ث	5						معنوي

يبين الأوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (T) الجدولية والمحسوبة لاختبار (30) م الـ قبلي للمجموعة الضابطة والتجريبية

عند مستوى دلاله (0،05) ودرجة حرية (4).

3-1-2 عرض وتحليل نتائج الاختبارات البدنية للاختبار بعدي - بعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية .

جدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحراف المعياري وقيمة (T) الجدولية والمحسوبة لاختبار (30) م القبلي للمجموعة الضابطة والتجريبية

المعالم الإحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	بعدي				قيمة T الجدولية	قيمة T المحتسبة	المعنوية
		ضابطة		تجريبية				
		$\bar{x}$	S	$\bar{x}$	S			
30م	م/ث	5,40	0,38	4.22	0.37	2.32	4.9	معنوي

عند مستوى دلاله (0،05) ودرجة حرية (4).

3-2 عرض وتحليل نتائج القياسات البيوكيميائية :

3-2-1 عرض وتحليل نتائج القياسات القبلي للمجموعة الضابطة :

جدول (5)

يبين قيمة (F) المحتسبة والجدولية للمتغيرات البيوكيميائية والاختبارات البدنية للاختبار (القياسات) القبلي للمجموعة الضابطة

المتغيرات	درجة الحرية/ DF	قيمة (F) المحتسبة

GPK	1	6.6
PCV	1	4.5
Adrenaline	1	5.2
Dopamine	1	5.8
Lactic acid	1	5.5
30م	1	3.8
GPK / 30م	1	5.9
PCV / 30م	1	4.6
Ad / 30م	1	5.9
Dop / 30م	1	5.8
Lactic / 30م	1	6.2

قيمة (F) عند مستوى دلالة (0،05) ودرجة حرية (11.1) = (4.84)

2-2-3 عرض وتحليل نتائج القياسات البعدي للمجموعة الضابطة:

جدول (6)

يبين قيمة (F) المحتسبة والجدولية للمتغيرات البيوكيميائية والاختبارات البدنية للاختبار (القياس) البعدي للمجموعة الضابطة

المتغيرات	درجة الحرية / DF	قيمة (F) المحتسبة
GPK	1	6.8
PCV	1	4.3
Adrenaline	1	6.2
Dopamine	1	6.3
Lactic acid	1	5.4
30م	1	4.9
GPK / 30م	1	5.6
PCV / 30م	1	5.8
Ad / 30م	1	5.9

Dop / 30م	1	5.7
Lactic / 30م	1	5.7

قيمة (F) عند مستوى دلالة (0،05) ودرجة حرية (11.1) = (4.84)

3-2-3 عرض وتحليل نتائج القياسات القبلي للمجموعة التجريبية :

جدول (7)

ببين قيمة (F) المحتسبة والجدولية للمتغيرات البيوكيميائية والاختبارات البدنية للاختبار (القياس) القبلي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	درجة الحرية / DF	قيمة (F) المحتسبة
GPK	1	5.8
PCV	1	5.3
Adrenaline	1	5.9
Dopamine	1	6.5
Lactic acid	1	7.2
30م	1	2.7
GPK / 30م	1	5.4
PCV / 30م	1	5.0
Ad / 30م	1	6.3
Dop / 30م	1	6.7
Lactic / 30م	1	5.9

قيمة (F) عند مستوى دلالة (0،05) ودرجة حرية (11.1) = (4.84)

4-2-3 عرض وتحليل نتائج القياسات البعدي للمجموعة التجريبية :

جدول (8)

ببين قيمة (F) المحتسبة والجدولية للمتغيرات البيوكيميائية والاختبارات البدنية للاختبار (القياس) البعدي للمجموعة التجريبية

المتغيرات	درجة الحرية / DF	قيمة (F) المحتسبة
GPK	1	5.4
PCV	1	4.7
Adrenaline	1	5.8

Dopamine	1	5.3
Lactic acid	1	4.5
30م	1	3.30
GPK / 30م	1	6.3
PCV / 30م	1	4.1
Adrenaline / 30م	1	5.2
Dopamine / 30م	1	5.7
Lactic / 30م	1	4.3

جدول (9)

يوضح معامل التحديد لكل النماذج للعينات الضابطة والتجريبية

المصدر	الضابطة		التجريبية	
معامل التحديد R2	قبلي	بعدي	قبلي	بعدي
	0.843	0.856	0.75	0.9459

يوضح الجدول (9) معامل التحديد لكل من العينة الضابطة والتجريبية للاختبار (القياس) القبلي والبعدي حيث يتضح أن قيمة معامل التحديد للعينة التجريبية الاختبار(القياس) البعدي هو الأفضل .

1- 3 مناقشة النتائج :

نلاحظ في جدول (4) وجود فروق معنوية في اختبار (30م) بين المجموعة الضابطة والتجريبية في الاختبارات البعدية ولصالح الاختبار البعدي ، ويعزو الباحث هذا التطور في الاختبارات البعدية للعينة التجريبية إلى أن التمارين المصاحبة للاسكيميا تزيد من اعتماد العضلات على النظم اللاهوائية لإطلاق الطاقة اللازمة للعمل العضلي ، لذا فقد تعمل أيضا على تطوير قدرة السرعة وبعض القدرات المركبة ، وهذا بالتالي يصب في تحسين أداء العضلات العاملة من خلال زيادة اعتماد العضلات عل النظم اللاهوائية لإطلاق الطاقة ، وهذا ما ذكره كل من سميعة خليل وأشرف السيد احمد سليمان " أن تدريبات الأسكيميا . الهيبريميا تحث العضلات على العمل بقوة أكبر وأقصى تحمل عضلي وكذلك ولكون هذه الطريقة التدريبية تزيد من اعتماد العضلات على النظم اللاهوائية لإطلاق الطاقة اللازمة

للعمل العضلي ، لذا فقد تعمل أيضا على تطوير قدرة السرعة وبعض القدرات المركبة وهذا بالتالي يصب في تحسين أداء العضلات العاملة من خلال زيادة اعتماد العضلات على النظم اللاهوائية لإطلاق الطاقة اللازمة للعمل العضلي من خلال تحلل الجلايكوجين (Glycogen) داخل العضلات العاملة عن طريق زيادة في نشاط أنزيم لاكتات ديهيدروجينيز(LDH) وكذلك نشاط أنزيم(CK) حيث يقوم في المساعدة على إنتاج مركب الطاقة ثلاثة فوسفات الادينوزين(ATP)" (سميعة خليل ، 2017) ، (أشرف السيد ، 2007 ، 55) .

ويتضح من الجدول (5) و (6) هناك تباين في نتائج المتغيرات البيوكيميائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة والتجريبية . ويعزو الباحث الى أن هذا التباين يعود الى الجهد اللاهوائي المبذول من قبل اللاعب أثناء الاختبارات ، حيث يتأثر كل من **Adrenaline** و **Dopamine** بعوامل عدة منها العوامل النفسية وكذلك شدة الجهد المبذول ، أما أنزيم **GPK** فانة يزداد كلما زادت شدة الجهد المبذول من قبل اللاعب ويعزو الباحث إلى أن الزيادة تدل على نشاط أنزيم(CPK) مع التمرين البدني المرتفع الشدة وقد يرجع السبب إلى أن حاجة العضلات العاملة أثناء المجهود البدني العالي يتطلب استعادة تكوين الطاقة باستمرار وهذا لا يتم ألا بزيادة نشاط هذا الأنزيم الذي يقوم . بتنظيم استعادة تكويف ATP من (c p) ، ويشير (Will more) " أن نشاط أنزيم (LDH – CPK) تزداد مع تمارين السرعة عالية الشدة التي تتكرر وتسخر أدائها الى 30 ثانية" (will more: M.J ، 1994 ، 154) ، وكما يوكد علاوي وأبو العلا " أن رفع مستوى مركب (CP) فوسفات الكرياتين في العضلة يتغير بشكل خاص في الأنشطة الرياضية التي تتطلب أداؤها شدة عالية وداوم قصير اذ تفيد في صمان إعادة بناء (ATP) (علاوي ، أبو العلا ، 2000، 352) ونلاحظ عدم تأثر **PCV** ويعود السبب لقصر فترة الاختبار أو التمرين ، حيث يتأثر **PCV** بطول فترة الجهد أو التمرين وخاصة في الأجواء الحارة حيث يزيد من إفراز العرق وفقدان الماء مما يؤدى إلى زيادة تركيز الدم وزيادة لزوجته ، ويتضح من الجدول (5) و (6) ارتفاع **Lactic acid** ويرجع السبب الى نوع الجهد وشدته ،ويذكر جبار رحيمة " يتراكم حامض اللاكتيك في التدريبات ذات الشدة القصوى والتي تستمر لفترة اقل من (3) دقائق وتتم في ظروف نقص الأوكسجين " (جبار رحيمة الكعبي،2007، 225) .

ويتضح من الجدول (7) (8) هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبار القبلي (القياس) القبلي وابعدي ولصالح الاختبار (القياس) القبلي للمجموعة التجريبية، ويعزو الباحث الى زيادة كمية

الدم المدفوع في الأوعية الدموية للعضلات العاملة خلال حالة الهيبريميا في الاختبار (القياس) البعدي ، حيث تعمل حالة الهيبريميا (زيادة تدفق الدم بعد حالة الاسكيميا) على إزاحة كل مخالفات العمل العضلي اللاهوائي في العضلات العاملة أي عند فتح الشريان والسماح بمرور الدم الشرياني بصورة طبيعية (الهيبريميا) يزداد خلالها تدفق الدم إلى الخلايا ، حيث تزود الدورة الدموية العضلات بالأوكسجين و تزيل مخلفات التفاعل الخلوي المسببة لاتساع الشرايين ، كما يتم التخلص من حامض اللاكتيك بأكسدته وبتحويل بعضه إلى مركبات أخرى (أشرف السيد ،2007 ، 57) .

الخاتمة :

أظهرت النتائج هناك تأثير إيجابي للتمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا على أعادة النشاط لعضلات الطرف السفلي بعد جهد عالي الشدة وهناك تأثير إيجابي للتمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا على سرعة التخلص من مخلفات العمل العضلي اللاهوائي بعد جهد عالي الشدة كما أظهرت النتائج ارتفاع أنزيم CPK أثناء استخدام التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا ، بصورة تدعو الى تقنين زمن التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا ،وأظهرت النتائج انخفاض نسبة حامض اللاكتيك أثناء حالة الهيبريميا مما يسهل على العضلات العاملة على سرعة أعادة النشاط (الاستشفاء) وكما أظهرت النتائج عدم ارتفاع (PCV) أثناء استخدام تمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا .

ويوصي الباحث إجراء دراسات أخرى مستقبلية باستخدام التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا لألعاب أخرى فردية وفرقيه وإجراء دراسات أخرى مستقبلية باستخدام التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا باستخدام عضلات الأطراف العليا وكذلك أوصى الباحث إجراء دراسات أخرى مستقبلية باستخدام التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا ، مع قياس متغيرات أخرى لبيوكيمائية الدم للتأكد من سلامة التمرينات ، ولبيان الأثار الإيجابية والسلبية على اللاعب وأخيرا أوصى الباحث أجراء دراسات أخرى مستقبلية باستخدام التمرينات المصاحبة للاسكيميا – الهيبريميا لبرامج تدريبية مختلفة أثناء وقبل وبعد الوحدة التدريبية .

المصادر والمراجع :

1- أشرف السيد احمد سليمان (2007) ؛ **تدريبات الاسكيميا – الهيبريميا بين التأثير الإيجابي والسلبي وفقا لبعض المؤشرات الكيمياء الحيوية الوظيفية بالدم** ، مجلة جامعة المنوفية للتربية البدنية وعلوم الرياضة ، العدد العاشر.

2- أشرف السيد احمد سليمان(2007) ؛ **تدريبات الاسكيميا – الهيبريميا بين التأثير الإيجابي والسلبي وفقا لبعض المؤشرات الكيمياء الحيوية الوظيفية بالدم**، 2007

3- جبار رحيمة الكعبي(2007) ؛ **الأسس الفسيولوجية والكيميائية للتدريب الرياضي** ، مطابع قطر الدولية، الدوحة .

4- حسام الدين قطب عباس المهر(2011)؛ تأثير **تباين حجم حمل التدريب باستخدام (الاسكيميا والهيبريميا) في بعض المتغيرات الكيموحيوية والحالة الوظيفية لمفصلي الركبة والكاحل لبعض الرياضيين** ، أطروحة دكتوراه غير منشورة ، طنطا.

5- سميعة خليل(2017) ؛ **تدريب (الاسكيميا Ischaemia – الهيبريميا Hyperemia)** الأكاديمية الرياضية العراقية، .

6- محمد حسن علاوي، أبو العلا أحمد عبد الفتاح (2000) ؛ فسيولوجيا التدريب الرياضي، القاهرة، دار الفكر العربي.

7- محمد حسن علاوي ومحمد نصر الدين رضوان(2000)؛ **القياس في التربية الرياضية وعلم النفس الرياضي** ، القاهرة ، دار الفكر العربي ، .

7- will more: M.J.**(1994) Physical sport of Exercise , Human kinetics**,

College of Physical Education and Sport Science University of Diyala

مجلة علوم الرياضة
العدد السادس الرقم الدولي ISSN :6032-2074

الملاحق

نموذج /الوحدة التدريبية الأولى

تكون الوحدة التدريبية بعد الوحدة التدريبة الأساسية للفريق

اليوم والتاريخ / الاثنين / 2019/2/3

الهدف من التدريب / أعادة استشفاء عضلات الطرف السفلي(أعادة النشاط العضلي)

وقت التمرين / 10 صباحا

نوع التمرين	الشدة	زمن التمرين	التكرار	المجموعات	الراحة بين التكرارات	الراحة بين المجاميع	زمن الوحدة
تمرين ركض على جهاز السير المتحرك مصاحب للاسكيميا	عالي الشدة	90 / ثا	3	2	90 / ثا	90 / ثا	19.5د

College of Physical Education and Sport Science University of Diyala 1998