MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

إعداد تدريبات خاصة وتأثيره على وفق تحديد المدة الزمنية لمراقبة تركيز حامض اللبنيك بالدم وانجاز ركض 400 متر للشباب

م.د عمر علي مهدي م. علي نوري علي م. حسن نوري طارش
الجامعة المستنصرية/كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة

ملخص البحث

أظهرت المصادر الفسيولوجية أن هناك تبايناً في زمن تركيز حامض اللبنيك في الدم وأخذ عينة منه لقياسه. وبالنظر لأهمية مؤشر حامض اللبنيك في التدريب وتعدد فعاليات الأركاض في زمن أدائها وشدته تظهر أهمية البحث في تحديد أنسب مدة زمنية على وفق أزمنة متعددة هي (3، 5، 7) دقائق لمراقبة نسبة تركيز حامض اللبنيك بالدم بعد جهد المنافسة لركض (400) م خلال مرحلة الإعداد الخاص للشباب, وتخلصت مشكلة البحث إنَّ المدد الزمنية في نسبة تركيز حامض اللبنيك التي وضعت متعددة وأيهما أنسب غير التعرف على مستوى تركيز حامض اللبنيك بالدم بعد جهد المنافسة وللمدد الزمنية (3، 5، 7) للفعالية 400م توجد فروق ذات دلالة أحصائية في مستوى تركيز حامض اللبنيك بالدم بعد جهد المنافسة بين المدة الزمينة وجرى البحث على عينة وهم نخبة من الشباب في فعالية 400م متر إذ تم آختيارها عمدياً وبلغ عددهم (4) لاعبين. وتمت معالجة النتائج وآستخلاصها بالوسائل الإحصائية المناسبة التي تمثلت بآستخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS).واهم الاستنتاجات إنَّ أنسب زمن لأعلى مستوى لنسبة تركيز حامض اللبنيك بالدم بعد جهد المنافسة لاركاض (400م) هو (5) دقائق والتوصيات ضرورة آعتماد المدربين والباحثين الدقيقة (5) عند قياس حامض اللبنيك لتقنين الأحمال التدريبية ومعرفة شدة التدريب لكي يعمل على تطوير الفعاليات (400)

1- التعريف البحث:

1-1مقدمة البحث وأهميته :

يعد التطور الحاصل في مستوى الانجاز العالي في جميع الالعاب الرياضية الذي يتحقق في كافة المنافسات والبطولات الدولية هو حصيلة للجهود العلمية المشتركة للخبرات والعلوم المساهمة في دعم الانجاز الرياضي ونجد أن الدول المتقدمة في المجال الرياضي عملت على تحديث اساليبها التدريبية ودفع ما هو جديد من وسائل علمية لتحقق الهدف المنشود بالاعتماد على مختلف العلوم الرياضية والاستفادة من نتائج البحوث والدراسات في هذه المجال. وتعد فعالية 400م واحدة من فعاليات الاركاض السريعة ذات المتطلبات الصعبة من ناحية القدرات البدنية الخاصة والفسيولوجية المطلوبة لتحقيق الانجاز ذلك لأنها تؤدى بالشدة القصوى او الاقل من القصوى نظراً لانها من المسافات القصيرة لذا فإنّ تطوير الإنجاز فيها يحتاج إلى الكثير من المتطلبات المتداخلة البدنية والفسيولوجية من خلال اعداد تمرينات مبني على الاسس العلمية مرتبطة من الناحية الفسيولوجية فإنّ هناك علاقة بين تجمع حامض اللاكتيك في الدم فهما من أهم ما يميز هذه الفعالية فسيولوجياً كما أن التدريب في ضوء طبيعة المؤشرات الفسيولوجية وتحديدها وطرائق قياسها هو الحل الأمثل لتحقيق الأهداف المطلوبة لذلك كان للتطور التقني الذي حدث في المجال الرياضي من اعداد تمرينات خاصة التي لها الدور كبير تستخدم في التدريب مع التمرينات المقننة والموضوعة بشكل علمي مدروس .

وحامض اللبنيك المؤشر البايوكيميائي الذي يتكون نتيجة شدة الأداء في العضلات ثم يتركز في الدم بعد مدة زمنية في أثناء الراحة وفي الوقت الحاضر يستخدم حامض اللبنيك لمعرفة

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

شدة التمرين وتقويم برامج التدريب إذ يعد مؤشر حامض اللبنيك واحداً من أهم المتغيرات الكيميائية التي تحدث داخل العضلات والدم لمعرفة شدة الاداء وقياس وتقويم الحمل في التدريب.

وعند قياس هذا الحامض لتقويم حمل التدريب ومعرفة شدته أظهرت المصادر الفسيولوجية أن هناك تبايناً في زمن تركيزهُ في الدم لأخذ عينة منه لإظهار نسبة تركيزه. وبالنظر لأهمية مؤشر حامض اللبنيك في التدريب وتعدد فعاليات الأركاض السريعة في زمن أدائها وشدتها تظهر أهمية البحث في تحديد أنسب مدة زمنية على وفق أزمنة متعددة هي (3 ، 5 ، 7) دقائق لمراقبة نسبة تركيز حامض اللبنيك في الدم بعد الجهد المنافسة لركض (400م) من خلال مرحلة الاعداد الخاص للشباب.

2-1 مشكلة البحث

من خلال خبرة الباحثون في التدريب في هذه الفعالية لاحظ ان هناك قياسات تقليدية قديمة يعمل عليها مدربينا تشكل عائقاً في التطور النوعي لهذه المسابقة للشباب والتي تعاني من تدني في المستوى الرقمي وعدم تحقيق مستوى متميز لذلك عد الباحثون هذه المشكلة يعد حامض اللبنيك من أهم المؤشرات البايوكيميائية التي ترتبط بتقنين حمل التدريب من شدة وحجم وراحة والتي على أساسها يتم تنظيم المناهج التدريبية حسب خصوصية كل فعالية ومن المعلوم أنَّ حامض اللبنيك يتكون ويتجمع داخل العضلات ثم يتركز في الدم بعد آنتهاء الجهد المبذول في أثناء الراحة. وهنا تباينت المصادر الفسيولوجية في المدة الزمنية التي يتم فيها أخذ عينات الدم لمعرفة نسبة تركيز حامض اللبنيك فيه فمنها من يذكر بعد الجهد مباشرةً واخرى بعد اعطاء مدة زمنية كافية لغرض ضمان انتقاله من العضلات الى الدم واتفقت الاغلبية على إعطاء مدة زمنية كافية وهنا أيضاً تباينت الآراء في تحديد المدة الزمنية المناسبة فكانت(3 ، 5 ، 7) دقائق.

1- 3هدفا البحث :

1- اعداد تمرينات خاصة وتاثيره على مستوى تركيز حامض اللبنيك بالدم بعد تحديد فترة زمنية ركض 400 م للشباب.
2- التعرف على اعداد تمرينات وتاثيره على إنجاز 400م للشباب .

1 -4 فروض البحث :-

1- توجد فروق ذات دلالة أحصائية في مستوى تركيز حامض اللبنيك بالدم بعد المدد الزمنية (3 ، 5 ، 7) دقائق في ركض 400م.
2- توجد فروق ذات دلالة أحصائية بين الاختبارات القبلية والبعدية في انجاز ركض 400م .

1-5 مجالات البحث :-

1-5-1 المجال البشري: لاعبو النخبة من شباب العراق- ركض 400م للموسم 2018.
1-5-2 المجال الزماني: المدة من (20 / 7 / 2018م) لغاية (24 / 10 / 2018م).
1-5-3 المجال المكاني: ملعب المدرسة التخصيصة / وزارة الشباب/ بغداد.
ا-2 الدراسات النظرية

3- منهج البحث وإجراءاته الميدانية:

3-1منهج البحث: استخدم الباحثون المنهج التجريبي بتصميم العينة الواحدة لحل مشكلة هذه الدراسة.

2-3 عينة البحث: تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية وهم عدائوا النخبة لفعالية 400م للمتقدمين المسجلين لعام 2018 في بطولة اندية القطر من ذوي المستويات المتقاربة البالغ عددهم (4) من أصل (8) لاعبين لهذه الفئة يمثلون نسبة (50%) من مجتمع الاصل.

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

3-3 الوسائل والادوات والاجهزة المستخدمة في البحث.

3-3-1 الوسائل المستخدمة في البحث .

- المصادر والمراج العربية والاجنبية .
- شبكة المعلومات الدولية الانترنت.
- الملاحظة والتجريب .
- المقابلات الشخصية.
- أستمارة جمع البيانات.
- أستمارة تفريغ البيانات.
- فريق العمل المساعد.
- صافرة عدد (1)
- ملعب ساحة وميدان .
- الأجهزة المستخدمة في البحث
- ساعات إيقاف الكترونية رقمية نوع (SEWAN) عدد(3) .
- حاسوب نوع (dell) صيني الصنع (1) .
- أقراص ليزرية (CD) عدد (6) نوع (Imation) .
- جهاز قياس تركيز حامض اللاكتيك مع ملحقاته (lactatepro) ياباني الصنع عدد(2) .

3-4 الاختبارات والقياسات المستخدمة في البحث

3-4-1 **اختبار ركض 400م**

هدف الاختبار : قياس انجاز 400م

الأدوات المستخدمة : مضمار ألعاب قوى ، ساعات توقيت ، مساعدون ، استمارة تسجيل.

وصف الاداء:

تقف العدائين خلف خط البداية من وضع الجلوس وعند سماع اشارة البدء من الصافرة تنطلق العداءتان لقطع مسافة الاختبار وهي عدو 400م وعند الوصول الى خط النهاية يتم ايقاف ساعات التوقيت .

تسجيل الاختبار:يتم حساب الزمن لأقرب (جزء من الثانية) لكل عداءة وتوضع في الاستمارة الخاصة بالاختبار من فريق العمل المساعد.

3-4-2 **قياس تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد**[1]

الهدف من القياس : معرفة مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد مرور(5) دقائق من الجهد.

الأدوات المستخدمة : تم استخدام جهازين من نوع **(Lactate Pro LT - 1710)** المصنعة من قِبَل شركة **(Arakray)** اليابانية، مثقاب ابري عدد (2)، شريط فاحص (**Check Strip)** عدد (2)، شريط مدرج **(Calibration Strip)** عدد (2)، أشرطة قياس (**Test Strip)**، قطن طبي، مواد معقمة، فريق عمل مساعد، استمارة تسجيل.

وصف الأداء : بعد انتهاء العداء المختبرة من أداء اختبار إنجاز عدو 400م حرة يتم قياس مستوى تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد الجهد، بزمن (5) دقائق وهذه المدة تُعدّ مناسبة لضمان انتقال حامض اللاكتيك من العضلات إلى الدم[2] .

(1) محمد علي القط: **مصدر سبق ذكره**، القاهرة : دار الفكر العربي، 1999،ص27.
(2) هزاع بن محمد هزاع:**مصدر سبق ذكره**،ص 556 - 557

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

التسجيل : تسجل القراءة التي يظهرها الجهاز بعد القياس لكل عداءة مختبرة في استمارة التسجيل.

3 –5 **التجربة الاستطلاعية:** اجرى الباحثون التجربة الاستطلاعية الأولى في يوم الاحد 2018/7/30 في المدرسة التخصصية في وزارة الشباب الساعة الخامسة عصراً وعلى العدائين من خارج عينة البحث واستخدم الباحث الأجهزة التي تقيس المؤشرات الفسيولوجية والتحمل الخاص .

3-6 **الاختبارات القبلية**: تم اجراء الاختبارات القبلية لعينة البحث على ملعب وزارة الشباب معلب المدرسة التخصيصة الساعة الخامسة عصراً وتم تثبيت الظروف المتعلقة بالاختبارات كالمكان والزمان وطريقة التنفيذ كذلك فريق العمل المساعد والاجهزة المستعملة في الاختبار لغرض توفير الظروف نفسها.

3-7 **التمرينات المستخدمة في البحث:** قام الباحثون بإعداد التمرينات الخاصة وفقاً للمؤشر حامض اللبنيك بالدم طبقت التمرينات على عينة البحث لمدة (8) أسابيع بواقع (3)وحدات تدريبية في الاسبوع تنفذ في أيام السبت والثلاثاء تحمل سرعة والأحد والاربعاء من كل أسبوع.

3-8 **الاختبارات البعدية**: قام الباحثون بإجراء الاختبارات البعدية لأفرادعينة البحث مع فريق العمل المساعد على عينة البحث في ملعب الوزارة لتلافي متغيرات الظروف على الاختبارات البعدية لعينة البحث .

3-9 **الوسائل الإحصائية**: استخدم الباحث الوسائل الإحصائية باستخدام الحقيبة الإحصائية (SPSS).

4- عرض نتائج البحث وتحليلها ومناقشتها :

احتوى هذا الباب على عرض نتائج الاختبارات التي حصل عليها الباحثون وتحليلها من خلال استخدام الوسائل الإحصائية واشتملت الاختبارات على (الإختبارتركيز حامض اللبنيك بالدم واختبار إنجاز عدو 400م)

الجدول الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لمتغير حامض اللبنيك في الشهر الأول لفعالية 400 متر

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
حامض اللبنيك بعد 3 دقائق	ملي مول	9.7400	0.49295
حامض اللبنيك بعد 5 دقائق	ملي مول	14.8400	0.30496
حامض اللبنيك بعد 7 دقائق	ملي مول	13.3180	0.47710
حامض اللبنيك بعد 10 دقائق	ملي مول	12.5800	0.27749

قيمة (ف) المحسوبة لمتغير حامض اللبنيك في الشهر الأول لفعالية 400 متر

حامض اللبنيك خلال الشهر الأول	وحدة القياس	متوسط مربعات المتغير	متوسط المربعات لخطا المتغير	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الحقيقية	الفرق
	ملي مول	22.852	0.175	130.149	0.00	معنوي

معنوي ≤ 0.05 عند درجة حرية (3 ، 12).

فرق الأوساط وقيمة (بونفيروني) لتحديد الفروق المعنوية لمتغيرات البحث في الشهر الأول لفعالية 400 متر

		حامض اللبنيك بعد 3 دقائق	حامض اللبنيك بعد 5 دقائق	حامض اللبنيك بعد 7 دقائق	حامض اللبنيك بعد 10 دقائق
حامض اللبنيك بعد 3 دقائق	فرق الاوساط		5.1-*	3.578-*	2.840-*
	المعنوية الحقيقية		0.001	0.003	0.00
حامض اللبنيك بعد 5 دقائق	فرق الاوساط			1.522*	2.260*
	المعنوية الحقيقية			0.038	0.003
حامض اللبنيك بعد 7 دقائق	فرق الاوساط				0.738
	المعنوية الحقيقية				0.207

*** معنوي ≤ 0.05 عرض وتحليل نتائج أنسب زمن تركيز لمتغير حامض اللبنيك في الشهر الثاني لفعالية 400 متر**

الوسط الحسابي والإنحراف المعياري لمتغير حامض اللبنيك في الشهر الثاني لفعالية 400 متر

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري
حامض اللبنيك بعد 3 دقائق	ملي مول	11.2600	1.11490
حامض اللبنيك بعد 5 دقائق	ملي مول	15.4400	0.58566
حامض اللبنيك بعد 7 دقائق	ملي مول	13.3000	0.28284

الجدول (7)
يبين قيمة (ف) المحسوبة لمتغير حامض اللبنيك في الشهر الثاني لفعالية 400 متر

حامض اللبنيك خلال الشهر الثاني	وحدة القياس	متوسط مربعات المتغير	متوسط المربعات لخطا المتغير	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الحقيقية	الفرق
	ملي مول	14.919	1.887	7.908	.004	معنوي

معنوي ≤ 0.05 عند درجة الجدول (8)

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

فرق الأوساط وقيمة (بونفيروني) لتحديد الفروق المعنوية لمتغيرات البحث في الشهر الثاني لفعالية 400 متر

		حامض اللبنيك بعد 3 دقائق	حامض اللبنيك بعد 5 دقائق	حامض اللبنيك بعد 7 دقائق	حامض اللبنيك بعد 10 دقائق
حامض اللبنيك بعد 3 دقائق	فرق الاوساط		-4.180-*	-2.040	-1.540
	المعنوية الحقيقية		.012	.143	1.000
حامض اللبنيك بعد 5 دقائق	فرق الاوساط			2.140*	2.640
	المعنوية الحقيقية			.001	.398
حامض اللبنيك بعد 7 دقائق	فرق الاوساط				.500
	المعنوية الحقيقية				1.000

من خلال لحظ الجداول السابقة لنتائج الإختبارات ومراقبة تركيز أعلى مستوى لتركيز حامض اللبنيك في الدم بعد الانتهاء من الجهد خلال الشهر **(الأول والثاني)**تشير النتائج الى زمن (5) دقائق هو الزمن المناسب الذي يتركز فيه الحامض بالدم بعد خروجه من العضلات أكثر من بقية الازمنة وهذا ما أشار اليه **(هيثم الراوي)** نقلاً عن **(كاربونين)** "حينما يتوقف التمرين الشديد يستمر حامض اللبنيك في الانتشار من العضلات الى الدم لبعض الوقت من (2-8) دقائق".[3] إذ ان هذا الحامض يبقى متراكماً في العضلات بعد الانتهاء من الجهد مباشرةً وأثناء مدة من الأسترخاء يبدأ بالزوال مع تدفق الدم الى العضلات ونشاطاً للدورة الدموية بتغذية العضلات به. فيقوم الدم أثناء ذلك بسحبه تدريجياً من العضلات وتركيزه فيه وهذا يحتاج الى مدة زمنية وقد اشار **(احمد القط)** الى ذلك ان الخلايا العصبية لاتستطيع العمل في الوسط الحامضي للدم مدة اكثر من (3-5) دقائق فأن ذلك سيؤدي الى قلة اثارة الخلايا العصبية وتصبح الانقباضات العضلية ضعيفة.[4] وهناك من جعل المدة أطول إذ ذكر **(حسين عصري)** نقلاً عن **(سريلارد)** أنَّ أعلى تركيز لحامض اللبنيك في الدم بعد الإختبارات القصيرة الأمد لا يقاس عند نهاية الجهد بل بعد (5-7) دقائق تقريباً من الإستشفاء.[5]

ولكن هناك العديد من البحوث والخبراء التي تؤكد على أنَّ أفضل مدة لسحب الدم هي (5) دقائق وهذا ماتوصل اليه (**جولنايك وآخرون 1986**) فيعتقدون أنَّ مدة (5 دقائق) مناسبة لغرض سحب الدم من اللاعبين بعد الإنتهاء من المجهود.[6]

3() هيثم عبد الرحمن الراوي (1996). **مصدر سبق ذكره**. ص14-15.
4() محمد علي أحمد القط. **فسيولوجيا الأداء الرياضي في السباحة**. القاهرة: المركز العربي للنشر، 2006، ص35-36.
5() حسن عصري عبد القادر. دراسة مقارنة لبعض مؤشرات القدرة الهوائية واللاهوائية بين لاعبي الخطوط المختلفة بكرة القدم، أطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1999، ص53.
(6) Gollnick. P. D. , W. Bayly , and D. R. Hodgson. op.cit, 1986. P. 334. 340.

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

3-1-3 عرض وتحليل نتائج متغير الإنجاز في ثلاثة أشهر لفعالية 400 متر

الوسط الحسابي والانحراف المعياري لمتغير الانجاز في شهرين لفعالية 400 متر

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الإنحراف المعياري
الشهر الأول	ثا	5.0820	12.84361
الشهر الثاني	ثا	48.9580	1.66014

قيمة (ف) المحسوبة لمتغير الانجاز في ثلاثة أشهر لفعالية 400 متر

الانجاز خلال أشهرالاول والثاني	وحدة القياس	متوسط مربعات المتغير	متوسط المربعات لخطا المتغير	قيمة ف المحسوبة	الدلالة الحقيقية	الفرق
	ثا	49.567	48.717	1.017	.404	عشوائي

معنوي ≤ 0.05 عند درجة حرية

مناقشة نتائج متغير الإنجاز بين الأشهر الثلاثة لفعالية400 متر :-

أظهرت نتائج آختبارات الإنجاز لركض 400 متر خلال الأشهر الاول والثاني وعلى التوالي (50.082) ، (48.958)) نجد هناك فروقاً في الأوساط الحسابية تحسن في الإنجاز أذ عمل التدريب على أحداث تغيير ولكن هذا التغيير جزئي لذلك المعالجات الاحصائية لم تظهر معنوية في هذه الفروقات ويعزو الباحث ذلك الى المدة الزمنية تعد قصيرة لإحداث تطور لإنجاز كبير وهذا أمر طبيعي في التدريب العلمي بأستخدام مبدأ التدرج في التطور وأنَّ التحسن في الإنجاز على الرغم من التصاعد الأكثر لحامض اللبنيك يدل على أنَّ اللاعبين حدث لديهم تكيف في القدرة على أداء أفضل وهذا ما أكده **(منصور جميل)** بقوله "إنَّ العمل التدريبي وفقاً لمتطلبات الحمل السليم يؤدي الى حصول حالة التكيف (إذ إنَّ التكيف هو التقدم الذي يحدث في مستوى إنجاز الأعضاء والأجهزة الداخلية للجسم نتيجة أداء أحمال داخلية وخارجية تتخطى مستوى عتبة الإثارة)".[7]

5– الإستنتاجات والتوصيات :

5 – 1 الإستنتاجات :-

على وفق المعالجة الإحصائية لنتائج آختبارات البحث وعرض النتائج وتحليلها ومناقشتها تم التوصل إلى الإستنتاجات الآتية:

1- إنَّ أنسب زمن لأعلى مستوى لنسبة تركيز حامض اللبنيك بالدم بعد جهد المنافسة لاركاض (400،) متر هو (5) دقائق.
2- يزداد مستوى نسبة تركيز حامض اللبنيك مع الزيادة بالشدة التي تصاحب العملية التدريبية المنظمة خلال مدة تدريبية محددة.
3- إنَّ زمن الإنجاز يقل أي يتطور خلال التقدم في العملية التدريبية بشكل معنوي خصوصاً للفعاليات ذات طابع التحمل أكثر من فعاليات ذات طابع السرعة.

5-2 التوصيات :

7() منصور جميل العنبكي. **التدريب الرياضي وآفاق المستقبل**. ط1، بغداد: المكتبة الرياضية، مكتب الابتكار للاستنساخ، 2010، ص175.

MODERN SPORT JOURNAL | مجلة الرياضة المعاصرة
special issue of first international scientific conference | عدد خاص لوقائع المؤتمر العلمي الدولي الاول
Vol.18 Issue 2 Year /2019 | المجلد 18 العدد 2 للعام /2019
E-ISSN: 2708-3454
P-ISSN: 1992-0091

1- ضرورة آعتماد المدربين والباحثين الدقيقة (5) عند قياس حامض اللبنيك واعداد تمرينات خاصة ومعرفة شدة التدريب لكي يعمل على تطوير الفعالية (400) متر.للشباب
2- الإهتمام بالمؤشرات الفسلجية والبيوكيميائية عند تقنين الأحمال التدريبية لاسيما مؤشر تركيز حامض اللبنيك في الدم، للتوصل الى نتائج أكثر دقة وعلمية
4- ضرورة إجراء الاختبارات الفسلجية لاسيما حامض اللبنيك بشكل مباشر ميدانياً من خلال الأجهزة، وكذلك آعتماد المدربين على الأجهزة الحديثة في عملية القياس والتقويم لتطوير الإنجاز. نموذج من المنهاج التدريبي لعينة البحث

التمرينات	الشدة	الهدف	التكرار	الراحة	المجموعات	الراحة	الوحدة	الاسبوع	الشهر
ركض 200 متر	%80	تحمل سرعة	5	120 ض/ د	2	10 د	الاولى	الاول والثاني	الاول
ركض 45 د	150 ض/ د	تحمل	1				الثانية		
ركض 400 متر	%80	تحمل سرعة	4	120 ض/ د	2	10 د	الثالثة		
ركض 45 د	150 ض/ د	تحمل	1				الرابعة		
ركض 600 متر	%80	تحمل سرعة	3	120 ض/ د	3	10 د	الخامسة		
ركض فارتلك لمدة 20 د	80 –50 %	تحمل سرعة					السادسة		
ركض 200 متر	%85	تحمل سرعة	4	120 ض/ د	2	10 د	السابعة	الثالث والرابع	
ركض 40 د	155 ض/ د	تحمل	1				الثامنة		
ركض 400 متر	%85	تحمل سرعة	3	120 ض/ د	2	10 د	التاسعة		
ركض 40 د	155 ض/ د	تحمل	1				العاشرة		
ركض 600 متر	%85	تحمل سرعة	5	120 ض/ د			الحادي عشر		
ركض فارتلك	-50 %80	تحمل سرعة					الثاني عشر		