Misan Journal for Physical Education Sciences
مجلة ميسان لعلوم التربية البدنية
Vol. 29, Year 2024, pp. 1-10
المجلد:29 ملحق، السنة 2024، الصفحات 1-10
ISSN: 3007-7508

اثر تدريبات البارلوف في تطوير تقبل اللاكتات وتحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز لعدائي 400م الشباب

The Effect of Paarlauf exercises in developing of lactate tolerance, speed endurance, strength endurance and the performance of 400m young runners

ا. د جمال صبري فرج
Porf .Dr. Jamal sabri Farj
jamal.sabri.farj@uomus.edu.iq
التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة المستقبل

ا. د عايد حسين عبد الامير
Prof Dr. Ayaed Hussain Abdul- ameer
Ayyaed.h@uobabylon.edu.iq
التربية البدنية وعلوم الرياضة/ جامعة بابل

م.م انور محمد عبيد
L. Anwar Mohammed Obaid
anwar.mohammed@uomus.edu.iq
كلية التربية البدنية /جامعة المستقبل

الملخص

من المعروف والشائع عند رياضيي العاب القوى وخاصة العدائين مدى قساوة وشدة تدريب التي يتدرب بها عداؤو 400م بل ويطلقوا على هذه الفعالية "قتالة الرجال"، ولأجل ادخال بعض المرح والمتعة على تدريب عدائي 400م الشباب ومحاولة التغيير النسبي لنمط وبيئة تدريبهم لإزالة بعضا" من العبئ الكبير بتدريباتهم وذلك بإدخال اسلوب تدريبي جديد ممتع تتبادل فيه الواجبات الشديدة مع الاستشفاء بالهرولة وهي تدريبات البارلوف ضمن واجباتهم التدريبية ويكون العمل فيه بأزواج واداء التدريب كسباقات التتابع الزوجي او بعدد اكثر من العدائين.

هدفت الدراسة الى اعداد تدريبات البارلوف لعدائي 400م الشباب ومعرفة تأثير تلك التدريبات في تطوير تقبل اللاكتات وتحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز، وقد اختير 8 من عدائي 400م الشباب في محافظة كربلاء كعينة للبحث وقسموا على 4 ازواج متقاربي المستوى

نفذت الركضات بـ 2 × 8 دورات وكل دورة (تكرار) تكون بركض 300م وبخطوة 1500م، استمرت التدريبات بمدة 8 اسابيع وبواقع 3 وحدات تدريبية في الاسبوع، وقد استخدمت الوسائل الاحصائية : الوسط الحسابي، والانحراف المعياري، واختبار F واختبار T للعينات المرتبطة.

كانت اهم الاستنتاجات ان تدريبات البارلوف كان لها تأثير ايجابي في تطوير تقبل اللاكتات وتحمل القوة والانجاز، وان تستخدم معدل خطوة اسرع (خطوة 400م او 800م) بدلا" من خطوة 1500م.

الكلمات المفتاحية : تدريب البارلوف، تقبل اللاكتات، معدل الخطو، سرعة خطوة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين ($vVO2max$)

ABSTRACT

It's well known and common among track & field athletes especially runners, How hard and intense the training of 400m training, and even they call it " men's killer". In order to add some fun and enjoyment to the 400m young men training and try to change the environment of their training and to remove some of the heavy burden from their training by introducing a new enjoyable training style in which intense duties are exchanged with recovery and jogging, It is paarlauf training within their training duties, and in which they workout in pairs and perform training such as pair relay races, or with a larger numbers of runners.

The study aimed to prepare paarlauf exercises for young 400m runners and to identify the effect of these exercises in developing lactate tolerance, speed endurance, strength endurance and their performance. 8 young runners in Karbala governorate were chosen as a sample of research and divided into 4 pairs of similar levels. The runners were carried out the exercises in 2 cycles (sets) and each cycle consisted of 8 runs (repetitions) in 1500m pace. The training continued for 8 weeks with 3 sessions per a week. The statistical aids were used: arithmetic mean, standard deviation, F- test and T- test.

The most important conclusions were that paarlauf exercises had a positive effects in developing lactate tolerance, strength endurance and the performance of 400m, and that used a faster pace (400m, 800m pace) instead of 1500m pace.

Keywords: paarlauf, lactate tolerance, pacing, vVO2max

المقدمة :

تبنى القاعدة الاساس لتحقيق التطور الملموس والعلمي في التدريب الرياضي وفي جميع الالعاب الرياضية على قاعدة صلدة من التحمل وبنوعيه الهوائي واللاهوائي، ويتم ذلك عبر استخدام طرائق واساليب متعددة ومختلفة والتي تعمل على تطوير الامكانات الوظيفية والكيميائية والعضلية للاعب، وبخاصة تلك الفعاليات التي يحتاج فيها اللاعب الى الاوكسجين وعلى تحمل اللاكتات.

ان تنفيذ الواجبات الرئيسة في تدريبات الفئات العمرية يمهد الطريق الى اعدادهم المستقبلي للوصول الى مرحلة التدريب العالي، وفيها يتم اختيار التمرينات التي تؤثر في تنمية الصفات والقدرات البدنية والوظيفية الاساسية فضلا" عن تلك التمرينات التي تؤثر وتضم مقادير مناسبة من الاداء الحركي الخاص ومتطلبات المسابقة.

ومن الاساليب التدريبية الحديثة التي يمكن ان تدخل لتسبب تغيرا" فعالا" في نمط التدريب لرياضيي 400م اسلوب البارلوف، والذي يؤدي فيه العداؤون وبأزواج متعددة وربما يكونوا بقابليات مختلفة معا"، ويشعر فيه العداؤون نوعا" ما بشيء من الضغوط للحفاظ على استمرارية الخطوة لشركائهم ويركض العداء الاول من الزوج على المنحنى وفي الحين نفسه ينتظر شريكه حتى يكمل الاول دوره وثم يركض الثاني في حين يرتاح الاول، فضلا" عن اختلاف هذه الوحدات التدريبية عن الوحدات التدريبية التقليدية، إذ يعاني احيانا" في الاخيرة من ازمنة استشفاء متعارضة في حين يكون الاستشفاء في وحدات البارلوف مكرسا" بالزمن الذي يستغرقه كل عضو من الازواج لإكمال الدورة المحددة (جمال صبري 2022، 240) او بعدد الدورات التي يعملها الزوج، و"نحتاج في هذه الوحدات الى ان يكون جزء الاستشفاء اقصر من جزء الركض الرئيس ويتحقق هذا بجعل نقطة البداية والنهاية متعاكسة لكل من العدائين وان يقطع الرياضي منتصف الملعب

للاستشفاء من نقطة نهايته الى نقطة بدايته، وفي حالة الازواج ذوي القابلية المختلفة فيمكن تنويع الهرولة لهم للاستشفاء وذلك في نقاط التبديل بحيث تكون احدى مسافات الركض اطول مما للآخر" (**Simon Loughran (2015** .

غالبا" توضع الهرولة المتوسطة في البارلوف بين الجهود الشديدة وعند العودة الى نقطة التبديل لاستشفاء الرياضي، واذا تطابقت قابلية الرياضيين في الزوج فيمكن اجراء عنصر المنافسة في الوحدة التدريبية **(Coaching Training Guide)**، وفي حالة توفر مجال ركض تكون نقطة البداية للعداء الثاني من كل زوج في نصف الطريق ونقطة النهاية له هي نقطة البداية للعداء الاول في الزوج.

ان التحمل الخاص وبالأخص تحمل السرعة وهو عنصر ضروري بشكل كبير لكثير من الفعاليات والالعاب الرياضية التي تتطلب اداءا" بشدة قصوى او شبه قصوى بحيث تجعل الرياضي يقاوم التعب نتيجة تراكم كميات من حامض اللاكتيك في العضلات والدم نتيجة نقص الاوكسجين الذي استهلك جراء شدة الاداء، فتحمل السرعة هي مقاومة الاجهزة العضوية للرياضي للتعب تحت حالات الشدة القصوى والاقل من القصوى(**Bompa, T .O; 1985, 39-42**).

وهي القابلية للحفاظ على السرعة وبوجود التعب دون انخفاض تلك السرعة، لذا يجب على الرياضيين في رياضات السرعة/ القدرة ان يدربوا قابلية الحفاظ على مستويات عالية من السرعة وحتى بوجود التعب (جمال صبري 2022، 240)، وهذا الذي يمكن ان توفره تدريبات البارلوف على ان يكون معدل خطوة التدريب بما يتناسب مع مطالب الفعالية من تحمل السرعة.

ان الوحدة التدريبية بالبارلوف ممتعة إذ يتم فيها عودة العداء الاول الى الركض بأسرع ما امكنه في الوقت نفسه يهرول العداء الثاني الى نقطة البداية عبر الملعب ويكرران نفس الشيء للعدد المطلوب من التكرارات.

هدف البحث الى اعداد تدريبات البارلوف وكذلك الى معرفة تأثير هذه التدريبات في تطوير تقبل اللاكتات وتحمل السرعة وتحمل القوة والانجاز لعدائي 400م الشباب، وفي الحين افترض الباحثون وجود فروق احصائية ذات دلالة معنوية بين الاختبارات القبلية والبعدية لعينة البحث.

المصطلحات الرئيسة:

تدريب البارلوف، تقبل اللاكتات، معدل الخطو، سرعة خطوة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (**vVO2max)**

الاجراءات

مجتمع البحث وعينته: اختار الباحثون عدائي 400م الشباب في مدينة كربلاء كمجتمع للبحث وعددهم 10 عدائين، وحددت عينة البحث (ن=8) وباستبعاد لاعبين اثنين لأغراض التجانس ووزعوا على 4 ازواج، واجري التجانس على عينة البحث وذلك باختبار **F** وكما في الجدول 1 اسفلا".

استعملت الاختبارات الاتية: تم قياس مستوى اللاكتات (جهاز البرولاكتات)، واختبار تحمل السرعة (اختبار العدو الزكزاكي **Mackenzie 2005**)، واختبار تحمل القوة (اختبار الحجل المتبادل لمدة 45 ثا) ، واختبار الانجاز.

التجربة الاستطلاعية: اجريت يومي السبت والاحد الموافقان 27-11/28 /2022، واجريت في اليوم الاول اختباري تحمل السرعة وتحمل القوة، وفي الثاني اختبار الانجاز وقياس مستوى اللاكتات في الدم.

اجريت الاختبارات القبلية يومي الثلاثاء والاربعاء الموافقان 30- 2022/11/31، واجريت الاختبارات البعدية يومي السبت والاحد الموافقان 29-2023/1/30 وبنفس ظروف اجراء القبلية قدر الامكان.

التجربة الرئيسة: - استمرت التجربة لمدة **8** اسابيع من 2022/12/3 – 2023/1/27.

كانت تفاصيل التدريب بالاتي:

- بواقع 3 وحدات تدريبية في الاسبوع، وفي ايام الاحد والثلاثاء والخميس، وبذلك بلغ العدد الكلي للوحدات التدريبية البارلوف هو 24 وحدة.
- اعطيت العينة في كل وحدة تدريبية بالبارلوف 3 × 8 تكرارات، وكانت المسافة في كل تكرار هي 300م وبخطوة 1500م وعدد التكرارات هو 8 تكرارات في كل دورة مع اعطاء فترة راحة 10 دق بين المجموعتين (الدورتين).
- قسمت عينة البحث الى 4 ازواج وبواقع لاعبين اثنين في كل زوج وكانا متقاربان بالمستوى.

استعملت الوسائل الاحصائية الاتية للحصول على البيانات وتحليلها الوسط الحسابي، الانحراف المعياري، اختبار **F** ، اختبار **T**.

نتائج البحث:

عرضت نتائج البحث كما في الجداول ادناه

جدول 1 يبين تجانس عينة البحث

المتغيرات	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
الطول/ سم	بين المجموعات	7.934	2	3.967	5.047	**19.18**	غير معنوي
	داخل المجموعات	2.357	3	0.786			
الكتلة/ كغم	بين المجموعات	4.392	2	2.196	2.078		غير معنوي
	داخل المجموعات	3.17	3	1.057			
العمر الزمني/ شهر	بين المجموعات	6.732	2	3.366	2.12		غير معنوي
	داخل المجموعات	4.254	3	1.58			
العمر التدريبي/ شهر	بين المجموعات	1.836	2	0.918	2.646		غير معنوي
	داخل المجموعات	1.042	3	0.347			
تركيز اللاكتات/ مليلتر/لتر	بين المجموعات	**4.866**	**2**	**2.433**	**1.61**		غير معنوي
	داخل المجموعات	**4.542**	**3**	**1.514**			
	بين المجموعات	**4**	**2**	**2**			

تحمل القوة/عدد	داخل المجموعات	**22**	**3**	**7.33**	**0.27**		غير معنوي
تحمل السرعة/ثا	بين المجموعات	**0.037**	2	**0.002**	**0.004**		غير معنوي
	داخل المجموعات	**1.45**	3	**0.483**			
الانجاز/ ثا	بين المجموعات	**32.35**	**2**	**16.18**	**3.67**		غير معنوي
	داخل المجموعات	**13.23**	**3**	**4.41**			

جدول2:يبين الاوساط الحسابية والانحرافات المعنوية للفروق بين الاختبارات القبلية والبعدية

المتغير	الاختبار القبلي		الاختبار البعدي		ف	هـ ف	T		الدلالة
	س	ع	س	ع			المحسوبة	الجدولية	
تركيز اللاكتات (مليلتر/لتر)	**9.64**	**0.27**	**13.73**	**0.44**	**24.531**	**102.27**	**6.95**	**4.032**	معنوي
نحمل القوة/ عدد	**61**	**2.08**	**76.5**	**2.22**	**39**	**263**	**4.72**		معنوي
تحمل السرعة/ ثا	**28.53**	**0.50**	**28.12**	**0.42**	**1.99**	**0.756**	**0.31**		غير معنوي
الانجاز/ ثا	**49.67**	**0.35**	**49.31**	**0.13**	**2.14**	**0.799**	**4.43**		معنوي

جدول 3 يبين الفروق بين نتائج المجموعة التجريبية في متغيرات البحث

	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	F		الدلالة
					المحسوبة	الجدولية	
تركيز اللاكتات (ملليتر/لتر)	بين المجموعات	**0.296**	**2**	**1.48**	**0.52**	**19.18**	غير معنوي
	داخل المجموعات	**0.854**	**3**	**0.285**			
تحمل القوة (عدد)	بين المجموعات	**5.5**	**2**	**2.75**	**1.27**		غير معنوي
	داخل المجموعات	**6.5**	**3**	**2.17**			
تحمل السرعة (ثا)	بين المجموعات	**73.43**	2	**36.715**	**4.37**		غير معنوي
	داخل المجموعات	**25.2**	3	**8.4**			
الانجاز (ثا)	بين المجموعات	**0.1**	**2**	**0.05**	**0.002**		غير معنوي
	داخل المجموعات	**69.45**	**3**	**23.15**			

مناقشة النتائج

يؤدي التدريب الرياضـــي الى تغييرات في الاجهزة الوظيفية للجســم والتي تنعكس لاحقا" على الصــفات والقدرات البدنية والحركية نتيجة فرض ضــغوط واعباء اضــافية عليه، وهذه التغييرات لا تحدث بشــكل يومي بل تحتاج الى مدة زمنية طويل نسبيا" لتسمح لجسم الرياضي بان يتطبع عليها اولا" وثم تبدأ مرحلة التكيف، وتتطلب هذه الآلية التدرج في رفع شدة هذه التمرينات بشكل مستمر لتكون ضغطا" على الجسم.

ان الضـــغط على نظام الطاقة العامل في تطوير الصـــفة او القدرة المســـتهدفة يكون له دور مهم في تطوير الجانب البدني والوظيفي لان ذلك يعد من اهم متطلبات تطوير تلك الصــفة او الصــفات البدنية المســتهدفة التي يكون فيها نظام الطاقة العامل هو المسيطر طوال فترة الاداء، وهذا ما عمله تدريب البارلوف اذ فرض ضـغوطا" على النظام اللاهوائي (في الجزء الشــديد من الركض) وهو النظام الســائد في هذا الجزء من الركض، في حين كان الاســتشــفاء له في جزء الركض السهل (جزء الهرولة للعودة الى نقطة البداية).

ولا بد من الاشـارة ايضـا" الى ان احد العوامل الرئيسـة الفعالة في تطوير المتغيرات البدنية والوظيفية والانجاز هو حدوث التكيفات الفسيولوجية في جسم الرياضـيين بعد تدريبهم على المسـافات المناسـبة، ويجب ان يؤخذ التدريب الى الطبيعة الخاصـــة وهو امر ضـــروري جدا" لحدوث عملية التكيف المرتبطة بالتكيفات المطلوبة لخصـــوصـــية اللعبة والنشاط الممارس الذي يؤدي الى تطور المستوى وامكانية الارتقاء بالحمل التدريب ومستوى الانجاز.

ويذكر خالد بن صـــالح :"تتضـمن التكيفات زيادة فعالية الانزيمات وتحسـين التنفس والقدرة الهوائية ووظائف القلب والدورة الدموية وحجم القلب وتطوير القوة والتحمل والسرعة والقدرة العضلية وتتحسن متانة وصلابة العظام والاربطة والمفاصل والانسجة الضامة.

ان البارلوف "اسلوب تدريبي جيد جدا" لتدريب نظام الطاقة اللاكتات الديناميكي داخل الجسم واساسا" حينما نتدرب لاهوائيا" (عدم كفاية الاوكســـجين) عن طريق – انتاج ما انتج- وهو المعرف بشـــكل شـــائع كحامض اللاكتيك لدى الرياضيين، وان جزءا" من هذا اللاكتات يكون مصدر للطاقة التي يمكن ان توظف عند استعمال شدة قليلة – متوسطة (جزء الهرولة) فيكون هنا تدوير لفضلات الطاقة المنتجة من التكرارات الشديدة (جمال صبري فرج 2022).

ان الجزء الشـديد من الركض بالبارالوف (الفتري الشـديد) يمكنه ان يزيد من المكونات الضـرورية المتعددة للقدرة والســـعة اللاهوائية، وان التمرينات الهوائية القريبة من القصـــوى تخفض من نشـــاط الانزيمات اللاهوائية" (**Sport Fitness Advisor (2008**.

انعكست الفوائد من تدريبات البارلوف في التحمل الخاص وخاصة في تحمل القوة، فتحمل السرعة هو القابلية لإطالة مقدار الزمن حيث يمكن الحفاظ على السرعة القصوى او القريبة من القصوى خلال النشاط ، ويذكر (**Jimson, L 2007**) : "بمثل هذا النشـاط تتراكم لاكتات الدم فتختل وصـلات الانقباض العضـلي وتشـكيلات الجسـور المتقاطعة والالياف العضـلية فينتج عنه انخفاض في انتاج القوة والقوة السـريعة، ويمكن لتدريب التحمل الخاص ان يطور معدل ازالة اللاكتات ويخفض تشكيلها المبكر".

ويذكر علي زهير صـــالح (2009) "بان هناك حقيقة مهمة وهي ان تكرار العمل بفترات راحة قصـــيرة يؤدي الى تكيف العضـلات على اداء التكرار اللاحق والضـغط على نظام الطاقة العامل"، وهذا هو التدريب الفتري المرتفع الشدة وهي "طريقة تدريب تهدف الى التغيير في مسـتوى انتاج اللاكتيك في الخلايا العضـلية عن طريق زيادة سـرعة العدو وخفضـــها داخل تكرارات المجموعة الواحدة، إذ يزيد مســـتوى انتاج اللاكتيك بزيادة ســـرعة العدو ويقل مســـتواه في الفترات التي تقل فيها شدة الركض (فترة الركض البطيء)، وبهذه الطريقة تتكيف العضلة على تراكم اللاكتيك المنتج" الراشدي (2021، 65) عن البقال.

يكون الاسـتعمال الاغلب في التدريب الفتري المرتفع الشدة "مع مبدأ الخصـوصـية وحصـريا" مع خصـوصـية نظام الطاقة، ويشير الزبيدي (2019) ص73 :" بان المدرب الناجح هو الذي يختار التمرين بالشكل المناسب لتطوير الاداء الحركي لنوع اللعبة لتحقيق الاهداف الرئيسة المطلوبة، وكما يؤكد هذا (**Kimmet 2001&Davis**) بان خصوصية التدريب تزيد من كفاءة عمل نظام الطاقة.

ان تحمل القوة المتحرك هو شكل يحدث في التمرينات الدائرية حيث يتكرر الشد العضـلي الكبير دون انقطاع خلال كل دورة حركة، وهو يظهر ايضا" في الفعاليات التي تتطلب تكرارات للقدرة القصوى مع فترات راحة قصيرة.

يقول **Stiff 2000** عن تحمل القوة " بانه شكل خاص من القوة العضلية والذي يظهر في النشاط الذي يتطلب مدة طويلة نسبيا" من توتر العضلات مع الانخفاض الاقل في الكفاية" وهذا يعني ان الرياضي يمكنه الحفاظ على اكبر مقدار ممكن من القوة طوال مدة النشاط من خلال مقاومة التعب الناجم عن المقاومة".

ان تحمل القوة هي مقدرة النظام العصبي – العضلي على انتاج مجموعة نبضات بأكبر قدر ممكن خلال مدة محدودة (2 دق كحد اقصى) ضد مقاومات بأحمال من قليلة – متوسطة (اكثر من 30 % من القوة القصوى) وذلك بجعل الانخفاض في النبضات المنتجة باقل قدر ممكن خلال مدة الحمل"، اي ان تدريب تحمل القوة يعني التدريب بعدد عالٍ من التكرارات وبأوزان قليلة – متوسطة.

اما فيما يخص تحمل السرعة والذي لم تظهر فيه فروق معنوية فيعتقد الباحث ان السبب الرئيس يعود الى ان مدة الاستشفاء (الجزء السهل من الركض او الهرولة) في تدريبات البارلوف لا تعطي زمنا" مناسبا" وكافيا" للاستشفاء لتطوير هذه القدرة البدنية اذ تتفق وتشير معظم الادبيات في شأن استعمال التمرينات لتطوير تحمل السرعة بان تكون الراحة مختصرة الا انها يجب الا تقل فيها نسبة العمل الى الراحة فيها عن 1 – 1.5، وهذا لا يتوفر في تمرينات البارلوف لأنها تفرض ان تكون فترة ومدة الاستشفاء مختصرة جدا" وان تكون اقل سواء في المدة او المسافة عن مدة او مسافة الركض، فضلا" عن ان سرعة الركض في الجزء الشديد من البارلوف للعينة كان باستعمال خطوة 1500م وهو معدل خطوة لا يؤدي الى تراكم عالٍ في اللاكتات وبالتالي لم تؤد الى تطوير تحمل السرعة، اذ ان معدل خطوة الـ 1500م هي اقرب الى خطوة سرعة الحد الاقصى لاستهلاك الاوكسجين (**vVO2max**) في حين يكون المطلوب لعدائي 400م معدل خطوة اسرع لتحدث التطور المعنوي في تحمل السرعة، وربما كان من الاجدى ان تستعمل خطوة 800م او خطوة 400م فيها بدلا" من خطوة 1500م.

اما الانجاز " فغالبا" ما يتجه الرياضيون للتنافس وهم في حالة التعب وهكذا فان عدو المسافات القصيرة مع فترات راحة قصيرة نسبيا" تعدهم بشكل افضل لمطالب رياضتهم إذ انهم يكونوا قد تعلموا ميكانيكية الركض والتعجيل وطوروا مهارات الحفاظ على السرعة العالية، وسيكون بإمكانهم الاعادة بشكل اسرع ولمسافة اطول وبنفس الزمن رغم التعب (جمال صبري 2018 ص265).

يذكر **Matt Fitzgerald** (**2014**) "يطور التدريب الذي يتركب من مزيج من الشدة المنخفضة والشدة العالية تكيفات نوعية تقبل المعاناة والتي تطور مقاومة التعب بكفاية اكبر مما يعمله تدريب السرعة لوحده، وان الركضات السريعة تكون مؤثرة اكثر ولكن الركض بشدة المنخفضة او الركضات الطويلة يدوم تأثيرها بمدة اطول.

الاستنتاجات والتوصيات:

الاستنتاجات:

في ضوء ما توصل له الباحثون من نتائج تم التوصل الى الاستنتاجات الاتية:

1- احدثت تدريبات البارلوف تطورا" ايجابيا" في كل من تقبل اللاكتات وتحمل القوة والانجاز لعدائي 400م الشباب.
2- لم تظهر فروق معنوية في تحمل السرعة عند نهاية مدة تطبيق تدريبات البارلوف لدى عينة البحث.
3- وجوب استعمال معدل خطوة اسرع (كخطوة 800م او 400م) لإحداث فروق في تحمل السرعة.

التوصيات:

في ضوء الاستنتاجات تم التوصل الى التوصيات الاتية:

1- ادراج تدريبات البارلوف ضمن المناهج التدريبية لعدائي 400م الشباب وخاصة في مرحلة الاعداد الخاص.

2- يوصي الباحث بإجراء الجزء الشديد من تدريبات البارلوف باستعمال معدل خطوة اسرع مثل خطوة 800م او 400م بدلا" من خطوة 1500م.

3- اجراء بحوث اخرى بتدريبات البارلوف على عدائي فعاليات اخرى مثل 800م و1500م.

المصادر

- جمال صـــبري فرج (2022): تحمل الســـرعة وســـرعة التحمل –المفهوم والفســـيولوجيا، عمان، دار الوفاق، ص240.

-Simon Loughran (2016); UK Athletics Coach in Running Fitness (CIRF) AND Athletics Coach.

-Bompa, T .O (1985); Theory and Methodology of Training, Kendall, Flut Publishing, Iowa, 39 – 42.

-Brian Mackenzie (2005); 101 Performance Evaluation Tests, Published by Electric World PLC, Goswell Road, London.

-خالد بن صالح المزيني: اسس التدريب الرياضي. (**Kmuzaini@ksu.edu.sa**)

-Sport Fitness Advisor (nid) (2008); Speed Endurance Training, sport- fitness-advisor.com

-Jimson Lee (2007) ; What is Speed Endurance Training, speedendurance.com.

-علي زهير صـــالح (2009): اثر اختلاف نســـب العمل الى الراحة في التدريب الفتري اللاهوائي البدني في عدد من المتغيرات البدنية والمهارية والوظيفية للاعبي كرة القدم الشباب، جامعة الموصل، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة.

-اكرم موفق هادي الراشدي (2021): تأثير اسلوبين قائمين على وفق النظرية المبرمجة للتدريب الفتري في المطاولة الخاصـة ومستوى اللاكتات والانجاز في عدو 400م لناشئي المدرسـة التخصـصـية في محافظة نينوى، رسـالة ماجستير، جامعة الموصل، كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة، ص65.

-اياد محمد عبد الله (2019): الاسس العلمية في التدريب الرياضي، دار نور للطباعة والنشر، بغداد، ص73.

-Davies & Kimmet (2001); The Physiology of Tines, Published by McMillan, Australia.

-Stiff, M . C (2000); Super Training, Super training Institute, Denver CO.

-جمال صبري فرج (2018): السرعة والانجاز الرياضي – التخطيط- التدريب- الفسيولوجيا- الاصابات والتأهيل، بيروت، دار الكتب العلمية، ص365.

-Matt Fitzgerald (2014); 80/20 Running, Run Stronger and Race Faster by Training Slower. Penguin Croup, USA, Hudson Street, Newyork.