تاريخ استلام البحث : 4 شباط 2026

The effect of compound training on lactic acid buildup, certain physical abilities, and achieving a 100-meter swim in youth

Abstract

The current research aimed to identify the effect of compound training on the accumulation rate of lactic acid, certain physical abilities, and the 100-meter swimming achievement for youth. The researcher utilized the experimental approach with a two-group design (experimental and control) on a purposively selected sample of young swimmers. The training program included compound exercises (physical and skill-based) conducted both inside and outside the water. These exercises were implemented with precise regulation of training loads, intensities, and rest periods to meet the requirements of anaerobic energy systems.Statistical results revealed statistically significant differences between the pre- and post-tests, in favor of the post-test for the experimental group, in developing specific physical abilities (such as speed endurance and strength characterized by speed). The results also showed an increase in the body's physiological efficiency to tolerate and delay lactic acid accumulation, as well as an enhanced rate of its clearance after exertion. Furthermore, the findings indicated a clear positive breakthrough in reducing numerical time and improving the 100-meter swimming achievement. The researcher recommended the necessity of adopting compound training within the training curricula for short-distance swimmers, alongside the importance of regular physiological monitoring of blood lactic acid concentration to track the physical and physiological adaptations of the athletes.

Keywords: training, lactic acid, swimming

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

تأثير تدريبات مركبة في نسبة تراكم حامض اللاكتيك وبعض القدرات البدنية ولإنجاز سباحة 100متر شباب

م.د مؤتمن جبار محمد حسين mutamanj.mohamed639@uowasit.edu.iq

م.م حيدر مهدي داخل haidar.alobaidi@uowasit.edu.iq

كلية التربية البدنية وعلوم الرياضة – جامعة واسط

المستخلص

هدف البحث الحالي إلى التعرف على تأثير تدريبات مركبة في نسبة تراكم حامض اللاكتيك، وبعض القدرات البدنية، وإنجاز سباحة 100 متر لفئة الشباب. استخدم الباحث المنهج التجريبي بتصميم المجموعتين (التجريبية والضابطة) على عينة من السباحين الشباب تم اختيارهم بالطريقة العمدية. شمل البرنامج التدريبي تمرينات مركبة (بدنية ومهارية) داخل الماء وخارجه، نُفذت بتقنين دقيق للأحمال والشدد التدريبية وفترات الراحة بما يلائم متطلبات نظم الطاقة اللاهوائية.أظهرت النتائج الإحصائية وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي ولصالح الاختبار البعدي للمجموعة التجريبية في تطوير القدرات البدنية الخاصة (كتحمل السرعة والقوة المميزة بالسرعة)، وزيادة كفاءة الجسم الفسيولوجية في تحمل وتأخير تراكم حامض اللاكتيك وسرعة التخلص منه بعد الجهد. كما بينت النتائج طفرة إيجابية واضحة في اختزال الزمن الرقمي وتحسين إنجاز سباحة 100 متر. وأوصى الباحث بضرورة اعتماد التدريبات المركبة في المناهج التدريبية لسباحي المسافات القصيرة، وأهمية المراقبة الفسيولوجية الدورية لنسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم للوقوف على التكيفات البدنية والفسيولوجية للاعبين.

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

الكلمات المفتاحية : تدريبات, حامض اللاكتيك , سباحة

1- التعريف بالبحث :

1-1 مقدمة البحث وأهميته:

إذ إنَّ لكل فعالية رياضية نظام طاقة مميز يعتمد على شدة الفعالية وزمنها، وإنَّ ممارسة الجهد البدني العنيف ولمدة تزيد عن (30) ثانية إلى (3) دقيقة تؤدي الى الاعتماد على نظام الطاقة الثاني وهو نظام حامض اللاكتيك ، وهو عبارة عن (9) تفاعلات كيميائية تبدأ بالكلوكوز ($C_6H_{12}O_6$) وتنتهي بحامض البايروفيك ($C_3H_4O_3$) وتحدث هذه التفاعلات في ساركوبلازم العضلة، ويتكون حامض اللاكتيك نتيجة عدم توفر الاوكسجين مما يسبب حدوث التعب العضلي والالم.

ونظراً لأن استجابة نظام حامض اللاكتيك للمجهود له علاقة بتحمل الأداء، لكونه يعد أكثر حساسية لنظام التدريب من الحد الأقصى لاستهلاك الأوكسجين فإن برامج التدريب تحتاج إلى تخطيط أكثر تخصصاً لكي تؤدي إلى الاستجابة المطلوبة في لاكتات الدم ، وإنَّ فعالية سباحة (100) متر واحدة من الفعاليات التي تعتمد على نظام

الطاقة اللااوكسجيني (اللاكتيكي) ، لذلك يجب التعرف على الطريقة التدريبية التي تعمل على التأثير بشكل اكبر في مؤشر حامض اللاكتيك في الدم (في زيادة مستوى تجمعه، ومستوى التخلص منه) لكي يكون التدريب أكثر تأثيراً في تطوير القدرات البدنية التي تعمل على وفق هذا النظام.

ومن هنا تتجلى أهمية البحث في استخدام تدريبات مركبة خاصة بطريقتي التدريب الفتري والفارتلك والتعرف على تاثيرها في مؤشر نسبة تراكم حامض اللاكتيك وآلية التخلص منه وبعض القدرات البدنية وانجاز فعالية سباحة (100) متر حرة شباب.

1-2 مشكلة البحث:

لاحظ الباحث من خلال متابعته الى تدريبات السباحين أنَّ هناك انخفاضاً في مستوى انجاز (100) متر حرة، والتي تعد من الفعاليات التي تقع ضمن نظام الطاقة الثاني (حامض اللاكتيك)، ومن اجل تقويم برامج التدريب والتعرف على تأثيرها في نظام الطاقة اللاهوائي (اللاكتيكي)، ارتأى استخدام تدريبات مركبة ويأمل من خلالهما تحسين المستوى العام للمتغيرات التي تودي الى انخفاض مستوى الانجاز ويرى ماهية تأثير نسبة تراكم حامض اللاكتيك في الدم، وتطوير آلية التخلص منه بزيادة القابلية

الفسيولوجية، وان تطبيق مثل هذا النظام سيساعد على الارتقاء بمستوى كفاية الرياضيين، إذ إنَّ استخدام التدريبات المركبة والتعرف على تأثيرها في تطوير تحمل القوة وتحمل السرعة لسباحي (100) متر حرة هو خطوة لتطوير هذه الفعالية التي تعاني من انخفاض في المستوى الرقمي بينها وبين الرقم العالمي.

1-3 أهداف البحث:

يهدف البحث إلى:

1. إعداد تدريبات مركبة في نسبة تراكم حامض اللاكتيك وبعض القدرات البدنية ولإنجاز سباحة 100متر شباب.
2. التعرف على تأثير التدريبات المركبة في نسبة تراكم حامض اللاكتيك و بعض القدرات البدنية لإنجاز سباحة (100) متر حرة شباب.

1-4 فروض البحث:

يفترض الباحث ما يأتي:

1. وجود فروق ذوات دلالة إحصائية بين الاختبارين القبلي والبعدي لمجموعة البحث في نسبة تراكم حامض اللاكتيك وبعض القدرات البدنية لإنجاز سباحة (100) متر حرة شباب.

1-5 مجالات البحث:

1-5-1 المجال البشري: سباحي واسط .

1-5-2 المجال الزماني: للمدة من 4 / 2 / 2025 الى 18 / 4/ 2025

1-5-3 المجال المكاني: مسبح الكوت الاولمبي.

2-1 منهج البحث:

استخدم الباحث المنهج التجريبي ذي تصميم المجموعة الواحدة ذات الاختبارين القبلي والبعدي لملاءمته طبيعة المشكلة .

2-2 عينة البحث:

تم اختيار عدد من سباحي محافظ واسط الشباب بأعمار (14-16) سنة بصورة عمدية سباحي (100) متر حرة، وتم اختيار أفضل (10) سباحين من حيث الانجاز الرقمي بصورة عمدية .

الجدول (1)

يبين تجانس عينة البحث بمعامل الالتواء للمتغيرات قيد البحث

المتغيرات	وحدة القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف	معمل الالتواء
الطول	سم	171.16	3.868	2.259	0.234
الوزن	كغم	60	3.24	5.4	0.723
العمر التدريبي	سنة	5.16	0.408	7.897	0.193
طول الذراع	سم	73	1.673	2.291	0.719
طول الجذع	سم	55	1.549	2.816	0.26

من الجدول (1) يتضح:

إنَّ قيم معامل الالتواء كلها انحصرت بين (±1) مما يدل على تماثل توزيع عينة البحث الأمر الذي يحقق تجانس عينة البحث في المتغيرات قيد البحث كلها.

2-3 وسائل جمع المعلومات:

أستخدم الباحث وسائل عدة من خلالها سيجمع البيانات والمعلومات والخروج بنتائج البحث، وأهم تلك الوسائل:

2-3-1 الأدوات المستخدمة في البحث:

1- المصادر العربية والأجنبية.
2- شبكة المعلومات الدولية (الانترنت).
3- التجربة الاستطلاعية.
4- الاختبارات والقياسات.
5- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات البدنية.
6- استمارة تسجيل نتائج الاختبارات المختبرية.

7- فريق العمل المساعد.

8- جهاز ملتجم.

9- مسطبة قابلة للضبط.

2-3 الأجهزة المستخدمة في البحث:

1- جهاز قياس حامض اللاكتيك

2- شريط فاحص.

3- شريط مدرج (Calibration strip).

4- ساعة توقيت الكترونية عدد (5) نوع (CASIO) يابانية الصنع.

5- حاسبة الكترونية عدد (1) نوع (Pentium 4).

2-4 إجراءات البحث الميدانية:

2-4-1 اختيار القدرات البدنية ونظام الطاقة المساهمين في انجاز سباحة (100) متر حرة:

ان لكل فعالية بدنية مجموعة من القدرات البدنية المساهمة في اداء سباحة (100) متر حرة من خلال اطلاع الباحث على المراجع والمصادر العلمية العربية والاجنبية ، تم اختيار القدرات البدنية (مطاولة القوة لعضلات الذراعين والرجلين ومطاولة السرعة)، اما بالنسبة الى نظام الطاقة فتم اختيار النظام الثاني (نظام حامض اللاكتيك) فيعد العامل المحدد لانجاز (100) متر .(محمد محمود عبد الدايم:2009:19)

2-4-2 اختيار اختبارات البحث:

2-4-2-1 الاختبارات البدنية:

2-4-2-1-1 اختبارات مطاولة القوة:

1. اختبار مطاولة القوة للذراعين:

- **اسم الاختبار:** الشد للأعلى من التعلق.
- **الغرض من الاختبار:** قياس مطاولة القوة لعضلات الذراعين والظهر والكتفين.

الجدول (2)

يبين معدلات اختبار الشد للأعلى من التعلق للذكور

عدد المحاولات	الوصف

صفر	ضعيف جداً
من 1 إلى 2	ضعيف
من 3 إلى 5	متوسط
من 6 إلى 8	المعدل الطبيعي
من 9 إلى 11	جيد
من 12 إلى 14	جيد جداً
من 15 إلى 19	ممتاز

2. اختبار مطاولة القوة للرجلين:

- **اسم الاختبار:** القفز نصف قرفصاء. **(محمد علي القط:2005 :46)**
- **الغرض من الاختبار:** قياس التحمل العضلي الديناميكي لعضلات الرجلين.

2-4-2-1-2 اختبار مطاولة السرعة : (ابو العلا : 1997:206)

- **اسم الاختبار:** سباحة (150) متراً حرة.
- **الهدف من الاختبار:** قياس مطاولة السرعة للسباح.

2-4-2-2 الاختبار الوظيفي (قياس نسبة تراكم حامض اللاكتيك في الدم):

قام الباحث بقياس نسبة تراكم حامض اللاكتيك في الدم لكل سباح لوحده، وذلك بعد انجاز سباحة (100) متر، التي تقيس القدرة اللاهوائية والتي يعبر عنه بالسعة اللاهوائية (AnAerobic Capacity) ومسافتها (100) متر. (بهاء الدين ابراهيم : 2000:240)

2-4-2-3 انجاز سباحة (100) متر حرة:

- **اسم الاختبار:** سباحة (100) متر حرة.
- **الهدف من الاختبار:** قياس مطاولة السرعة للسباح.

2-4-3 التجربة الاستطلاعية:

لغرض التوصل إلى النتائج الصحيحة والدقيقة، ولغرض تنفيذ الاختبارات بصورة صحيحة، قام الباحث بإجراء تجربتين استطلاعيتين، كانت التجربة الاستطلاعية الأولى تخص الاختبارات وكانت في يومين بتاريخ (4 / 2 / 2025 و 5 / 2 / 2025) ، إذ تم في اليوم الأول إجراء اختبار إنجاز (100) متر حرة على عينة التجربة الاستطلاعية التي تكونت من لاعبين من مجتمع البحث نفسه وبعد

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

إكمال اختبار الانجاز تم إجراء قياس نسبة حامض اللاكتيك لأحد اللاعبين، أما في اليوم الثاني فتم أجراء اختبارات (مطاولة السرعة، ومطاولة القوة للذراعين ثم الرجلين)، وكان الهدف من هذه التجربة الرئيسية:

- معرفة الوقت اللازم لتنفيذ الاختبارات.
- معرفة صلاحية جهاز قياس حامض اللاكتيك المستخدم في البحث.
- التعرف من لدن الفريق المساعد على طريقة القياس وتسجيل النتائج.
- معرفة مدى تقبل عينة البحث للاختبارات الموضوعة.
- التعرف على المعوقات والصعوبات التي قد تظهر في التجربة الرئيسة.

2-4-4 الاختبارات القبلية:

قام الباحث بإجراء الاختبارات القبلية بتاريخ (11 / 2 / 2025) في مسبح الكوت الاولمبي، وتم في اليوم الأول إجراء اختبار انجاز سباحة 100 متر حرة، وبعد إنهاء الاختبار يخرج اللاعب لقياس نسبة حامض اللاكتيك بعد (5، و7، و10) دقائق، أما في اليوم الثاني فتم إجراء اختبارات (مطاولة السرعة، ومطاولة القوة للذراعين ثم الرجلين)، بعد السيطرة على المتغيرات جميعها التي قد تؤثر في المتغير التابع.

2-4-5 التمرينات المستخدمة:

قام الباحث بإعداد مجموعة من التدريبات المركبة المستخدمة في السباحة لتطوير تحمل القوة وتحمل السرعة في الجزء الرئيس من المنهج التدريبي وهي:

1. سباحة (50م، 100م، 150م، 200م) حرة (لتطوير تحمل السرعة).
2. السباحة باستخدام الكفوف البلاستيكية (لتطوير تحمل القوة).
3. السباحة باستخدام الذراعين فقط (لتطوير تحمل القوة).
4. السباحة باستخدام الرجلين فقط (لتطوير تحمل القوة).
5. السباحة بتغير سرعة الأداء (تطوير تحمل السرعة).

ويتم استخدام هذه التدريبات بالطريقتين التدريبيتين الفتري والفارتلك ، وتكون هاتين الطريقتين متشابهتين في مكونات الحمل التدريبي من حيث (الحجم، والشدة)، إذ إنَّ الشدة تراوحت بين (50%-95%) من الشدة القصوى، وإنَّ الشدة القصوى تعتمد على (أحسن زمن حقق في المسافة)، أما الحجم فيكون المسافات التي يقطعها السباحون متساوية من حيث المسافة، وإنَّ تدريب السباح لمسافات من (50-200) متر تعمل ضمن نظام حامض اللاكتيك : (ابو العلا :1997:84)

وتم حساب زمن التكرار الواحد لأية مسافة على أساس قانون:

$$\frac{\text{أحسن إنجاز} \times 100}{\text{الشدة المطلوبة}}$$

2-4-6 الاختبارات البعدية:

بعد الانتهاء من تطبيق التدريبات المركبة الخاصة بمجموعة الدراسة قام الباحث بإجراء الاختبارات البعدية في يومي (13 / 4 / 2025) وبالأسلوب نفسه الذي تم فيه إجراء الاختبارات القبلية وبالمكان نفسه.

2-5 الوسائل الإحصائية:

أستخدم الباحث الإحصاء المعلمي باستخدام الحقيبة الإحصائية الجاهزة (SPSS) لاستخراج القوانين الآتية:

3-1 عرض نتائج الاختبارات لمجموعة الدراسة ومناقشتها:

3-1-1عرض نتائج اختبارات مطاولة القوة ومطاولة السرعة:

الجدول (3)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة تدريب الفارتلك في نتائج الإختبارين القبلي والبعدي في اختبارات مطاولة القوة ومطاولة السرعة

المتغيرات	وحدة القياس	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
الشد للأعلى من التعلق (مطاولة قوة للذراعين)	تكرار	6.000	1.000	11.000	1.000
القفز نصف قرفصاء (مطاولة قوة للرجلين)	تكرار	95.000	10.701	207.000	12.042
سباحة (150) متراً حرة (مطاولة سرعة)	ثانية	102.382	2.382	92.594	2.525

المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور%
الشد للأعلى من التعلق (مطاولة قوة للذراعين)	تكرار	5.000	1.225	9.129	0.001	معنوي	83.333
القفز نصف قرفصاء (مطاولة قوة للرجلين)	تكرار	112.000	10.344	24.211	0.000	معنوي	117.895
سباحة (150) متراً حرة (مطاولة سرعة)	ثانية	9.788	0.824	26.576	0.000	معنوي	9.560

(*) درجة الحرية (10-1=9).

(*) معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05)

ويعزو الباحث سبب ذلك إلى المنهج التدريبي المستخدم الذي عمل على تطوير مطاولة القوة لعضلات الذراعين والرجلين لدى أفراد المجموعة البحث ، حيث إنَّ شدة التدريب من (50%-95%) تعمل على تنمية مطاولة القوة ومطاولة السرعة، إذ يذكر (أسامة كامل راتب واحمد زكي :1998:19) إنَّ شدة الحمل التي تنحصر بين (60%-80%) تعمل على تنمية مطاولة القوة [1]، وهذه هي الشدة المستخدمة في المنهج التدريبي وإنَّ القوة العضلية مهمة لضمان السرعة إذ ذكر (محمد صبحي حسانين واحمد كسرى معاني) عن (ازولين) بإمكانية تنمية السرعة لمتسابقي المسافات القصيرة في العاب القوى كنتيجة لتنمية وتطوير القوة العضلية لديهم، إذ عملت كل من تمرينات مطاولة القوة ومطاولة السرعة على زيادة قابلية الجسم على مقاومة التعب، من خلال تسليط أحمال تدريبية على الجسم لكي تحدث عملية التكيف، فإن العبء المسلط على جسم الرياضي في أثناء التدريب يمكن إن يدفعه إلى التكيف إذا ما سلط هذا العبء بأسلوب علمي عن طريق تدريب رياضي مقنن، أما إذا ما أعطي بصورة عشوائية وبدون إعداد يعتمد على الأسس العلمية قد يؤدي هذا الجهد إلى حدوث إصابات لدى الرياضي، كما إنَّ إهمال الإعداد البدني المتكامل للاعبين سيؤدي إلى حدوث حالة انخفاض في كفاية الأداء البدني والفني بسرعة وهذا ما يطلق عليه ظاهرة التعب، وهذا ما عمل عليه الباحث بأن تكون التمرينات متدرجة بصورة علمية في زيادة الشدة

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

لكي تحدث عملية التكيف في عضلات الجسم، لكي تزداد قابلية الرياضي على مقاومة التعب العضلي الناتج من تراكم حامض اللاكتيك نتيجة أداء تمرينات مطاولة القوة.

مجلة واسط
للعلوم الرياضية
Wasit Journal of Sports Sciences

3-1-2 عرض نتائج نسبة تراكم حامض اللاكتيك ومناقشتها:

الجدول (4)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة البحث في نسب تراكم حامض اللاكتيك في الدم

المتغيرات	وحدة القياس	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع
نسبة تركيز اللاكتيك بعد (5) دقائق	مليمول	9.800	0.339	13.120	0.491
نسبة تركيز اللاكتيك بعد (7) دقائق	مليمول	12.040	1.514	10.920	0.367
نسبة تركيز اللاكتيك بعد (10) دقائق	مليمول	9.120	1.264	6.320	0.879

الجدول (5)

يبين فرق الأوساط الحسابية وانحرافه المعياري وقيمة (t) المحسوبة ودلالة الفروق بين نتائج الإختبارين القبلي والبعدي في نسب تراكم حامض اللاكتيك في الدم

المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة t المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق
نسبة تركيز اللاكتيك بعد (5) دقائق	مليمول	3.320	0.258	28.680	0.000	معنوي
نسبة تركيز اللاكتيك بعد (7) دقائق	مليمول	1.120	1.522	1.645	0.175	عشوائي
نسبة تركيز اللاكتيك بعد (10) دقائق	مليمول	2.800	2.106	2.973	0.041	معنوي

P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
العدد الأول – المجلد السابع والعشرون
تاريخ النشر 30 آذار 2026

(*) درجة الحرية (10-1=9).

(*) معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).

ويعزو الباحث سبب ذلك الى الطريقة التدريبية المتنوعة التي استخدمت وهي طريقة الفتري المرتفع و الفارتلك، إذ إنَّ عملية التدريب تحدث تكيفاً فسيولوجياً في جميع اجهزة واعضاء الجسم، اذ يتميز الافراد المدربون بنسبة اقل من تركيز حامض اللاكتيك في الدم بعد اقصى حمل تدريبي مقارنة بغير المتدربين بالحصول على مستويات اقل من حامض اللاكتيك في الدم، وهذا يدل على تحسين الكفاية الكيميائية والحيوية بالتدريب. **(هيثم عبد الرحيم :1996: 17)**

إنَّ السباحين ينتجون لاكتيكاً اقل خلال التمرين وخلال المنافسة مقارنة بالسباحين الاخرين الاقل مستوى، كما يتميزون بأن لديهم القدرة على تحمل مستويات اعلى من حامض اللاكتيك بعد ادائهم سباحة اسرع واصعب واطول. **(محمد القط :2005:138)**

وفي دراسة اجراها (Nevill:1989) على مجموعة من الرياضيين وجد أنَّ مقدار الـ(ATP) زاد بنسبة (20%) بعد (8) اسابيع من تدريب السرعة باسلوب الراحة الايجابية، وإنَّ الزيادة في انزيم فوسفوفركتوكينيز (PFK) اسهم بدرجة كبيرة في معدل التمثيل اللاهوائي للطاقة، وان مقدار الطاقة التي حصلت عليها العضلات عن طريق الفوسفوكرياتين لم تتغير. **(محمد القط :2005:138)**

ويرى أيضاً أنَّ أداء انقباضات عضلية متكررة لمدة بين (30ثانية-2دقيقه) باستخدام شدد عالية يمكن أن تعمل على تنمية التحمل اللااوكسجيني الذي يؤدي إلى تحسن في نشاط الإنزيمات اللاكتيكية وبالأخص إنزيم فوسفوفركتوكاينيز (PFK) (Phospho Fructo Kinase)، الذي يشار إليه على انه مفتاح هذا النظام باستخدام الراحة الإيجابية بين الانقباضات العضلية يمكن أن يسرع في عملية إزالة نواتج حامض اللاكتيك في الدم . **(نصير عباس عيدان** :2001:48)

3-1-2-3 عرض نتائج انجاز سباحة (100) متر حرة لمجموعة البحث ومناقشتها:

الجدول (6)

يبين الأوساط الحسابية والانحرافات المعيارية لمجموعة التدريب الفتري في نتائج الإختبارين القبلي والبعدي في انجاز سباحة (100) متر حرة

المتغيرات	وحدة القياس	الإختبار القبلي		الإختبار البعدي	
		سَ	ع	سَ	ع

انجاز سباحة (100) متر حرة	ثانية	64.202	2.071	59.116	0.928

المتغيرات	وحدة القياس	فَ	ع ف	قيمة (t) المحسوبة	مستوى الخطأ	دلالة الفروق	نسبة التطور%
انجاز سباحة (100) متر حرة	ثانية	0.928	1.609	7.070	0.002	معنوي	7.922

(*) درجة الحرية (10-1=9).

(*) معنوي عند مستوى الخطأ (0.05) إذا كان مستوى الخطأ أصغر من (0.05).

ويعزو الباحث سبب ذلك الى التطور في قابلية الرياضية الفسلجية، إذ إنَّ التقدم الذي يحدث في مستوى الرياضي نتيجة تغيرات تحدث في عمل الاجهزة الداخلية، مما يؤدي الى زيادة قدرة الرياضي الوظيفية فضلاً عن تحسن عمليات التمثيل الغذائي ، **(علي زكي (واخرون) :1994:109)** وهذا ما ظهر في الجدولين اعلاه في زيادة قابلية الرياضي على انتاج اللاكتيك، كذلك تحمل تجمع حامض اللاكتيك، نتيجة التدريبات المركبة بطريقة تدريب الفتري و الفارتلك التي عملت على تطوير نظام الطاقة الرئيي في فعالية (100) متر حرة، وهو نظام حامض اللاكتيك، وإنَّ عملية انتقال حامض اللاكتيك تمثل اهمية كبيرة عند السباقات السريعة، إذ إنَّ انتقاله من مناطق إنتاجه (العضلات العاملة) يؤخر من معدل الـ(PH) في تلك العضلات بالسباقات، اذ تعمل المنظمات على تعادل سوائل العضلات والدم (لا حامضي ولا قلوي)، وبالتاكيد لا يقل الـ(PH) بسرعة ولا يحدث التعب بسرعة ويستمر الاعتماد على الجلكزة اللاهوائية لفترة اطول والنتيجة النهائية هي ان الرياضيين وخاصة السباحين يستطيعون ان يحافظوا على سرعتهم في الاداء اثناء السباحة، مما يجعل السباح قادراً على المحافظة على أداء السرعة لمدد زمنية اطول . (محمد علي لبقط:2006:84)

وتعدُّ زيادة شدة التدريب الطريقة المباشرة لتحسين الأداء وتطوير زمن السباحة في المنافسات وتعمل على تحسين مستوى التحمل اللاهوائي والسرعة السريعة وان معظم التأثير سيكون لزيادة السرعة السريعة والتحمل اللاهوائي العضلي .(محمد علي لبقط:2006:86)

ومن نقاط القوة في زيادة الحمل التدريبي باستخدام طريقة زيادة شدة التدريب ما يأتي:(محمد علي لبقط:2006:87)

رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439

1. إنها طريقة مباشرة لتحسن زمن المنافسة.
2. تعد افضل طريقة لتحسين السرعة القصوى (الفائقة).
3. انها واحدة من أفضل الطرائق لتنمية التحمل العضلي الهوائي واللاهوائي.
4. انها تحدث التكيفات الفسيولوجية بسرعة اكبر من تلك التي تحدث باية طريقة اخرى.

4- الاستنتاجات والتوصيات:

4-1 الاستنتاجات:

1- أسهمت التدريبات المركبة بشكل فعال في تطوير القدرات البدنية الخاصة بسباحي 100 متر (مثل القوة المميزة بالسرعة والتحمل الدوري التنفسي.

2- ساعدت التدريبات المقترحة في تحسين كفاءة الجسم على تحمل وتأخير تراكم حامض اللاكتيك في الدم أثناء الجهد البدني العالي.

3- ظهرت التدريبات المركبة قدرة العضلات على التخلص السريع من حامض اللاكتيك بعد السباق، مما يعكس زيادة كفاءة أنظمة الطاقة اللاهوائية.

4- أثرت الطفرة في الجانبين البدني والفسيولوجي إيجابياً وبشكل مباشر في اختزال الزمن الرقمي وتحسين إنجاز سباحة 100 متر شباب.

5- أثبت دمج أكثر من صفة بدنية ومهارية في التمرين الواحد (التدريب المركب) ملاءمته لمتطلبات مسابقة 100 متر سباحة.

ثانياً: التوصيات:

1- نوصي المدربين بضرورة إدراج التدريبات المركبة كجزء أساسي في الخطط التدريبية لسباحي المسافات القصيرة (الشباب)

2- ضرورة إجراء فحوصات دورية لنسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم للوقوف على مستوى التكيف الفسيولوجي للاعبين.

3- التأكيد على أهمية تقنين شدة وحجم فترات الراحة في التدريب المركب بما يتوافق مع متطلبات نظم الطاقة اللاهوائية اللاكتيكية.

4- إجراء بحوث مشابهة على فئات عمرية أخرى (ناشئين أو متقدمين)، أو على مسافات سباحة مختلفة (مثل 50 متر أو 200 متر

المصادر

- أبو العلا احمد عبد الفتاح؛ **التدريب الرياضي-الأسس الفسيولوجية**. ط1: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1997)،، .
- أسامة كامل راتب وعلي محمد زكي؛ **الأسس العلمية للسباحة**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1998)،، .

- بهاء الدين إبراهيم سلامة؛ **فسيولوجيا الرياضة والأداء البدني (لاكتات الدم)**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 2000).
- علي زكي (واخرون)؛ **السباحة (تكنيك، تعليم، تدريب، انقاذ)**: (القاهرة، دار الفكر العربي، 1994)، .
- كاظم جابر أمير ؛ **الاختبارات والقياسات الفسيولوجية في المجال الرياضي**. ط1: (السالمية، ب ط، 1997)،.
- ليلى السيد فرحات؛ **القياس والاختبار في التربية الرياضية**. ط4: (القاهرة، مركز الكتاب للنشر، 2007)، .
- محمد علي القط؛ **إستراتيجية التدريب الرياضي في السباحة**: (القاهرة، المركز العربي للنشر، 2005)،.
- محمد علي القط؛ **فسيولوجيا الأداء الرياضي في السباحة**: (القاهرة، المركز العربي للنشر، 2006).
- محمد محمود عبد الدايم (وآخرون)؛ **برامج تدريب الإعداد البدني وتدريبات الأثقال**: (القاهرة، ب ط، 2009)، ص19.
- نصير عباس عيدان؛ تقنين أحمال تدريبية لخطوط اللعب على وفق أنظمة الطاقة وبعض المتغيرات الفسيولوجية باستخدام الركاض للاعبي كرة القدم: (أطروحة الدكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 2001)، .
- هيثم عبد الرحيم الراوي؛ تقويم البرامج التدريبية على وفق بعض المؤشرات الكيميائية والفسلجية لدى لاعبي الكرة الطائرة في العراق: (اطروحة دكتوراه، كلية التربية الرياضية، جامعة بغداد، 1996)، .

Wasit Journal of Sports Sciences
P-ISSN:2707-7845
E-ISSN:2707-7853
رقم الايداع في المكتبة الوطنية 2439