

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيوولوجية والمستوى الرقمي لسباق 3000 متر جري

دراسة ميدانية على المنتخب الوطني العسكري/ بن عكنون -الجزائر العاصمة-

جامعة محمد الشريف مساعديّة / سوق أهراس

د: جمال سرايعة

جامعة أكلي محمد أولحاج / البويرة

د: سفيان مجعور

ملخص

يهدف البحث لمعرفة تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيوولوجية والمستوى الرقمي لسباق 3000 متر جري.

- **فروض البحث:** توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية والفسيوولوجية والمستوى الرقمي لسباق 3000 متر جري لصالح المجموعة التجريبية.
- **مجالات البحث:** عدائي المنتخب الوطني العسكري للألعاب القوى إختصاص 3000 متر جري وكان حجم العينة (06).

استخدم الباحث المنهج التجريبي على مجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة.

- **النتائج:** حققت المجموعة الضابطة تقدم بسيط في مستوى التحمل الهوائي واللاهوائي نتيجة الانتظام في التدريب ونتيجة تطبيق تدريبات لتنمية الصفات البدنية العامة الخاصة مما أدى إلى تحسن القدرات الفسيولوجية قيد البحث والمستوى الرقمي لمسابقة 3000 متر جري.

- تدريبات تنمية وتطوير التحمل اللاهوائي لها تأثير إيجابي في تحسين القدرات الفسيولوجية للاعبين 3000 متر جري.

الكلمات المفتاحية:

التحمل اللاهوائي؛ المتغيرات البدنية؛ المتغيرات الفسيولوجية؛ المستوى الرقمي؛ سباق 3000 متر.

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

Abstract

In recent times, athletics has witnessed a remarkably high development in breaking records to the point of human miracles. This is due to the clear scientific progress in various sports sciences such as training, biology, biomechanics, biochemistry and sports medicine. Training and improvement of performance methods.

Lamp (1984) points out that the advancement of sports levels depends on several factors, including the upgrading of the functional level of the physical organs of the sport. This is achieved through the development of methods and methods of training that aim to improve the results and reach the highest levels of achievement where training methods play an important role towards this goal. (Lamp. D .: 1984, 160-162)

The researcher chose the subject of the research, where this competition is one of the most important running contests, which requires great effort and continue to perform this effort, which emphasizes the importance of the element of speeding to the enemy of 3000 meters Gri, which is necessarily using the work of air and antenna energy systems in an attempt to identify some Information and results based on scientific foundations for the possibility of upgrading the digital level in this specialty.

The aim of the research is to find out the effect of anaerobic endurance development on some physical, physiological and numerical variables of the 3000 meter race. ω Research hypotheses: - There are statistically significant differences between the experimental and control groups in some physiological, physiological and numerical variables for the 3000 meter race in favor of the experimental group. ω Fields of research: - The enemy of the national team of military athletics competency of 3000 meters and the size of the sample was (06). - Center of the gathering and preparation of military sports teams Ben Aknoun. - From 10/03/2015 to 15/05/2015.

The researcher used the experimental method in two groups, one experimental and one control. Results: - The control group achieved a slight progress in the level of aerobic and aerobic endurance due to the regularity of the training and the result of the application of exercises for the development of general physical characteristics of the special, which led to improved physiological capabilities under consideration and the digital level of the competition 3000 meters. - Anaerobic endurance development exercises have a positive effect on improving the physiological abilities of the players of 3000 meters.

key words:

Anaerobic endurance; physical variables; physiological variables; digital level; 3000m race.

1- مقدمة ومشكلة البحث:

شهدت ألعاب القوى في الآونة الأخيرة تطوراً ملحوظاً بفضل التقدم العلمي في علوم الرياضة المختلفة كعلم التدريب، البيولوجي وغيرها من العلوم التي ساعدت في تطوير نظم التدريب وتحسين طرق الأداء، ويشير لامب إلى أن الارتقاء بالمستوى الوظيفي لأجهزة جسم الرياضي يتطلب تطوير طرق وأساليب التدريب من أجل تحقيق أعلى مستويات الإنجاز. (Lamp. D., 1984, 160-162)، كما يشير محمد عبد الغني عثمان إلى أن عملية الإعداد البدني والوظيفي العام والخاص للاعبين المسافات النصف طويلة تعتمد على إكسابهم قدرًا معيناً من

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

الطائفتين الهوائية واللاهوائية بنسب مختلفة. (محمد عبد الغني عثمان، 1990، 299) كما يشير أبو العلاء عبد الفتاح أنّ لاعبي الجري للمسافات المتوسطة والطويلة لا يمكن أن يحققوا نتائج على المستوى الدولي إذا لم تكن عندهم الطاقة اللاهوائية على درجة عالية. (أبو العلاء عبد الفتاح، 1985، 51-56)، وعليه؛ يرى أنّ تنمية الإمكانيات اللاهوائية يتطلب تنفيذ أحجام تدريبية كبيرة مع استخدام شدة تزيد من العتبة الفارقة اللاهوائية؛ أي الشدة التي تؤدي إلى زيادة تركيز حامض اللاكتيك في الدم من 3-4 مللي مول / لتر. (أبو العلاء عبد الفتاح، 1997، 169) وتتنصر مشكلة البحث في المتطلبات البدنية والوظيفية الخاصة بمسابقات ألعاب القوى خصوصاً سباق 3000 متر جري، فقد لاحظ الباحث أنّ ضعف البرامج التي أهملت تنمية التحمل اللاهوائي وماله من أثر فعال في رفع الكفاءة الوظيفية للأجهزة الحيوية، وهذا يتضح من المستويات المحلية المسجلة إذا ما قورنت بالمستويات القارية والعالمية؛ حيث تعتبر مسابقة 3000 متر جري من أهم مسابقات الجري التي تتطلب جهداً كبيراً والاستمرار في أداء هذا الجهد مما يؤكد على أهمية عنصر تحمل السرعة لدى عدائي 3000 متر جري، والذي يستخدم فيه بالضرورة عمل نظامي الطاقة الهوائي واللاهوائي في محاولة عملية للتعرف على بعض المعلومات والنتائج القائمة على أسس علمية لإمكان الارتقاء بالمستوى الرقمي في المسابقة قيد البحث. والسؤال المطروح : ما مدى تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمستوى الرقمي لسباق 3000 متر جري؟

2- هدف البحث:

التعرف على تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمستوى الرقمي لسباق 3000 متر جري.

3- فروض البحث:

- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمستوى الرقمي لسباق 3000 متر جري لصالح القياس البعدي؛
- توجد فروق دالة إحصائياً بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمستوى الرقمي لسباق 3000 متر جري لصالح القياس البعدي؛
- توجد فروق دالة إحصائياً بين المجموعتين التجريبية والضابطة في بعض المتغيرات البدنية والفسولوجية والمستوى الرقمي لسباق 3000 متر جري لصالح المجموعة التجريبية.

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

4- الدراسات المشابهة أو المرتبطة:

4-1- الدراسات العربية:

أجري حمدي محمد علي (2004) دراسة بعنوان [تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية الفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابق 1500م. وقد هدفت إلى التعرف على تأثير تنمية التحمل اللاهوائي على بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لدي لاعبي 1500م، وتم اختيار العينة من لاعبي المسافات المتوسطة بنادي بورفؤاد و نادي الرباط وكان حجمها 16 لاعبا تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين أحدهما تجريبية والأخرى ضابطة، وقد أظهرت النتائج أنه مدى التقدم الحاصل في القياس على المتغيرات البدنية والفسيولوجية والتي انعكست بدورها على المستوى الرقمي، ويرجع ذلك لفاعلية البرنامج التدريبي.

4-2- الدراسات الأجنبية:

أجرى لامبرت وآخرون (1998) دراسة بعنوان (معدل ضربات القلب أثناء التمرين والمنافسة بالنسبة لجري المسافات الطويلة)، وتهدف إلى التعرف على متابعة معدل ضربات القلب بواسطة شاشات المراقبة وذلك عن طريق العلماء والمشاركين أثناء النشاط البدني الرياضي، وذلك على عينة بلغت (8) لاعبين باستخدام المنهج التجريبي، وكانت أهم النتائج ارتفاع معدل ضربات القلب خلال المنافسة (200 ضربة/ق) عن السباق نفسه عنه في غير المنافسة، ويمكن استخدام معدل القلب لتحسين الأداء في مجال جري المسافات الطويلة.

5- المنهج المستخدم:

استخدم الباحث المنهج التجريبي على مجموعتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة.

6- مجالات البحث:

أولاً : المجال البشري: تم اختيار العينة بالطريقة العمدية، وتتمثل في المنتخب الوطني العسكري لألعاب القوى اختصاص 3000 متر جري، وكان حجم العينة (06) عدائين تم تقسيمهم إلى مجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة قوام كل منها (03) عدائين.

ثانياً : المجال المكاني: مركز تجمّع وتحضير الفرق الرياضية العسكرية بين عكنون الجرائر العاصمة.

ثالثاً : المجال الزمني: في الفترة من 10/03/2015 م وحتى 15/05/2015.

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

- 7- **طريقة البحث:** حدّد الباحث أهم الاختبارات البدنية لقياس العناصر البدنية والتي تمّ التّوصّل إليها من خلال المسح الشامل للمراجع العلمية والدراسات المرتبطة. اختبار 30 م عدوا، اختبار 100 م عدوا، اختبار 400 م عدوا، اختبار 600 م عدوا، اختبار 1200 م عدوا، اختبار الوثب الطويل من الثبات، اختبار الوثب العمودي. **تحديد أهم الاختبارات الفسيولوجية:** اختبار قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم في الرّاحة وبعد المجهود (حمدي محمد علي محمود، 2004، 182)، اختبار قياس النبض في الرّاحة وبعد المجهود. **الأدوات:** شريط متري لقياس الطول، ميزان إلكتروني لقياس الوزن، شرائط اختبار (Lactate Test Strips) لتحديد نسبة حامض اللاكتيك في الدم، عدد من الشكاكات (Soft Clix) وتستخدم للوخز، قطن طبي ومواد مطهرة. **الأجهزة:** جهاز قياس نسبة حامض اللاكتيك في الدم (lactate plus).
- 8- **الإجراء الإحصائي:** تمت المعالجات الإحصائية للبيانات باستخدام المتوسطات والانحراف المعياري، اختبار ولكسون.

جدول رقم (1): المتوسط الحسابي والانحراف المعياري والوسيط ومعامل الالتواء لكل من المتغيرات (السّن

والطول والوزن والعمر التّديبي) لأفراد عينة البحث. ن=06

الاختبار	وحدة القياس	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الوسيط	معامل الالتواء
السّن	سنة	20	$0.398 \pm$	18	1.314-
الطول	سم	177	$5.266 \pm$	174.5	0.344
الوزن	كجم	67	$6.121 \pm$	72.5	1.488-
العمر التّديبي	سنة	10	$0.681 \pm$	2.4	0.753

- يوضح الجدول رقم (1) أنّ عدد افراد عينة البحث (06) لاعبين متوسط أعمارهم (20 ± 0.398) ومتوسط طولهم (177 ± 5.266)، ومتوسط أوزانهم (67 ± 6.121) ومتوسط العمر التّديبي (10 ± 0.681) بالإضافة إلى أنّ معامل الالتواء لأفراد عينة البحث في كل من المتغيرات انحصرت بين معامل التواء ($3 \pm$) ممّا يدل على اعتدال المنحنى التكراري وتجانس أفراد عينة البحث.
- 9- **تكافؤ عينة البحث:** تم إجراء عمليات التّكافؤ بين المجموعتين التجريبيّة والضابطة في متغيرات السّن والطول والوزن والعمر التّديبي قيد البحث، كما هو موضح بالجدول رقم (2)

جدول رقم (2): التّكافؤ بين عينة البحث في متغيرات السّن والطول والوزن والعمر التّديبي قيد البحث.

ن=1 ن=2=03

الاختبار	وحدة	مجموع الرتب	متوسط الرتب	قيمة (ي) المحسوبة من	مستوى الدلالة
----------	------	-------------	-------------	----------------------	---------------

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

	اختبار مان ويتني	ضابطة	تجريبية	ضابطة	تجريبية	القياس	
السن	27.00	20,50	20	61,50	60	سنة	غير دالة
الطول	20.00	180	177	540	531	سم	غير دالة
الوزن	16.5	66	67	198	201	كجم	غير دالة
العمر التدريبي	18.5	09	10	27	30	سنة	غير دالة

قيمة (ي) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)

يوضح الجدول رقم (2) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في متغيرات (السن، الطول، الوزن، العمر التدريبي) مما يدل على تكافؤ المجموعتين.
تم تطبيق اختبار مان ويتني للتعرف على مستويات الدلالة الإحصائية للفروق بين المجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية والفسولوجية قيد البحث.

الجدول رقم (3): دلالة الفروق الإحصائية بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات البدنية قيد البحث.

مستوى الدلالة	قيمة (ي) المحسوبة من اختبار مان ويتني	المجموعة التجريبية ن=03		المجموعة الضابطة ن=03		وحدة القياس	الاختبار
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
غير دال	16.50	10.18	30.56	5.56	19,68	ث	30 م عدوا
غير دال	23.50	12.64	37.93	10.77	32.31	ث	100 م عدوا
غير دال	20.5	77.50	232.50	169.50	56.50	ث	400 م عدوا
غير دال	18.00	100.00	300.00	74.00	222.00	ث	600 م جريا
غير دال	16.00	9.38	28.14	5.62	16.86	ق	1200 م جريا
غير دال	29.00	2.75	8.25	3.25	9.75	م	الوثب العريض من الثبات
غير دال	25.50	36.00	108.00	38.50	115.50	سم	الوثب العمودي

قيمة (ي) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)

يتضح من الجدول رقم (3) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية، حيث كانت قيمة (ي) المحسوبة أكبر من (ي) الجدولية مما يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات البدنية قيد البحث.

الجدول رقم (4): دلالة الفروق الإحصائية بين القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية والضابطة في المتغيرات الفسولوجية قيد البحث.

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

مستوى الدلالة	قيمة (ي) المحسوبة من اختبار مان ويتني	المجموعة التجريبية ن=03		المجموعة الضابطة ن=03		وحدة القياس	الاختبار
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
غير دال	17.50	9.19	27.57	5.81	17.43	ملي /مول	حامض اللاكتيك في الرّاحة
غير دال	15.50	9.44	28.32	5.56	16.68	ملي /مول	حامض اللاكتيك بعد المجهود
غير دال	27.50	7.06	21.18	7.94	23.82	ن/ق	النبض في الرّاحة
غير دال	30.00	7.38	22.14	7.62	22.86	ن/ق	النبض بعد المجهود

قيمة (ي) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)

يتّضح من الجدول رقم (4) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية، حيث كانت قيمة (ي) المحسوبة أكبر من قيمة (ي) الجدولية مما يدل على تكافؤ المجموعتين في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

10- الدراسة الاستطلاعية

قام الباحث بعمل دراسة استطلاعية للوصول إلى أمثل أسلوب للعمل خلال الدراسة الأساسية وذلك من 2015/01/01 وحتى 2015/03/01.

هدف الدراسة :

- تفهم أفراد العينة للقياسات المطلوبة منهم ودور كل منهم أثناء العمل.
- دراسة أسلوب العمل خلال الدراسة الأساسية (البرنامج).
- تطبيق أجزاء البرنامج التدريبي الموضوع لتقدير مدى صلاحية وأهداف الدراسة.

11- خصائص الحمل للبرنامج التدريبي:

نفذ البرنامج التدريبي لمدة (12) أسبوع بواقع (4) أربعة وحدات تدريب أسبوعية واحتوت الوحدات التدريبية على تدريبات العدو والجري.

تم تحديد مستويات شدة الحمل تبعاً لمعدل ضربات القلب في الدقيقة على أساس الهرم التدريبي لتنمية لياقة الطاقة كما يلي :

- الأساس الهوائي حتى 70% من أقصى معدل لضربات القلب.
- العتبة اللاهوائية حتى 85% من أقصى معدل لضربات القلب.
- التدريب اللاهوائي حتى 95% من أقصى معدل لضربات القلب.
- السرعة حتى 100% من أقصى معدل لضربات القلب. (السيد محمد حسن بسيوني، 2002، 11)
- ويحسب أقصى معدل لضربات القلب من المعادلة الآتية :
- أقصى معدل لضربات القلب = 220 - عمر اللاعب.

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

بالنسبة لتدريبات العدو والجري أيام الأحد، الاثنين، الأربعاء، الخميس تمّ التّدريب بشدّة متوسطة وحتىّ حدود القدرة مع التّدرج في الحمل من خلال :

- زيادة عدد مرّات التّكرار (وحدة المسافة) تدريجياً.
- الزيادة المتدرجة في سرعة العدو أو جري المسافة.
- التغيير التّدرجي في فترات الرّاحة البينية (النشطة) للعودة إلى 130-140 نبضة /ق.

12- عرض نتائج الفرضية الأولى:

الجدول رقم (5): دلالة الفروق الإحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث. ن=03

مستوى الدلالة	قيمة (ذ) المحسوبة من ولككنس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		العدد		وحدة القياس	الاختبار
		-	+	-	+	-	+		
دال	1	5	1	34	1	1	5	ث	30 م عدوا
دال	1	5	1	34	1	1	5	ث	100 م عدوا
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	6	0	ق	400 م عدوا
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	6	0	ق	600 م جريا
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	6	0	ق	1200 م جريا
دال	2.5	2.5	4.77	2.5	32.5	1	5	سم	الوثب العريض
دال	صفر	صفر	4.5	صفر	35	0	5	سم	وثب عمودي

قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)

يتّضح من الجدول رقم (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة (0.05).

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

الجدول رقم (6): دلالة الفروق الإحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث. ن=03

مستوى الدلالة	قيمة (ذ) المحسوبة من ولكسن	متوسط الرتب		مجموع الرتب		العدد		وحدة القياس	الاختبار
		-	+	-	+	-	+		
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	8	صفر	ملي /مول	حامض اللاكتيك بعد المجهود
دال	1.5	1.5	5.5	32	3	6	2	ن/ق	النبض قبل المجهود
دال	1.5	1.5	5.5	32	3	6	2	ن/ق	النبض بعد المجهود

قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)

يتضح من الجدول رقم (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة في المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة (0.05).
13- عرض نتائج الفرضية الثاني:

الجدول رقم (7): دلالة الفروق الإحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث.

مستوى الدلالة	قيمة (ذ) المحسوبة من ولكسن	متوسط الرتب		مجموع الرتب		العدد		وحدة القياس	الاختبار
		-	+	-	+	-	+		
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	8	صفر	ث	30 م عدوا
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	8	صفر	ث	100 م عدوا
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	8	صفر	ق	400 م عدوا
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	8	صفر	ق	600 م جريا
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	8	8	ق	1200 م جريا
دال	صفر	صفر	4.5	صفر	35	صفر	8	سم	الوثب العريض
دال	صفر	صفر	4.5	صفر	35	صفر	8	سم	وثب عمودي

قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)

يتضح من الجدول رقم (7) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في المتغيرات البدنية لصالح القياس البعدي عند مستوى دلالة (0.05).

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

الجدول رقم (8): دلالة الفروق الإحصائية بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

مستوى الدلالة	قيمة (ذ) المحسوبة من ولكسن	متوسط الرتب		مجموع الرتب		العدد		وحدة القياس	الاختبار
		-	+	-	+	-	+		
دال	صفر	4.5	صفر	35	صفر	8	صفر	ملي/مول	حامض اللاكتيك بعد المجهود
دال	صفر	4.5	1	34	1	7	1	ن/ق	النبض قبل المجهود
دال	1	4.5	صفر	35	صفر	8	صفر	ن/ق	النبض بعد المجهود

قيمة (ذ) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)

يتضح من الجدول رقم (8) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسين القبلي والبعدى للمجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية لصالح القياس البعدى عند مستوى دلالة (0.05).
14- عرض نتائج الفرضية الثالث:

الجدول رقم (9): دلالة الفروق الإحصائية بين القياسات البعدية للمجموعة الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية الخاصة قيد البحث

مستوى الدلالة	قيمة (ي) المحسوبة من اختبار مان ويتني	المجموعة التجريبية ن=03		المجموعة الضابطة ن=03		وحدة القياس	الاختبار
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
دال	7.00	7,00	21.00	5.40	16.20	ث	30 م عدوا
دال	10.50	10,50	31.50	5.90	18.70	ث	100 م عدوا
دال	9.50	9,50	28.50	5.82	17.46	ق	400 م عدوا
دال	1.50	15.31	45.93	4.68	14.40	ق	600 م جريا
دال	4.00	10.88	32.64	5.11	15.33	ق	1200 م جريا
دال	6.00	10.63	31.89	5.33	15.99	سم	الوثب العريض من الثبات
دال	9.50	10.19	30.57	5.75	17.25	ق	وثب عمودي

قيمة (ي) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)

يتضح من الجدول رقم (9) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدى بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات البدنية لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث كانت قيمة (ي) المحسوبة أقل من قيمة (ي) الجدولية مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) وذلك يشير إلى تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في المتغيرات البدنية والمستوى الرقمي قيد البحث، ويرجع ذلك إلى تأثير البرنامج التدريبي المقترح.

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

الجدول رقم (10): دلالة الفروق الإحصائية بين القياسات البعدية للمجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث.

مستوى الدلالة	قيمة (ي) المحسوبة من اختبار مان ويتي	المجموعة التجريبية ن=03		المجموعة الضابطة ن=03		وحدة القياس	الاختبار
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
دال	0.50	12.34	37.02	4.46	13.38	ملي /مول	حامض اللاكتيك بعد المجهود
دال	8.00	11.28	33.84	5.52	16.56	ن/ق	النبض قبل المجهود
دال	8.00	11.28	33.84	5.52	16.56	ن/ق	النبض بعد المجهود

قيمة (ي) الجدولية عند مستوى معنوية (0.05)

يتضح من الجدول رقم (10) وجود فروق ذات دلالة إحصائية في القياس البعدي بين المجموعتين الضابطة والتجريبية في المتغيرات الفسيولوجية لصالح المجموعة التجريبية؛ حيث كانت قيمة (ي) المحسوبة أقل من قيمة (ي) الجدولية مما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05).

15- التّحقق من صحة الفرضية الأول:

يتضح من الجدول رقم (5) ورقم (6) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في جميع المستويات البدنية والمتغيرات الفسيولوجية على التوالي بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة الضابطة لصالح القياس البعدي، وبذلك يتضح مدى التّقدم الحادث في القياس، ويعزي الباحث ذلك إلى فاعلية البرامج التّدريبية. ويتفق هذا مع دراسة عويس الجبالي (1985) التي تشير إلى ارتباط زيادة معدل النبض أثناء فترة الاستشفاء بزيادة شدة الحمل البدني المستخدم، وبالتالي تحقق صحة الفرض الأول.

16- التّحقق من صحة الفرضية الثاني:

يتضح من الجدول رقم (7) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) في جميع المتغيرات البدنية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية في كلاً من (السّعة - تحمل السّعة - القوّة المميزة بالسّعة - تحمل القوّة - التّحمل الدوري التنفسي)، ويعزي الباحث هذا التّقدم إلى تحسّن الحالة البدنية للاعبين ممّا انعكس على تسجيل أرقام أفضل في العناصر البدنية، هذا بالإضافة إلى إتباع الأسلوب العلمي في بناء البرنامج التّدريبية.

ويتفق هذا مع دراسة حمدي محمد علي (2004) في أنّ تحسّن المستوى الرقمي يعود إلى تحسّن القدرات البدنية والقدرات الفسيولوجية وتطبيق تدريبات نتيجة التّحمل اللاهوائي.

ويتضح من الجدول رقم (8) وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى (0.05) في جميع المتغيرات الفسيولوجية بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية لصالح القياس البعدي في جميع المتغيرات الفسيولوجية (حاض

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

اللاكتيك-النبض قبل وبعد المجهود)، وتتفق هذه النتائج مع دراسة مع دراسة لامبرت وآخرون (1998) في أن ارتفاع معدل ضربات القلب خلال المنافسة 200 ضربة /ق عن نفس السباق عنه في غير المنافسة، ويمكن استخدام معدل القلب لتحسين الأداء في مجال جري المسافات الطويلة. مما سبق، يرى الباحث أن البرنامج التدريبي المطبق على المجموعة التجريبية والذي يحتوي على تدريبات لتنمية الصفات البدنية العامة والخاصة وتدريبات لتحسين وتطوير التحليل الهوائي واللاهوائي كان فيه تأثيرا إيجابيا على تحسين بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي لأفراد المجموعة التجريبية، وبذلك يكون الفرض الثاني قد تحقق.

17-التحقق من صحة الفرضية الثالث:

يتبين من الجدول رقم (9) وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى (0.05) في جميع المتغيرات البدنية بين المجموعة التجريبية والضابطة في القياس البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ويعزي الباحث وجود هذه الفروق إلى تأثير البرنامج المقترح لتنمية التحمل اللاهوائي على تطوير الصفات البدنية اللاهوائية بنظائرها الفوسفاتي واللاكتيكي، وكذلك من خلال الأحجام والشدة، وفترات الراحة، وتحسين جميع الصفات البدنية. ويؤكد أبو العلا عبد الفتاح (1997) أن استخدام جرعات التدريب ذات التأثير المتعدد في بداية الموسم التدريبي يعمل على تنمية الصفات البدنية المختلفة بشكل متواز، متعادل التأثير بين فترات التعب والراحة وهذا بدوره يعمل على تنمية الصفات الوظيفية وعلى رأسها العمل الهوائي، كما حذر من استخدام جرعات التدريب ذات التأثير الموحد في بداية الموسم التدريبي، ويفضل الاعتماد على الجرعات ذات الاتجاه المتعدد، وأشار إلى أن استخدام الجرعات ذات الاتجاه الموحد يؤدي إلى تحسين النتائج وتحسين الصفات البدنية الخاصة والإمكانات الوظيفية لأجهزة الجسم إلا أنها قد تعرض الرياضي للتعب الحاد (الإجهاد) خلال البرنامج التدريبي. (أبو العلا عبد الفتاح، 1997، 279)

هذا وقد توصل الباحث إلى أن فترة الاستشفاء تتأثر بالفروق الفردية، إذ على الرغم من تشابه ظروف الرياضيين من حيث الإمكانيات الوظيفية والبدنية والمستوى الرياضي وحجم التدريب إلا أن عمليات الاستشفاء قد تختلف بينهم في ضوء الفروق الفردية، إذ يحتاج البعض إلى تفاوت أطول نسبياً للتخلص من التعب، بينما إذا طالت هذه الفترة للبعض الآخر قد يكون تأثيرها سلبي على المستوى الذي يمكن أن يحققه الرياضي في البطولة أو المنافسة.

ويتضح من الجدول رقم (10) وجود فروق دالة إحصائياً في القياس البعدي بين المجموعتين التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية في المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث، ويرجع الباحث هذا الفرق إلى

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

المستوى التدرّبي لأفراد العينة الذي كان مرتفعاً نسبياً وكانت فترة تطبيق البحث فترة كافية لإحداث تغيير في معدل ضربات القلب.

ويوضح أبو العلا عبد الفتاح (1997) أنّ الاستمرار في التّدريب يزيد معه العمل اللاهوائي اللاكتيكي كما يقل تركيز حامض اللاكتيك في الدم عند أداء حمل بدني مقنن نتيجة الاقتصاد في الجهد وزيادة كفاءة التخلص من حامض اللاكتيك. (أبو العلا عبد الفتاح، 1997، 34، 35)

واتّفتت هذه النتائج مع نتائج حمدي محمد علي (2004)، التي أشارت إلى أنّ برامج التّدريب المقننة تؤثر في مستوى الحالة الوظيفية بصورة إيجابية، كما تؤدي إلى التّحسن الجوهري في قابلية اللاعبين على بذل المزيد من الجهد وتحسين عمليات نقل وتوصيل الأوكسجين للعضلات العاملة وتأخير ظهور التعب.

18-الاستنتاجات :

- حققت كل من المجموعة الضابطة والتجريبية تقدما بسيطا في مستوى التّحمل الهوائي واللاهوائي نتيجة الانتظام في التّدريب ونتيجة تطبيق تدريبات لتنمية الصّفات البدنية العامّة الخاصّة، ممّا أدى إلى تحسن القدرات الفسيولوجية قيد البحث والمستوى الرقمي لمسابقة 3000 متر جري؛
- تدريبات تنمية وتطوير التّحمل اللاهوائي لها تأثير إيجابي في تحسين القدرات الفسيولوجية للاعبين 3000 متر جري؛
- تحسن المستوى الرقمي للاعبين 3000 متر جري نتيجة لتحسين القدرات البدنية والقدرات الفسيولوجية لتطبيق تدريبات تنمية وتطوير التّحمل اللاهوائي والقدرات اللاهوائية والتي تخدم المتسابقين في بداية السّباق من 50-75م الأولى منه وكذلك في المرحلة الأخيرة من السّباق وهي من 200-300 م.

19-التوصيات:

- الاهتمام بتنمية التّحمل اللاهوائي ضمن الوحدات التّدريبية بصورة أكبر من تنمية التّحمل الهوائي لما لها من تأثير إيجابي على تحسين القدرات الفسيولوجية والمستوى الرقمي للاعبين 3000 متر جري؛
- التأكيد على استخدام قياس نسبة حامض اللاكتيك في الدم عند تقنين الأحمال التّدريبية؛

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي واللياقة البدنية.

المراجع

أولاً: المراجع العربية

- 1- أبو العلا عبد الفتاح : (1985م) ، بيولوجيا الرياضة ، دار الفكر العربي ، الطبعة الثانية ، القاهرة .
- 2- أبو العلا عبد الفتاح: (1997م) ، التدريب الرياضي ، الأسس الفسيولوجية ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- 3- أبو العلا عبد الفتاح ، أحمد نصر الدين سيد : (1993م) ، فسيولوجيا اللياقة البدنية ، دار الفر العربي ، القاهرة.
- 4- السيد محمد حسن بسيوني : (2002م) ، تأثير تطوير القدرات الهوائية واللاهوائية علي بعض المتغيرات البيوكيميائية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقى المسافات المتوسطة ، المجلة العلمية للبحوث والدراسات فى التربية الرياضية ، العدد الرابع ، يناير ، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس.
- 5- بسطويسى أحمد بسطويس : (1999م) ، أسس ونظريات التدريب الرياضي ، دار الفكر العربي ، القاهرة.
- 6- حمدي محمد علي محمود : (2004م) ، تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقى 1500متر ، رسالة دكتوراه، كلية التربية الرياضية ببورسعيد ، جامعة قناة السويس.
- 7- عادل عبد البصير علي : (1999م) ، التدريب الرياضي والتكامل بين النظرية والتطبيق ، مركز الكتاب للنشر.
- 8- عويس علي الجبالي : (1985م) ، تأثير الحمل البدني مختلف الشدة علي دينامية معدل القلب خلال فترة الاستشفاء ، لمتسابقى الجري ، بحث منشور ، بحوث المؤتمر الدولي ، الرياضة للجميع فى الدول النامية ، المجلد الثالث ، يناير ، القاهرة.
- 9- فاروق السيد عبد الوهاب : (1983م) ، مبادئ فسيولوجيا الرياضي ، دار الكتاب ، القاهرة.
- 10- محمد حسن علاوي : (1994م) ، علم التدريب الرياضي ، الطبعة الثالثة عشر ، دار المعارف ، القاهرة.
- 11- محمد عبد الغنى عثمان : موسوعة ألعاب القوى ، تكنيك - تدريب - تعليم - تحكيم ، دار القلم للنشر والتوزيع ، الكويت .
- 12- محمود عطية بخيت(1994م) : تأثير برنامج تدريبي مقترح لتنمية التحمل الدوري التنفسي وأثره علي المستوي الرقمي لدي متسابقى المسافات الطويلة للجري 5000 متر ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الرياضية ، جامعة أسيوط .

عدد خاص بالملتقى الدولي الثامن: "علوم الأنشطة البدنية و الرياضية وتحديات الألفية الثالثة"
محور: علوم التدريب الرياضي والياقة البدنية.

13- **يوسف دهب علي :** (1984م) ، تحديد عتبة التغير اللاهوائي كإحدى طرق اختيار الإعداد الخاص لمتسابقى الجري والمشي للمستويات العليا، مؤتمر الرياضة للجميع ، المجلد الثالث ، كلية التربية الرياضية للبنين ، القاهرة.

14- **يوسف دهب علي:** (1995م) ، إيقاع القلب كمؤشر لتغيرات ميكانيزم الأجهزة الداخلية لتقنين الكفاءة الوظيفية للاعبى ألعاب القوى (المسافات المتوسطة والطويل) ، المؤتمر العلمي الدولي "التنمية البشري واقتصاديات الرياض" ، (التحديات والطموحات)،جامعة حلوان ، كلية التربية الرياضية للبنين ، القاهرة.

ثانياً : المراجع الأجنبية:

- 15- **Billate,V.,L: (1996)** , use of blood lactate measurements training recommendations for long distance, sport medicine, vol22(3) sept, Auckland N.Z, P.P157-175.
- 16- **Borazyn ski _T and zdanowie –R: (1987)** determination of endurance exercise in tensity in runners, based on anaerobic threshold, Biology of sport,Warsaw 4,1/2, pp.15-25.
- 17- **Fox,E:(1984)**, sports phsiology,5th ed., W.M.C. Brown Publishers, London.
- 18- **Hakkinen. K, and Myllyla , E : (1995)**, Acute effects of muscle fatigue and recovery on force production and relaxation in endurance, power and strength athletes, journal of sports medicine and physical fitness, vol 30(1), torino, Italy, P.P 5-12.
- 19- **Lamp.D.:(1984)** , Physiology of exercise responses and adaptation , 2nd , ed., Macmillan publishing company , New Yourk.
- 20- **Lampert,M.L : (1988)** , Heart rate during training and competition for long distance running ,journal of sports, special issue, vol(16), London, p.p, 685-690.
- 21- **Pollock,M.I : (1980)** discrminant analysis of physiological differences between good and elite distance runners R.G.VOL.51.