تأثير خفض الحمل التدريبي الغير خطي بنوعيه قبل المنافسة علي مستوي حمض اللاكتيك والانجاز الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري

* أحمد بيومي الشافعي

** رامي سيد المصري

أولا:التقديم

أصبحنا نعيش ثورة هائلة للتقدم العلمي في شتي مجالاته، وعلينا التأكيد علي أهمية البحث العلمي في مجال التربية الرياضية حتي يتسني لنا مواجهة التطورات المذهلة التي حدثت في الدول الأخري من تحطيم الارقام القياسية.

ويشير عادل عبد البصير(٢٠٠٠م) إلي انتشار علامات التدريب الزائد بين عدائي المسافات المتوسطة والطويلة بصورة مرتفعة، كما أن تلك الأعراض لم تحدث فقط للعدائين المتميزين ولكن أيضا تحدث للعدائين الذين فشلوا في اخذ قسط راحة كافي أثناء التدريب. (١٢ : ٢٩٠)

ويوضح الاتحاد الأمريكي للعدو (٢٠٠٠م) أن الطريق الوحيد للوصول إلي أقصي استفادة من التدريب والعمل علي تحسين مستوي أداء اللاعبين يتم عن طريق خفض الحمل التدريبي (Tapering)، فإذا بذل اللاعب أقصي ما لديه من جهد قبل السباق لن يستطيع الإجادة في المنافسة حيث أن التدريب الشاق من اجل الإعداد للسباق يستنزف اللاعب بدنيا وعقليا (٢٧).

ويشير ميوجيكا Mujika وآخرون (٢٠٠٢م) انه من خلال تطبيق دراسة علي لاعبي المسافات المتوسطة تم فيها استخدام خفض الحمل التدريبي الغير خطي أدي إلي تحسن مستوي الأداء في سباق ٨٠٠متر جري (٢٣).

---

* مدرس مساعد بقسم نظريات وتطبيقات مسابقات الميدان والمضمار بكلية التربية الرياضية جامعة بورسعيد

** مدرس مساعد بقسم الادارة الرياضية والترويح بكلية التربية الرياضية جامعة بورسعيد

ويوضح طوني دينفورد Tony Denford أن من ضمن التغيرات الفسيولوجية التي تحدث عن تطبيق خفض الحمل التدريبي (Tapering) هي أيض حمض اللاكتيك الزائد بالجسم وزيادة كمية الجليكوجين في العضلات وبالتالي تساعد اللاعب علي الاشتراك في السباق بدون الشعور بالإرهاق (٣٢).

ثانيا : مشكلة البحث :

نجد أن الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات بفترة قصيرة جدا يؤدي إلي ترك اللاعب مجهد في يوم السباق، وقد يؤدي طول فترة الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات إلي انخفاض مستوي اللياقة البدنية.

لذلك يجد اللاعبين صعوبة بالغة في كيفية ضبط الحمل التدريبي في الأيام التي تسبق المسابقة، حيث أن التشكيل الخاطئ لتلك الفترة قد يؤدي إلي وصول اللاعبين إلي مرحلة التدريب الزائد أو قد يعمل علي خروج اللاعبين عن الفورمة الرياضية (٣٠).

ويشير جابي ميركينز Gabe Mirkin's (٢٠٠٧م) إلي أن الحجم الهائل في التدريب يجعل اللاعبين يشعرون بالتعب قبل المنافسة الرئيسية ولذلك يجب عليهم أن يجدوا أفضل طريقة لتقليل التعب مع الاحتفاظ باللياقة، ويتم ذلك عن طريق خفض الحمل التدريبي (Tapering) قبل السباق، ويتم خفض الحمل التدريبي حتى يصبح الأداء في قمته يوم السباق. (٣١)

ويشير جاكوب ويلسون Jacob Wilson وجبرايل ولسون Gabriel Wilson إلي أن خفض الحمل التدريبي (Tapering) ينقسم إلي أربعة أنواع هي :

١- الانخفاض المفاجئ لحمل لتدريب (Step taper)

٢- الانخفاض بحمل التدريب الخطي المنتظم (Linear taper)

٣- الانخفاض بحمل التدريب الغير خطي (Exponential) (الانخفاض البطيء)

٤- الانخفاض بحمل التدريب الغير خطي (Exponential) (الانخفاض السريع)

(٢٩)

ومن خلال الأبحاث والدراسات المختلفة يلاحظ الباحثان تعدد أنواع خفض الحمل التدريبي والتي بدورها لها تأثير واضح علي مستوي الأداء والانجاز الذي يحققه اللاعب من خلال اشتراكه في السباق وبالتالي يجب العمل علي تحديد انسب تلك الأنواع لسباق ١٥٠٠م جري.

ويتضح من خلال الأرقام المحلية والإقليمية والعالمية انخفاض المستوي الرقمي المصري في سباق ١٥٠٠م جري حيث يصل الفارق بين الرقم المصري ٣.٤٦ث والرقم العالمي وهو العربي أيضا ٣.٢٦ إلي ٢٠ث. (١٣ : ٦)، ويرجع الباحثان هذا الانخفاض في المستوي الرقمي إلي انه قد يكون أحد أسبابه أن المدربين لا يعتمدون علي الأنواع المناسبة لخفض الحمل التدريبي قبل السباق.

وقد استنتج الباحثان من خلال كل هذه الدلائل أنه عن طريق التقليل الذكي في حمل التدريب مع مراعاة استخدام النوع المناسب لخفض الحمل التدريبي (Tapering) سوف يظهر نتائج جيدة ما دام التدريب يحتفظ بالشدة المطلوبة فان اللاعبين يمكنهم المحافظة علي لياقتهم، ومع أن الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات (Tapering) قد أستخدم بصورة كبيرة في مختلف الرياضات إلا أنه يظل موضع جدل لمعرفة انسب تلك الأنواع لتطبيقها علي سباق ١٥٠٠متر جري. كما أنه عن طريق قياس مستوي حمض اللاكتيك من الممكن أن تساهم لمعرفة أنسب تلك الأنواع المستخدمة في خفض الحمل التدريبي لسباق ١٥٠٠م جري، لذا يحاول الباحثان القيام بتلك الدراسة لمعرفة تأثير خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع والبطيء قبل السباق علي مستوي حمض اللاكتيك والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري.

ثالثا: هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلي التعرف علي تأثير خفض الحمل التدريبي التدريجي بنوعيه الغير خطي السريع والبطيء قبل السباق علي مستوي حمض اللاكتيك والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري.

رابعا : فروض البحث :

١- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي المطبق عليها خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع في مستوي حمض اللاكتيك والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري ولصالح القياس البعدي.

٢- توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسين القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية المطبق عليها خفض الحمل التدريبي الغير خطي البطيء في مستوي حمض اللاكتيك والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري ولصالح القياس البعدي.

٣- توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعتين التجريبيتين الأولي المطبق عليها خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع والمجموعة الثانية المطبق عليها خفض الحمل التدريبي الغير خطي البطيء في القياس البعدي في مستوي حمض اللاكتيك والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري.

ثانياً : الدراسات المرتبطة:

١- الدراسات العربية:

أ- أجري محمد رضوان (٢٠٠٧م) (١٣) دراسة بعنوان "تأثير تدريب الفارتلك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الانجاز الرقمي لناشيء المسافات المتوسطة في العاب القوي" وتهدف تلك الدراسة للتعرف علي تأثير أساليب الفارتلك الحديثة علي بعض المتغيرات الفسيولوجية (معدل النبض في الراحة – ضغط الدم الانقباضي والانبساطي – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – نسبة تركيز حمض اللاكتيك في الدم قبل المجهود – نسبة تركيز حمض اللاكتيك بعد المجهود) والانجاز الرقمي لناشيء سباق ١٥٠٠م جري. وتم اختيار العينة من لاعبي العاب القوي تحت (١٦) سنة بنادي المؤسسة الرياضي بالإسماعيلية التابع للقوات المسلحة وكان حجم العينة ١٦ لاعب تم تقسيمهم إلي مجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة وعدد كل منهما (٨) لاعبين. وقد أظهرت النتائج أنه وبعد المعالجات الإحصائية اتضح مدي التقدم الحادث في القياس البعدي علي المتغيرات البدنية والفسيولوجية (معدل النبض في الراحة – ضغط الدم الانقباضي والانبساطي – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين – نسبة تركيز حمض اللاكتيك في الدم قبل المجهود – نسبة تركيز حمض اللاكتيك بعد المجهود) والتي انعكست بدورها علي المستوي الرقمي.

ب- أجري حمدي محمد علي (٢٠٠٤م) (٦) دراسة بعنوان "تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م" وتهدف تلك الدراسة للتعرف علي تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لدي لاعبي ١٥٠٠م وتم اختيار العينة من لاعبي المسافات المتوسطة بنادي بورفؤاد ونادي الرباط وكان حجم العينة ١٦ لاعب تم تقسيمهم إلي مجموعتين متكافئتين احدهما تجريبية والأخرى ضابطة. وقد أظهرت النتائج أنه وبعد المعالجات الإحصائية اتضح مدي التقدم الحادث في القياس البعدي علي المتغيرات البدنية والفسيولوجية (النبض قبل المجهود – النبض بعد المجهود- حمض اللاكتيك بعد المجهود- الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين) والتي انعكست بدورها علي المستوي الرقمي ويعزي ذلك لفاعلية البرنامج التدريبي.

٢- الدراسات الأجنبية:

أ- أجري باتريك نياري Patrick Neary ودونالد مكينزي Donald Mckenzie وياجيش بهمبهاني Yagesh Bhambhani (٢٠٠٥م) (٢١) دراسة بعنوان "اتجاه تزود العضلة بالأكسجين بعد خفض الحمل التدريبي (Tapering) للاعبي الدراجات" تهدف تلك الدراسة إلي التعرف علي القدرة الهوائية للعضلة بعد خفض الحمل التدريبي (Tapering) لمدة ٧ أيام. وتضمنت العينة (١٥) لاعب تم تقسيمهم إلي ثلاثة مجموعات حيث تم خفض حجم الحمل التدريبي للمجموعة الأولي حتى ٣٠% والثانية حتى ٥٠% والثالثة حتى ٨٠%. أظهرت النتائج عدم وجود تغير في القياسات الفسيولوجية (معدل ضربات القلب – الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين بعد خفض الحمل التدريبي (Tapering)، مع تحسن المستوي الرقمي بنسبة ٤.٥%.

ب-أجري ميوجيكا وآخرون (٢٠٠٢م) (٢٣) دراسة بعنوان الاستجابات الفسيولوجية ومستوي الأداء خلال ٦ أيام من خفض الحمل التدريبي (Tapering) للاعبي المسافات المتوسطة. تهدف تلك الدراسة إلي التعرف علي تأثير التدريب علي مستوي الأداء والاستجابات الفسيولوجية خلال خفض الحمل التدريبي (Tapering) لمدة ٦ أيام. وتضمنت الدراسة (٩) لاعبين من لاعبي المسافات المتوسطة تم تقسيمهم إلي مجموعتين المجموعة الأولي تضمنت (٥) لاعبين والمجموعة الثانية (٤) ، وتم استخدام

خفض الحمل التدريبي الغير خطي وكانت نسبة الخفض في حجم الحمل التدريبي حتى ٨٠% مع المحافظة علي شدة التدريب. وأظهرت النتائج انه عن طريق التدريب يوميا خلال فترة خفض الحمل التدريبي (Tapering) قد أدي إلي ارتفاع مستوي الأداء ٨٠٠متر جري، كما أدي خفض الحمل التدريبي (Tapering) إلي زيادة في مستوي عتبة اللاكتات.

جـ- أجري شيبلي Shepley وآخرون (١٩٩٢م) (١٨) دراسة بعنوان " التأثير الفسيولوجي لخفض الحمل التدريبي (Tapering) علي لاعبي المستويات العليا" تهدف تلك الدراسة إلي التعرف علي التغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لثلاثة أشكال من خفض الحمل التدريبي (Tapering) وأظهرت النتائج عدم تأثر الحد الأقصى لاستهلاك الأكسجين في جميع المجموعات، مع تحسن المستوي الرقمي لمسافة ١٥٠٠م بنسبة ٢٢% بعد خفض حجم الحمل التدريبي(Tapering) والمحافظة علي الشدة لمدة ٧أيام.

ج- التعليق علي الدراسات المرتبطة:

تُلقي الدراسات المرتبطة الضوء علي كثير من المعالم ،التي تفيد البحث الحالي ، كما تبرز نوع العلاقة بين الدراسات وبعضها البعض وعلاقتها بالبحث الحالي ، مما ييسر الطريق أمام الباحثان لإعداد محتوي الإطار النظري لموضوع البحث ، وتحديد منهج وعينة البحث والأدوات اللازمة لجمع البيانات، والأسلوب الإحصائي الذي يتناسب مع طبيعة البحث .

ومن خلال العرض السابق وتحليل تلك البحوث والدراسات المرتبطة يتضح الأتي:

بلغ عدد الدراسات السابقة (5) دراسة ، تم تصنيفها إلي نوعين من الدراسات ، الدراسات العربية واشتملت علي (2) دراسات ، والدراسات الأجنبية (3) دراسات استخدمت جميعها المنهج التجريبي حيث يعتبر هذا المنهج أكثر ملائمة لطبيعة البحث واتفقت أغلبية الدراسات علي أن تأثير استخدام خفض الحمل التدريبي (Tapering) يظهر بوضوح خلال العديد من المسابقات المختلفة سواء كان علي مستوي المتغيرات البدنية أو الفسيولوجية أو المستوي الرقمي وان انسب مدة لخفض الحمل التدريبي للمسافات

المتوسطة لا تقل عن ٦ أيام، كذلك يتراوح خفض حجم الحمل التدريبي (Tapering) من ٣٠% وحتى ٨٥% .

مدى الاستفادة من الدراسات السابقة:

التعرف على الاساليب المناسبة للمعالجة الاحصائية التى تتفق وتحقق اهداف الدراسة.

- التعرف على الاجراءات التى سيتبعها الباحث فى اجراء الدراسة.
- التعرف على الاختبارات المناسبة لطبيعة الدراسة.
- تحديد المدة المناسبة للبرنامج التدريبي وعدد الوحدات التدريبية وتشكيل الحمل التدريبي.

اجراءات البحث:

أولا: منهج البحث:

استخدم الباحثان المنهج التجريبي باستخدام التصميم التجريبي لمجموعتين تجريبيتين لمناسبته لطبيعة البحث حيث تم تطبيق خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع علي المجموعة الاولي، وخفض الحمل التدريبي الغير خطي البطيء علي المجموعة الثانية.

ثانيا: عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث بالطريقة العمدية من ناشيء العاب القوي تحت ١٨ سنة بنادي المؤسسة الرياضية بالإسماعيلية التابع للقوات المسلحة، وبلغ حجم العينة (١٠) ناشئين وتم تقسيمهم إلي مجموعتين تجريبيتين متكافئتين عدد كل منهما (٥) ناشئين.

١- شروط اختيار عينة البحث:

- تقارب السن والعمر التدريبي. - الحالة الصحية لجميع أفراد العينة سليمة.
- مسجلين بالاتحاد المصري لألعاب القوي. - انتظام في التدريب.

تجانس وتكافؤ عينة البحث :

جدول (١)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للقياس القبلي

لعينة البحث في المتغيرات الأساسية

ن = ١٠

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء
السن	شهر	١٩٧.١٠	١٩٧.٥٠	٩.٠٦	-٠.٤٣
الطول	متر	١.٥٣	١.٥٣	٠.٠٢	-٠.٤٣
الوزن	كجم	٥٢.٨٠	٥١.٥٠	٣.٠١	٠.٥٨
العمر التدريبي	شهر	٢٨.٠٠	٢٧.٥٠	٣.٤٦	٠.٤٨

يتضح من الجدول رقم (١) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت بين(±٣) مما يدل علي تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الأساسية قبل إجراء التجربة.

جدول (٢)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للقياس القبلي

لعينة البحث في المتغيرات البدنية

ن = ١٠

بيانات إحصائية / المتغيرات البدنية	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء
قدرة	م	٢.٢٤	٢.٢٣	٠.٢٠	٠.١٩
سرعة قصوي	ث	٣.٥٠	٣.٥٣	٠.٠٦	-٠.٤٤
تحمل سرعة	ث	٢.٧٩	٢.٨٠	٠.٣٤	-٠.٢٩
تحمل دوري تنفسي	درجة	٨٦.٠٥	٨٨.٦٠	٧.٩٩	-٠.٥١

يتضح من الجدول رقم (٢) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (±٣) مما يدل علي تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات البدنية قبل إجراء التجربة.

جدول(٣)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للقياس القبلي

لعينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية

ن = ١٠

بيانات إحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء
حمض اللاكتيك قبل المجهود (١٥٠٠م جري)	ملي مول/لتر	١.٣٦	١.٢٩	٠.٢٢	٠.٩٠
حمض اللاكتيك بعد المجهود (١٥٠٠م جري)	ملي مول/لتر	٨.٥٧	٧.٣٤	٢.٣٧	٠.٥٩

يتضح من الجدول رقم (٣) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (±٣) مما يدل علي تجانس أفراد عينة البحث في المتغيرات الفسيولوجية قبل إجراء التجربة.

جدول (٤)

المتوسط الحسابى والوسيط والانحراف المعيارى ومعامل الالتواء للقياس القبلي

لعينة البحث في المستوى الرقمي ١٥٠٠م جري

ن = ١٠

بيانات إحصائية / الاختبارات	وحدة القياس	المتوسط الحسابى	الوسيط	الإنحراف المعيارى	معامل الإلتواء
المستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠م	دقيقة	٤.٤٦	٤.٤٨	٠.٠٧	-٠.٤٧

يتضح من الجدول رقم (٤) أن جميع قيم معاملات الالتواء انحصرت بين (±٣) مما يدل علي تجانس أفراد عينة البحث في متغير المستوي الرقمي .

جدول (٥)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية الأولي والثانية في القياسات القبلية للمتغيرات الأساسية لمان- وتني

ن١ = ن٢ = ٥

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتنى)	مستوى الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
السن	شهر	٥.٤	٢٧	٥.٦	٢٨	١٢	٠.٩٢
الطول	متر	٤.٢	٢١	٦.٨	٣٤	٦	٠.١٧
الوزن	كجم	٣.٩	١٩.٥	٧.١	٣٥.٥	٤.٥	٠.٠٩
العمر التدريبي	شهر	٥.٥	٢٧.٥	٥.٥	٢٧.٥	١٢.٥	١.٠

يتضح من الجدول رقم (٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولي والتجريبية الثانية في متغيرات السن والطول والوزن والعمر مما يدل علي تكافؤ المجموعتين قيد الدراسة في تلك المتغيرات.

جدول (٦)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية الأولي والثانية في القياسات القبلية للمتغيرات البدنية لمان- وتني

ن١ = ن٢ = ٥

بيانات إحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتنى)	مستوى الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
قدرة	م	٥.٦	٢٨	٥.٤	٢٧	١٢	٠.٩٢
سرعة قصوي	ث	٥.٨	٢٩	٥.٢	٢٦	١١	٠.٧٥
تحمل سرعة	ث	٤.٦	٢٣	٦.٤	٣٢	٨	٠.٣٤
تحمل دوري تنفسي	درجة	٦.٤	٣٢	٤.٦	٢٣	٨	٠.٣٤

يتضح من الجدول رقم (٦) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولي والتجريبية الثانية في المتغيرات البدنية مما يدل علي تكافؤ

المجموعتين.

- تكافؤ أفراد مجموعتي البحث في المتغيرات الفسيولوجية:

جدول (٧)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية الأولي والثانية في القياسات القبلية للمتغيرات الفسيولوجية بالتقريب لاعتدالي لمان– وتني

ن١ = ن٢ = ٥

بيانات إحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتنى)	مستوى الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
حمض اللاكتيك قبل المجهود ١٥٠٠م	ملي مول/لتر	٦.٢	٣١	٤.٨	٢٤	٩	٠.٤٦
حمض اللاكتيك بعد المجهود ١٥٠٠م جري	ملي مول/لتر	٥.٤	٢٧	٥.٦	٢٨	١٢	٠.٩٢

يتضح من الجدول رقم (٧) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولي والتجريبية الثانية في متغيرات حمض اللاكتيك قبل المجهود، حمض اللاكتيك بعد المجهود، مما يدل علي تكافؤ المجموعتين قيد الدراسة في تلك المتغيرات.

جدول (٨)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية الأولي والثانية في القياسات القبلية لمتغير المستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري بالتقريب لاعتدالي لمان– وتني

ن١ = ن٢ = ٥

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتنى)	مستوى الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
المستوى الرقمي ١٥٠٠م	دقيقة	٥.٨	٢٩	٥.٢	٢٦	١١	٠.٧٥

يتضح من الجدول رقم (٨) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولي والتجريبية الثانية في متغير المستوي الرقمي ١٥٠٠م جري

مما يدل علي تكافؤ المجموعتين قيد الدراسة في متغير المستوي الرقمي ١٥٠٠م جري.

ثالثا: أدوات جمع البيانات:

١- المتغيرات الأساسية:

أ- تم قياس الطول باستخدام الرستاميتر.

ب-تم قياس الوزن باستخدام الميزان الطبي.

٢- المتغيرات البدنية:

تم تحديد المتغيرات البدنية من خلال المسح المرجعي.(٨)،(١٧)،(٢)،(١٠)،(٩)،(١١)،(٦)،(١)

أ- السرعة الانتقالية : قياس الزمن لمسافة ٣٠م (بدء طائر).

ب- تحمل السرعة : معامل تحمل السرعة لازولين.

ج- قوة مميزة بالسرعة : الوثب العريض من الثبات.

د- التحمل الدوري التنفسي : طريقة اختبار هارفارد للخطو.

٣- المتغيرات الفسيولوجية:

- قياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك في الدم قبل المجهود وبعد المجهود.

٤- المتغير المهاري:

قياس المستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري.

ويوضح مرفق (٢)،(٣)،(٤) الشروط العلمية في القياس.

٥- أدوات القياس:

-رستاميتر لقياس الطول.
- ميزان طبي لقياس الوزن.
- جهاز اكيوسبورت لقياس نسبة حامض اللاكتيك في الدم.
- شرائط اختبار.
- عدد من الشكاكات.
- ساعات إيقاف.
- قطن طبي.
- مطهر.
- شريط قياس.صندوق خشبي أبعاده ٣٥×٣٥×٣٥ سم.

٢- المساعدين:

قام الباحثان باختيار المساعدين من مدربي العاب القوي العاملين بالمدرسة العسكرية الرياضية بالإسماعيلية وكذلك بعض من معاوني أعضاء هيئة التدريس وذلك لمساعدة الباحثان في إجراء القياسات والاختبارات المستخدمة في البحث حيث تم تعريفهم بجوانب البحث من حيث متطلبات القياس وطريقة الأداء وطريقة التسجيل.

رابعا: التجربة الاستطلاعية:

قام الباحثان بإجراء التجربة الاستطلاعية في الفترة من ٢٠١٢/١٠/٣م إلي ٢٠١٢/١٠/٧م علي عينة كان قوامها (١٠) ناشئين بهدف:

١- التأكد من سلامة الأدوات المستخدمة.

٢- القيام بشرح الاختبارات المستخدمة للمساعدين وتدريبهم علي كيفية القياس والتسجيل.

٣- التعرف علي الأخطاء المحتمل ظهورها أثناء القياسات الفسيولوجية والبدنية لتلافيها في الدراسة الأساسية.

٤- التعرف علي أزمنة الجرعات التدريبية والأحمال التدريبية وفترات الراحة.

وأسفرت نتائج الدراسة عن:

- سلامة الأجهزة والأدوات المستخدمة.
- استيعاب المساعدين للاختبارات والتأكيد علي كيفية القياس والتسجيل.
- استيعاب اللاعبين للتمرينات المستخدمة وسهولة استجابتهم لها.

خامسا: التجربة الأساسية:

١- القياس القبلي:

تم إجراء القياس القبلي بملعب إستاد الإسماعيلية يومي الخميس والجمعة الموافق ٢٠١٢/١٠/١٦.١٥ وذلك في المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الانجاز الرقمي ١٥٠٠م جري والمتغيرات البدنية.

٢- البرنامج التدريبي:

أ- الهدف من البرنامج:

يهدف البرنامج إلي تنمية العمل الهوائي والعمل اللاهوائي والدمج بينهما من خلال تدريبات التحمل وتدريبات الفارتلك المقننة للارتقاء بالقدرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي، كذلك يهدف البرنامج إلي تحديد الطريقة المناسبة لخفض الحمل التدريبي قبل المنافسة.

ب- تشكيل الحمل المناسب خلال خفض الحمل التدريبي قبل المنافسة حيث:

- تتراوح مدة خفض الحمل من ٦ إلي ٨ أيام.
- أن يتم الحفاظ علي شدة حمل التدريب.
- يتم خفض حجم الحمل التدريبي (Tapering) حتى ٨٠% للمجموعة التجريبية الأولي مع تطبيق طريقة خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع، وخفض حجم الحمل التدريبي (Tapering) حتي ٦٠% للمجموعة التجريبية الثانية مع تطبيق خفض الحمل التدريبي الغير خطي البطيء.
- إعطاء فترات الراحة المناسبة للأحمال التدريبية.

جـ- تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج لمدة (١٢) اسبوع من السبت الموافق ٢٠١٢/١٠/١٧م وحتى الخميس الموافق ٢٠١٣/١/٧م بواقع (٥) وحدات تدريبية في الاسبوع وزمن الوحدة(١٢٠ق) وتنقسم فترة البرنامج إلي ثلاث مراحل، المرحلة الأولي (٢) اسبوع، والمرحلة الثانية(٦) اسابيع، والمرحلة

الثالثة(٤) اسابيع، ويتم تشكيل خفض الحمل التدريبي(Tapering) خلال (٦) وحدات التدريبية الأخيرة من البرنامج التدريبي حيث تخضع المجموعة التجريبية الأولي إلي خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع، وتخضع المجموعة التجريبية الثانية إلي خفض الحمل التدريبي الغير خطي البطيء، ومرفق (٦) يوضح البرنامج التدريبي للمجموعتين.

٣- القياس البعدي:

تم إجراء القياس البعدي للمتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري والمتغيرات البدنية بعد الانتهاء من تنفيذ البرنامج وذلك يومي السبت والأحد الموافق٢٠١٣/١/١٠,٩م

سادسا المعالجات الإحصائية:

قام الباحثان بمعالجة البيانات إحصائيا باستخدام البرنامج الإحصائي (SPSS) وتضمنت:

- المتوسط الحسابي
- مان وتني
- الوسيط
- ويلككسون
- الانحراف المعياري
- النسبة المئوية للتحسن
- معامل الالتواء

عرض النتائج ومناقشتها

يتضمن هذا الفصل عرض ومناقشة النتائج بدراسة الفروق في نتائج الاختبارات الفسيولوجية والمستوي الرقمي وذلك في ضوء البيانات والنتائج للقياسات القبلية والبعدية للمتغيرات قيد البحث علي العينة واعتمادا علي نتائج التحليل الإحصائي التي تتمشي مع طبيعة الدراسة الحالية.

أولا: عرض النتائج:

عرض نتائج كلا من القياسين القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي ١٥٠٠م جري لكل من المجموعة التجريبية الأولي والثانية:

جدول (٩)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلى – البعدى) فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة التجريبية الأولى بالتقريب الاعتدالي لويلككسون

(ن١ = ٥)

بيانات إحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
		–	+	–	+		
حمض اللاكتيك قبل المجهود (١٥٠٠م جري)	ملي مول/لتر	٣	٠	١٥	٠	-٢.٠٢	٠.٠٤*
حمض اللاكتيك بعد المجهود (١٥٠٠م جري)	ملي مول/لتر	٠	٣	٠	١٥	-٢.٠٢	٠.٠٤*

يتضح من الجدول رقم (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي في متغيرات حمض اللاكتيك قبل المجهود، حمض اللاكتيك بعد المجهود، ولصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة (Z) الجدولية علي التوالي (-٢.٠٢)،(-٢.٠٢) وعند مستوي دلالة إحصائية بلغت في حمض اللاكتيك قبل المجهود(٠.٠٤)، وفي حمض اللاكتيك بعد المجهود(٠.٠٤)، وجميع تلك القيم اقل من (٠.٠٥).

جدول (١٠)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلى – البعدى) في متغير المستوي الرقمي ١٥٠٠م جري قيد البحث للمجموعة التجريبية الأولى بالتقريب الاعتدالي لويلككسون (ن١ = ٥)

بيانات إحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
		–	+	–	+		
المستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري	دقيقة	٣	٠.٠	١٥	٠.٠	-٢.٠٤	٠.٠٤*

يتضح من الجدول رقم (١٠) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي في متغير المستوي الرقمي ولصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة (Z) الجدولية (-٢.٠٤)، وعند مستوي دلالة إحصائية بلغت في المستوي الرقمي ١٥٠٠م جري (٠.٠٤)، وتعتبر تلك القيمة اقل من (٠.٠٥).

جدول (١١)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلى – البعدى) فى المتغيرات الفسيولوجية قيد البحث للمجموعة التجريبية الثانية بالتقريب الاعتدالي لويلككسون

(ن٢ = ٥)

بيانات إحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
		–	+	–	+		
حمض اللاكتيك قبل المجهود (١٥٠٠م جري)	ملي مول/لتر	٣	٠	١٥	٠	٢.٠٢-	٠.٠٤*
حمض اللاكتيك بعد المجهود (١٥٠٠م جري)	ملي مول/لتر	٠	٣	٠	١٥	٢.٠٢-	٠.٠٤*

يتضح من الجدول رقم (١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية في متغيرات حمض اللاكتيك قبل المجهود، حمض اللاكتيك بعد المجهود، ولصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة (Z) الجدولية علي التوالي (-٢.٠٢)،(-٢.٠٢) وعند مستوي دلالة إحصائية بلغت في حمض اللاكتيك قبل المجهود (٠.٠٤)، وفي حمض اللاكتيك بعد المجهود(٠.٠٤)، وجميع تلك القيم اقل من (٠,٠٥).

جدول (١٢)

دلالة الفروق بين القياسين (القبلى – البعدى) فى متغير المستوي الرقمي ١٥٠٠م جري قيد البحث للمجموعة التجريبية الثانية بالتقريب الاعتدالي لويلككسون

(ن٢ = ٥)

بيانات إحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	متوسط الرتب		مجموع الرتب		قيمة (Z) المحسوبة	مستوى الدلالة
		–	+	–	+		
المستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري	دقيقة	٣	٠	١٥	٠	٢.٠٢-	٠.٠٤*

يتضح من الجدول رقم (١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية في متغير المستوي الرقمي ١٥٠٠م جري ولصالح القياس البعدي حيث بلغت قيمة (Z) الجدولية (-٢.٠٤)، وعند مستوي دلالة إحصائية بلغت في المستوي الرقمي ١٥٠٠م جري(٠.٠٤)، وتعتبر تلك القيمة اقل من (٠,٠٥).

- عرض نتائج القياس البعدي للمتغيرات الفسيولوجية والمهارية للمجموعة التجريبية الأولي والثانية:

جدول (١٤)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية الأولي والثانية في القياسات البعدية للمتغيرات الفسيولوجية بالتقريب لاعتدالي لمان- وتني

(ن١ = ن٢ = ٥)

بيانات إحصائية / المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتنى)	مستوى الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
حمض اللاكتيك قبل المجهود (١٥٠٠م جري)	ملي مول/لتر	٥.٦	٢٨	٥.٤	٢٧	١٢	٠.٩٢
حمض اللاكتيك بعد المجهود (١٥٠٠م جري)	ملي مول/لتر	٥.٨	٢٩	٥.٢	٢٦	١١	٠.٧٥

يتضح من الجدول رقم (١٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولي والتجريبية الثانية في القياس البعدي في متغيرات حمض اللاكتيك قبل المجهود، حمض اللاكتيك بعد المجهود، حيث بلغت قيمة مان- وتني الجدولية علي التوالي (١٢)،(١١)، وعند مستوي دلالة إحصائية بلغت في حمض اللاكتيك قبل المجهود(٠.٩٢)، وفي حمض اللاكتيك بعد المجهود(٠.٧٥)، وجميع تلك القيم اكبر من (٠.٠٥).

جدول (١٥)

دلالة الفروق بين المجموعة التجريبية الأولي والثانية في القياسات البعدية لمتغير المستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري بالتقريب لاعتدالي لمان- وتني

(ن١ = ن٢ = ٥)

بيانات إحصائية / المتغيرات الأساسية	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولى		المجموعة التجريبية الثانية		قيمة (U) المحسوبة (مان ويتنى)	مستوى الدلالة
		متوسط الرتب	مجموع الرتب	متوسط الرتب	مجموع الرتب		
المستوى الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري	دقيقة	٥.٨	٢٩	٥.٢	٢٦	١١	٠.٧٥

يتضح من الجدول رقم (١٥) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولي والتجريبية الثانية في متغير المستوي الرقمي في القياس البعدي حيث بلغت قيمة مان وتني الجدولية (١١)، وعند مستوي دلالة إحصائية بلغت في المستوي الرقمي ١٥٠٠م جري(٠.٧٥)، وتلك القيمة اكبر من (٠.٠٥).

جدول(١٦)

النسبة المئوية للتحسن بين القياس القبلي والبعدي للمتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري للمجموعة التجريبية الأولي والثانية

ثانيا: مناقشة النتائج:

افترض الباحثان ثلاثة فروض كمحاولة علمية لمعرفة تأثر خفض الحمل التدريبي علي مستوي حمض اللاكتيك والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري، ومن خلال البرنامج المقترح الذي قام الباحثان بوضعه في ضوء الأسس العلمية للتدريب بعد الرجوع للمراجع العلمية والدراسات المرتبطة تم تطبيق هذا البرنامج المقترح علي عينة من اللاعبين تحت ١٨ سنة ثم تم معالجة البيانات إحصائيا للتأكد من صحة الفروض وبعد عرض نتائج البحث يقدم

بيانات إحصائية / متغيرات البحث		وحدة القياس	المجموعة التجريبية الأولي				المجموعة التجريبية الثانية			
			متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن	متوسط القياس القبلي	متوسط القياس البعدي	الفرق بين المتوسطين	نسبة التحسن
	نسبة اللاكتيك في الراحة	ملي مول/لتر	١.٣٠	٠.٩٤	-٠.٣٦	-٢٨%	١.٣٠	٠.٩٤	-٠.٣٦	-٢٦%
	نسبة اللاكتيك بعد المجهود	ملي مول/لتر	٨.٥٧	١٠.٨٣	٢.٢٦	٢٩%	٨.٥٧	١٠.٧٤	٢.١٧	٢٦%
المتغير المهاري	المستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري	دقيقة	٤.٤٧	٤.٤٠	-٠.٠٧	-٢%	٤.٤٤	٤.٣٨	-٠.٠٦	-١%

الباحثان تفسير للنتائج التي توصل إليها مسترشدا بنتائج الدراسات المرتبطة وأراء المراجع العلمية وذلك وفقا لفروض البحث.

ينص الفرض الأول علي:

توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي المطبق عليها خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع في مستوي حمض اللاكتيك والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري ولصالح القياس البعدي.

ينص الفرض الثاني علي:

توجد فروق دالة إحصائيا بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الثانية المطبق عليها خفض الحمل التدريبي الغير خطي البطيء في مستوي حمض اللاكتيك والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري ولصالح القياس البعدي.

المتغيرات الفسيولوجية:

يتضح من جدول (٩)،(١١) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) في متغير حمض اللاكتيك بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي والثانية ولصالح القياس البعدي. حيث يعزو الباحثان ذلك إلي استخدام النوع المناسب من خفض الحمل التدريبي حيث يعمل علي ايض حمض اللاكتيك الزائد، كما يعمل علي زيادة كمية الجليكوجين المخزونة في العضلات وبالتالي يعمل علي زيادة عتبة اللاكتات، بالإضافة إلي أن الانتظام في التدريب يعمل علي تحسن كفاءة الجسم وارتفاع كفاءة عمل القلب ومستوي الحالة التدريبية وزيادة قدرة الجسم علي التخلص من حمض اللاكتيك بالإضافة إلي زيادة قدرة الجسم علي تحمل كمية اكبر من حمض اللاكتيك أثناء المجهود، وتحسن كفاءة الجهاز الدوري التنفسي.

ويتفق ذلك مع دراسة كلا من محمد القاضي(١٩٩٩م)(١٤)، سعيد فاروق(٢٠٠١م)(٩)، كما يؤكد كلا من عادل العسال(٢٠٠١م)(١١)، ناصر عبد المنعم(٢٠٠٤م)(١٦) والذين اشاروا إلي انخفاض تركيز حمض اللاكتيك قبل المجهود نتيجة التدريب الرياضي.

المتغير المهاري:

يتضح من جدول (١٠)،(١٢) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) في جميع المتغير المهاري بين القياس القبلي والبعدي للمجموعة التجريبية الأولي والثانية ولصالح القياس البعدي، حيث يعزو الباحثان ذلك التقدم إلي تحسن العمليات الفسيولوجية للعمل الهوائي واللاهوائي نتيجة البرنامج التدريبي وما أحدثه من تركيز علي التنمية الشاملة والمتزنة للصفات البدنية المستهدفة، كما يرجع هذا التحسن إلي التقنين السليم لتشكيل الحمل التدريبي خلال فترة خفض الحمل التدريبي (Tapering) بنوعيه الغير خطي السريع، والغير خطي البطيء، حيث كانت نتيجة محصلة تحسن المتغيرات الفسيولوجية والبدنية هي تحسن المستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م جري.

وهو ما يتفق مع نتائج دراسة كل من وائل محمد (١٩٩٧م)(١٧)، محمد القاضي(١٩٩٩م)(١٤)، تامر محمود (٢٠٠٢م)(٤)، حمدي محمد (٢٠٠٤م)(٦)، محمد سيد(٢٠٠٧م)(١٣)،. حيث يشيروا الي تحسن العمل الهوائي واللاهوائي نتيجة الاسلوب الامثل للتدريب، كما يتفق مع دراسة ميوجيكا وآخرون (٢٠٠٢م) (٢٣)، فولارد Vollaard وشيرمان Shearman وكوبر Cooper (٢٠٠٤م) (٢٥)، باتريك نياري PatrickNeary ودونالد

مكينزي Donald Mckenzie وياجيش بهمبهاني Yagesh Bhambhani (٢٠٠٥م) (٢١) والذين اشاروا الي تحسن المتغيرات الفسيولوجية والبدنية باستخدام النوع المناسب لخفض الحمل التدريبي.

ينص الفرض الثالث علي:

توجد فروق دالة إحصائيا بين المجموعة التجريبية الأولي المطبق عليها خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع والثانية المطبق عليها خفض الحمل التدريبي الغير خطي البطيء في القياس البعدي في مستوي حمض اللاكتيك والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠ متر جري.

المتغيرات الفسيولوجية:

يتضح من جدول (١٤) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوي دلالة (٠.٠٥) في جميع المتغيرات الفسيولوجية بين المجموعة التجريبية الأولي والثانية في القياس البعدي. حيث يعزو الباحثان ذلك إلي تكافؤ مجموعتي البحث ولتطبيق نفس البرنامج التدريبي علي مجموعتي البحث بالإضافة إلي التقارب بين نوعي خفض الحمل التدريبي(Tapering) الغير خطي البطيء والغير خطي السريع.

ويتضح من جدول (١٦) أن نسبة التحسن في المتغيرات الفسيولوجية كانت لصالح المجموعة التجريبية الأولي، ويعزو الباحثان ذلك إلي تطبيق خفض الحمل التدريبي(Tapering) الغير خطي السريع علي المجموعة التجريبية الأولي مقارنة بتطبيق خفض الحمل التدريبي (Tapering) الغير خطي البطيء علي المجموعة التجريبية الثانية.

ويتفق ذلك مع نتائج دراسة كلا من باتريك نياري Patrick Neary ودونالد مكينزي Donald Mckenzie وياجيش بهمبهاني Yagesh Bhambhani (٢٠٠٥م) (٢١)، جوكندرب Jeukendrup وآخرون (١٩٩٢م) (٢٢)، والذين اشاروا الي تحسن المتغيرات الفسيولوجية نتيجة استخدام خفض الحمل التدريبي.

المتغير المهاري: يتضح من جدول (١٦) أن نسبة التحسن في المستوي الرقمي لصالح المجموعة التجريبية الأولي. ويعزو الباحثان ذلك إلي تطبيق خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع (Exponential-Fast) الذي تم تطبيقه علي المجموعة التجريبية الأولي.

ويوضح لورنت بوسكت Laurent Bosquet وآخرون (٢٠٠٧م) أن خفض الحمل التدريبي الغير خطي البطيء والسريع (Slow and Fast-Exponential) يعملوا علي تحسين

مستوي الأداء أكثر من خفض الحمل التدريبي المفاجئ (Step-Taper)، كما يعتبر خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع (Exponential-Fast) أفضل تلك الأنواع (١٩). كما يؤكد جاسون كارب Karp Jason (٢٠٠٨م) علي أن الوصول إلي الأداء الأمثل يتم عن طريق تطبيق خفض الحمل التدريبي الغير خطي السريع (Exponential-Fast)، كما أن العديد من الدراسات تظهر تأثير خفض الحمل التدريبي (Tapering) علي تحسن مستوي الأداء في سباقات الجري وخاصة في سباق ٨٠٠م جري، وسباق ١٥٠٠م جري، وسباق ٥ كم جري بمعدل (٠.٥% : ٦%) (٢٨).

التوصيات:

في ضوء ما توصل إليه الباحثان من نتائج واعتمادا علي منهج البحث والبرنامج المقترح والعينة التي طبقت عليها الدراسة أمكن التوصل إلي التوصيات التالية:

١- الاهتمام بتطبيق خفض الحمل التدريبي (Tapering) لما له من تأثير واضح علي النواحي البدنية والفسيولوجية التي تنعكس علي تنمية المستوي الرقمي لسباق ١٥٠٠م جري.

٢- التأكيد علي الاسترشاد بقياس تركيز حمض اللاكتيك قبل المجهود وبعد المجهود وأيضا قياس الحد الاقصي لاستهلاك الأكسجين عند تطبيق خفض الحمل التدريبي.

٣- الاهتمام بنشر كيفية تطبيق خفض الحمل التدريبي في جميع المنشآت الرياضية وبخاصة التي تحوي الرياضات الرقمية مثل ألعاب القوي والسباحة والدراجات ورياضة الترياثلون.

٤- عمل دراسة مقارنة بين طرق خفض الحمل التدريبي المختلفة لمعرفة تأثرها علي السباقات المختلفة.

قائمة المراجع

أولاً : المراجع العربية

١- السيد عبد المقصود : (١٩٩٢م)، نظريات التدريب الرياضي، تدريب وفسيولوجيا التحمل، مطبعة الشباب الحر، القاهرة.

٢- السيد محمد بسيوني ونادر محمد شلبي : (١٩٩٨م)، أثير تطوير القدرات الهوائية علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية واستخدام التدريبات الهوائية للتخلص من حامض اللاكتيك للاعبي ١٥٠٠متر/جري"،بحث منشور، بحوث المؤتمر العلمي للرياضة، المجلد الثاني ، أكتوبر، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

٣- بسطويسي احمد بسطويسي : (١٩٩٧م) سباقات المضمار ومسابقات الميدان تعليم- تكنيك-تدريب،دار الفكر العربي،القاهرة.

٤- تامر محمود صلاح الجيار : (٢٠٠٢م)،"تأثير تنمية التحمل الدوري التنفسي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لناشيء ١٥٠٠م جري " رسالة ماجستير غير منشورة،كلية التربية الرياضية ببورسعيد،جامعة قناة السويس.

٥- حسين احمد حشمت : (١٩٩٩م)، التقنية الحيوية والكيمياء الحيوية وتطبيقاتها في المجال الرياضي، دار نشر الجامعات، القاهرة .

٦- حمدي محمد علي : (٢٠٠٤م)، "تأثير تنمية التحمل اللاهوائي علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية والمستوي الرقمي لمتسابقي ١٥٠٠م"،رسالة دكتوراه غير منشورة كلية التربية الرياضية ببورسعيد،جامعة قناة السويس.

٧- ريم محمد محسن عثمان : (٢٠٠٢م)، "تأثير التدريبات الهوائية علي بعض المتغيرات الدالة عن الأضرار المصاحبة للجهاز التنفسي والناتجة عن التلوث الهوائي"، مجلة العلمية، العدد الخامس، بحث منشور، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

٨- زكي محمد درويش : (١٩٧٧م)،"دراسة مقارنة لأثر التدريب الفتري والمستمر في تطوير المستوي الرقمي لمسابقات العدو والجري"، بحث

منشور، كلية التربية الرياضية للبنين،جامعة الإسكندرية.

٩- سعيد فاروق عبد القادر : (٢٠٠١م)،"تأثير نموذجين لتشكيل الدورة التدريبية الصغري علي منحنيات التعب والاستشفاء ومستوي الانجاز الرقمي لمتسابقي جري ٨٠٠م-١٥٠٠م"، دكتوراه غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنين القاهرة، جامعة حلوان.

١٠- طارق عبد الحكيم : (١٩٩٨م)،"تأثير برنامج تدريبي هوائي واللاهوائي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والمستوي الرقمي لناشيء تحت ١٦ سنة"، ماجستير غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنين، القاهرة.

١١- عادل إبراهيم احمد العسال : (٢٠٠١م)،"تأثير استخدام بعض طرق التدريب علي بعض الاستجابات الفسيولوجية ومستوي الانجاز الرقمي لناشيء العاب القوي ١٠٠٠م جري"، ماجستير غير منشور، كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.

١٢- عادل عبد البصير علي : (٢٠٠٠م)، الزيادة الخادعة والتدريب الزائد في ألعاب التحمل، مجلة العلمية، العدد الأول، بحث منشور، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

١٣- محمد سيد محمد رضوان : (٢٠٠٧م)،"تأثير تدريب الفارتلك علي بعض المتغيرات الفسيولوجية ومستوي الانجاز الرقمي لناشيء المسافات المتوسطة في العاب القوي".رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية الرياضية ببورسعيد، جامعة قناة السويس.

١٤- محمد محمد القاضي : (١٩٩٩م)،"تأثير التدريب بالانقباض المركزي واللامركزي علي بعض المتغيرات الفسيولوجية والبدنية والمستوي الرقمي لمتسابقي ٤٠٠م عدو".رسالة دكتوراه غير منشورة،كلية التربية الرياضية ببورسعيد،جامعة قناة السويس.

١٥- مركز التنمية الإقليمي : (٢٠٠٥م)،نشرة العاب القوي، العدد السابع والثلاثون،القاهرة.

١٦- ناصر عبد المنعم محمد : (٢٠٠٤م)،"أثر استخدام أساليب مختلفة لتدريبات الفارتلك علي بعض المتغيرات البدنية والفسيولوجية ومستوي الانجاز الرقمي لمتسابقي ٨٠٠م، ١٥٠٠م جري"، ماجستير غير

منشورة كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة، جامعة حلوان.

١٧- وائل محمد رمضان أبو قمصان : (١٩٩٧م)،"برنامج مقترح لتنمية تحمل السرعة وتأثيره علي العتبة الفارقة اللاهوائية ومستوي الانجاز الرقمي لمتسابقي ٨٠٠م جري"،ماجستير غير منشور،كلية التربية الرياضية للبنين القاهرة،جامعة حلوان.

ثانياً : المراجع الأجنبية

18- B. Shepley, J. D. MacDougall, N. Cipriano, J. R. Sutton, M. A. Tarnopolsky and G. Coates (1992), Physiological effects of tapering in highly trained athletes, Journal of Applied Physiology, Vol 72, Issue 2 706-711.

19- Bylaurent Bosquet, Jonathan Montpetit, Denis Arvisais and Iñigo Mujika (2007), EFFECTS OF TAPERING ON PERFORMANCE: A META-ANALYSIS, Medicine & Science in Sports & Exercise, Volume39, No 8, pp.1358-1365.

20- Houmard JA, Scott BK, Justice CL,Chenier TC. (1994), The effects of taper on performance in distance runners,sport, medicine and science in sport and exercise ,vol 26 num(5):624-31.

21- J Patrick Neary, Donald C McKenzie, and Yagesh N Bhambhani (2005), Muscle oxygenation trends after tapering in trained cyclists,DYNAMIC MEDICINE,vol 4.

22- Jeukendrup AE, Hesselink MK, Snyder AC, Kuipers H, Keizer HA. (1992), Physiological changes in male competitive cyclists after two weeks of intensified training, Int J Sports Med,vol 13 ,no(7),pp 534-41.

23- MUJIKA I, GOYA A, RUIZ E, GRIJALBA A, SANTISTEBAN J, PADILLA S. (2002), Physiological and performance responses to a 6-day taper in middle-distance runners, International journal of sports medicine , vol. 23, n5, pp. 367-373

24- Neary JP, Martin TP, Reid DC, Burnham R, Quinney HA (1992), The effects of a reduced exercise duration taper programme on performance and muscle enzymes of endurance cyclists,European journal of applied physiology and occupational physiology,vol 65(1):30-6

25- Vollaard, N. B., Shearman, J. P., & Cooper, C. E (2004), TAPERING IMPROVES PERFORMANCE AND ANTIOXIDANT DEFENSES, Medicine and Science in Sports and Exercise,vol 36(5), Supplement abstract 1765.

ثالثاً : شبكة المعلومات الدولية :

26- http://www.runnersweb.com/running/rw_news_frameset.html?http://www.runnersweb.com/running/news/rw_news_200607204_ECoach_Tapering.html

27- http://findarticles.com/p/articles/mi_m0NHF/is_5_18/ai_86649635

28- http://www.runwashington.com/news/994/310/Tapering-for-the-Marathon.htm

29- http://www.abcbodybuilding.com/taper1.pdf

30- http://www.realbuzzrunbritain.com/articles/the-last-week-before-a-race

31- http://www.drmirkin.com/public/ezine093007.html

32- http://hittheroadrunning.com/PDF/Tapering.pdf