تأثير اختلاف فترات الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسة على الأملاح النادرة والمستوى الرقمي لسباق الضاحية

د/ فاطمة محمد عبد الباقي*

المقدمة مشكلة البحث:

تعد المنافسة هي الصورة التي يجب أن يظهر خلالها أفضل أداء للرياضي، ويجب إعداد اللاعب في اتجاه تحسين الأداء التنافسي للوصول لأفضل مستوى تسمح به قدراته، ويجب أن يصل اللاعب للقمة دون هدم للحالة التدريبية، فالمنافسة هي الوسيلة الأكيدة للتعرف على حدوث التكيف مع زيادة العبء التدريبي، وعليه يجب تقنين الوحدات التدريبية لضمان الوصول للقمة وإحراز البطولات، كما يجب مراعاة احتواء برامج التدريب على جرعات الاستشفاء وغيرها للحفاظ على الحالة التدريبية، والإعداد للمنافسة خلال مرحلة تتراوح من ٤ – ٦ أسابيع والوصول لأعلى حمل تدريبي خلال أسبوعين (٦: ٣٨٣ – ٣٩٧).

ويرى محمد القط (١٩٩٩م) أنه من الضروري فهم الفروق الفاصلة بين الجرعات المناسبة من التدريب والجرعات الزائدة، فالجرعات المناسبة من التدريب تحدث التكيف المستهدف، بينما الزائدة تحدث انخفاضًا في عمليات التكيف، وللمحافظة على مكتسبات التدريب لا بد من الاستمرار في الممارسة ويمكن نقص عدد مرات التدريب من ثلاث مرات أسبوعيا إلى مرتين وليس نقص شدة التدريب (١٠: ٤٩، ٤٨).

وغالبًا ما تهدف برامج الإعداد للبطولة إلى الحفاظ على الحالة التدريبية والتكيفات الفسيولوجية خلال الموسم وفي نفس الوقت يعمل البرنامج على استشفاء الرياضي من آثار التعب المختلفة التي يمر بها خلال الموسم (١: ٥٠٣).

وعلى الرغم من اختلاف طرق وأساليب الإعداد للوصول لهدف معين فإن اختيار التنظيم الأمثل لبرامج الإعداد له صفة الخصوصية التي تلعب الفروق الفردية دورًا أساسيا، فالتقنين العلمي لبرامج إعداد لاعبي التحمل يعتبر من المشكلات التدريبية الكبيرة التي تقابل العاملين في مجال التدريب بصفة عامة والعاب القوى بصفة خاصة، ومثل هذا التقنين لا يمكن أن يتم إلا من خلال التعاون بين اللاعب والمدرب، فالقاعدة الأساسية لإعداد خطط التدريب تنطلق من الفهم الدقيق للاستجابات الطبيعية

* أستاذ مساعد بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة – جامعة حلوان.

للأنواع المختلفة من طرق وأساليب التدريب، فقد يؤدي التدريب الأعلى شدة إلى عائد تدريبي منخفض، والتدريب متوسط الشدة ذو الحجم الكبير من الأهمية في تطوير الأداء، خاصة مع اللاعبين المتميزين وقد يكون ذو تأثير فعال مع اللاعبين الأقل مستوى، وحتى الآن يعمل الكثير من المدربين في غياب معلومات أساسية عن تأثيرات التدريب (٤: ١٩٠).

وتكمن أهمية تقنين الحمل البدني بالدقة والموضوعية وفق الإمكانات والقدرات والخصائص التكيفية لكل لاعب في كونها وسيلة رئيسية للارتقاء بالمستوى البدني والرقمي، وتتركز الصعوبة الكبرى عند تصميم البرنامج التدريبي في تحديد التوقيتات الصحيحة لزيادة جرعة التدريب، وذلك للوصول للحالة الرياضية المثلى، وبعد الحصول عليها والاحتفاظ بها لفترة لا تزيد عن ثلاث شهور كحد أقصى، حيث لا يستطيع الرياضي أن يتحمل أعباء الحمل التدريبي العالي خلال فترة المسابقات لفترة طويلة، وذلك حماية له من الإصابة بما يسمى بالتدريب الزائد (٩: ١١٥).

وقد اقترح (مانفيف) أن تكون السنة مقسمة إلى ثلاث فترات هي فترة الإعداد وفترة المسابقة والفترة الانتقالية (٦: ٣١٩) ويؤكد بانسيستر (١٩٩٩) Banister على أهمية الراحة قبل المنافسات وقد أصر على ضرورة خضوع عدائي المسافات الطويلة أربعة أيام راحة قبل المنافسات (١٣: ٧٢) ويجب أن نترك الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات واللاعب في قمة الأداء، وبوجه عام يجب ألا تقل فترة الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات عن عشر أيام، ويحتاج لاعب النصف ماراثون (١٥كم) إلى من (١١ – ١٤ يوم)، ويكون الانخفاض الفعال هو تقليل عدد الكيلومترات التي يقطعها ولكن مع المحافظة أو حتى زيادة شدة التدريب بدرجة طفيفة تسمح براحة كافية لتحسين مستوى الأداء (٢: ٦٢، ٦١).

ويشير محمد القط (٢٠٠٢) إلى أن الآراء بين المدربين قد تضاربت حول أهمية التهدئة الفرعية (١١: ٢١)، حيث أجرى ميوجيكا وآخرون Mujika, Et al (١٩٩٨) دراسة بعنوان استجابات الدم للتدريب وتهدئة القمة لسباحي المنافسات وعلاقتها بمستوى الأداء، كما أجرى ميوجيكا وآخرون Mujika, et al (٢٠٠٢) دراسة بعنوان الاستجابات الفسيولوجية ومستوى الأداء لستة أيام تهدئة قمة لعدائي المسافات المتوسطة، وأجرى نيكولاس وآخرون Nicholas, et al (٢٠١٠) دراسة بعنوان التأثيرات الفسيولوجية التهدئة القمية للاعبي جري المسافات الطويلة، وأجرى وهرلين وآخرون Wehrlin, et al (٢٠١٠) دراسة بعنوان تأثيرات ٦ أسابيع حمل عالي يتبعها فترة تهدئة قمية لمدة أسبوعين على بعض المتغيرات الفسيولوجية في الدم لدى لاعبي الماراثون.

ويشير محمد حسن علاوي وأبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤) إلى أن الأملاح المعدنية تدخل في تكوين جميع الأنسجة الحية ويتوقف قيام هذه الأنسجة بوظائفها الطبيعية على الأملاح المعدنية حيث تساعد على ثبات الضغط الاسموزى لسوائل الجسم داخل الخلايا كما تساعد على ثبات مستوى التوازن

الحمضي القلوي (PH) للأنسجة (٧: ٣٣٧).

ويشير كل من لجونجبرج وآخرون (١٩٩٧) Liungberg, et al وسكوت وإدوارد (١٩٩٧) Scott and Edward إلى أن العناصر المعدنية تشكل ٠,٠٠٠٤% من وزن الجسم وقد تم تقسيمها داخل الجسم بناءً على كمية وجودها في جسم الإنسان، فإما أن توجد بكميات كبيرة وتسمى:العناصر المعدنية الرئيسية أو الكبرى macronutrients minerals وتشمل: الكالسيوم، الفسفور، البوتاسيوم، والكبريت، والصوديوم، والكلور، الماغنسيوم. أما المعادن الصغرى أو العناصر الزهيدة (النادرة) Trace elements فتشمل: الحديد، والمنجنيز، والنحاس، واليود، والكروم، الكوبات، والفلور، والمولبيديوم، والسيلنيوم، والزنك، وتلعب العناصر المعدنية دورًا هاما في تنشيط التفاعلات الحيوية داخل الجسم وفي تنظيم سوائل الجسم وتنظيم التوازن الحمضي = القاعدي (PH) (١٧: ٢١٤) (٢٣: ١٤٦).

يضيف محمد القط (٢٠٠٠) إلى أن وظائف الأملاح النادرة (العناصر الصغرى) في جسم الإنسان تتنوع، فنجد أن بعضها يدخل في تكوين إنزيمات الطاقة مثل الحديد، الزنك، السيلينيوم، النحاس، المنجنيز والمولبيدنيوم، بينما البعض الآخر يدخل في تكوين هرمونات الغدة الدرقية مثل اليود، ويدخل الحديد في تكوين الهيموجلوبين والميوجلوبين بينما الكروم يرتبط بالجلوكوز وتمثيل الطاقة (١١: ٨٣)، وأشار رونالد روس Ronald Roth (٢٠٠٠) إلى أن السلينيوم يعمل مع فيتامين (أ) كمضاد للأكسدة بالإضافة إلى قدرته على تحسين الوظائف المناعية داخل الجسم، وأشار لوكاكسي وآخرون Lukaski, et al (١٩٨٤) إلى أن الزنك ينشط أكثر من ١٠٠ إنزيم، ويلعب دورًا رئيسيا في العديد من الوظائف الفسيولوجية مثل أيض الدهون والبروتين، وأن زيادة تركيز الزنك في بلازما الدم يرتبط بنقصه في كرات الدم الحمراء عند أداء المجهود البدني بشدة اقل من القصوى، حيث يسبب المجهود البدني تسرب الزنك من الكرات الحمراء إلى البلازما (١٨: ١٠١).

ويعرف ولينسكي وآخرون (١٩٩٤) Wolinsky, et al الأملاح النادرة (العناصر الصغرى) بأنها تلك العناصر الضرورية للحياة وتوجد في الجسم بكميات تقل عن ٥ جم، وأن المعلومات المتاحة عن علاقة النشاط الرياضي بمعظم الأملاح النادرة تعتبر قليلة جدا (٢٧: ٢٢٤)، ويشير محمد القط (٢٠٠٠) إلى أهمية الأملاح بالنسبة للأداء الرياضي فهي تقوم بتوجيه نشاط الجسم وتؤثر في انقباض العضلات وانبساطها وفي تنظيم نشاط عضلة القلب كما إنها ذات أهمية خاصة في جميع العمليات الحيوية بالجسم مثل عمليات التأكسد وتوليد الطاقة والنمو، (١١: ٨٢)، ويضيف ألان وآخرون Alan, et. al (١٩٩٨) إلى أن الدراسات التي أجريت لمعرفة تأثير سباقات التحمل على مستوى تركيز العناصر الصغرى والمعادن في الدم والبول تعتبر قليلة جدا، حيث قاموا بإجراء دراسة بعنوان تأثير جرى

الماراثون على تركيز العناصر الكبرى والصغرى في البول والدم (١٢)، ودراسة كيشارو وآخرون Chicharro, et al (١٩٩٩) بعنوان تأثير مجهود بدني حتى الإنهاك على تركيز العناصر الكبرى والصغرى في اللعاب وأجرى شريف السنجري (٢٠٠١) دراسة بعنوان تأثير مجهود بدني حتى الإنهاك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وعلاقتها بالإنجاز الرقمي لسباحي المسافات القصيرة، وأشار ولينسكي وآخرون Wolinsky et al (١٩٩٤) إلى أن الحديد يعتبر من العناصر الصغرى، ويتواجد ثلثي الحديد في الهيموجلوبين، لذا فإن وجود الحديد أو غيابه يؤثر تأثيرًا كبيرًا في عملية انتقال الأكسجين في الدم، وتوجد كميات قليلة من الحديد في العضلات في صورة ميوجلوبين والإنزيمات المحتوية على الحديد في الميتوكندريا والسيتوكروم، وتؤكد تلك النتائج أن هناك علاقة بين تدريبات التحمل وعنصر الحديد حيث إن لاعبي التحمل لا يعانون من انخفاض الحديد في البلازما مقارنة بالرياضيين في رياضات أخرى.

وترى الباحثة وجود اتفاق على الاستراتيجية التدريبية المستخدمة في فترة تهدئة القمة وهي ثبات الشدة وتقليل الحجم التدريبي، وهذا ما أكده لورانت بوسكت وآخرون Laurent Bosquet, et al (٢٠٠٧) أن أغلب الدراسات التي تناولت فترة تهدئة القمة تشير إلى أن أعلى مكاسب يمكن تحقيقها عند تقليل حجم التدريب بنسبة من ٤١ – ٦٠% من القيمة الإجمالية قبل تطبيق تهدئة القمة، وحجم التدريب يمكن تقليله من خلال تقليل فترة دوام الوحدة التدريبية أو تقليل تكرارات التدريب، وهذه هي الاستراتيجية المفضلة والمستخدمة عند أغلب المدربين، مع الوضع في الاعتبار أن نقص تكرارات التدريب لا يؤدي إلى تحسين هام في الأداء، وبالتالي فإن أفضل استراتيجية مستخدمة هي تقليل حجم التدريب، وإذا أراد المدرب تقليل التكرارات فلا بد أن يحافظ على ألا تقل التكرارات عن ٨٠% أو أكثر من قيمتها قبل تطبيق تهدئة القمة، مع التأكيد على أن انخفاض حجم التدريب يجب ألا يكون على حساب الشدة التدريبية، فمن الواضح أن الشدة تعتبر المؤشر الرئيسي لثبات التكيف أثناء تطبيق تهدئة القمة، وبالتالي فإن أنسب استراتيجية لتطبيق تهدئة القمة هي ثبات الشدة التدريبية، وانخفاض الحجم التدريبي بنسبة من ٤١ – ٦٠%، والتكرارات ٨٠% على الأقل (١٦: ١٣٥٨).

ويضيف شيبلي وآخرون Shepley, et al (١٩٩٢) إلى أن فترة الأسابيع الأربعة السابقة لمنافسة جرى الماراثون يجب التركيز فيها على الشدة التدريبية وليست الحجم، وهذا ما أكدته الدراسات التي تناولت فترة تهدئة القمة قبل منافسات الماراثون حيث أشارت إلى أن الشدة التدريبية تعتبر أكثر فعالية من الجري لمسافات بالأميال، فلاعب الماراثون إذا أراد رفع لياقته البدنية بشكل مؤثر في فترة الأسابيع الأربعة التي تسبق مسابقة جري الماراثون فإن زيادة الشدة التدريبية هي الخيار الأمثل لتحقيق ذلك، ويرجع هذا إلى أن الشدة العالية تعمل على إحداث التكيف الفسيولوجي لمتسابقي الضاحية خاصة مع زيادة حجم الدم مقارنة بالجري البطيء الذي يعمل كوقود للعضلات حيث ينقل إليها الأكسجين أثناء

جري الضاحية، وأيضًا ضخ الدم إلى الجلد وعمل تبريد خارجي يحمي اللاعب من خطر ضربات الحرارة والجفاف الناتج من نقص السوائل، بالإضافة إلى تفادي نضوب الجليكوجين أثناء جري الماراثون (٢٤: ١).

ومما سبق ترى الباحثة أهمية فترة التهدئة القمية للاعبي المسافات الطويلة حيث يكونوا في حاجة ماسة إلى الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسات بفترة كافية، وخاصة أن أغلب المدربين ليسوا على دراية كافية بأهميتها وكيفية تطبيقها بالأسلوب العلمي مع لاعبيهم، بالإضافة إلى أهمية الأملاح النادرة (العناصر الصغرى) في الاستشفاء – حيث تدخل في تكوين جميع الأنسجة الحية ويتوقف قيام هذه الأنسجة بوظائفها الطبيعية على الأملاح المعدنية حيث تساعد على ثبات الضغط الإسموزى لسوائل الجسم داخل الخلايا كما تساعد على ثبات مستوى التوازن الحمضي القلوي (PH) للأنسجة، وتلعب دورًا هاما في تنشيط التفاعلات الحيوية داخل الجسم، ويدخل في تكوين إنزيمات الطاقة مثل الحديد، الزنك، السيلينيوم، النحاس، المنجنيز والمولبيدنيوم، بينما البعض الآخر يدخل في تكوين هرمونات الغدة الدرقية مثل اليود، ويدخل الحديد في تكوين الهيموجلوبين والميوجولبين بينما الكروم يرتبط بالجلوكوز وتمثيل الطاقة، إلى أن السلينيوم يعمل مع فيتامين (أ) كمضاد للأكسدة بالإضافة إلى قدرته على تحسين الوظائف المناعية داخل الجسم، إلى أن الزنك ينشط أكثر من ١٠٠ إنزيم، ويعلب دورًا رئيسيا في العديد من الوظائف الفسيولوجية مثل أيض الدهون والبروتين، وأن زيادة تركيز الزنك في بلازما الدم يرتبط بنقصه في كرات الدم الحمراء عند أداء المجهود البدني بشدة أقل من القصوى، حيث يسبب المجهود البدني تسرب الزنك من الكرات الحمراء إلى البلازما، وأهمية الأملاح بالنسبة للأداء الرياضي فهي تقوم بتوجيه نشاط الجسم وتؤثر في انقباض العضلات وانبساطها وفي تنظيم نشاط عضلة القلب كما أنها ذات أهمية خاصة في جميع العمليات الحيوية بالجسم مثل عمليات التأكسد وتوليد الطاقة – وحيث يمكن من خلالها التعرف على شدة الحمل البدني أثناء المنافسة، الأمر الذي قد يساعد على تقنين عمليات التدريب، بحيث تتناسب مع قدرات اللاعبين للوصول بهم إلى أعلى مستوى رياضي تسمح به قدراتهم، وترى الباحثة اتباع فترة أسبوعين للانخفاض بحمل التدريب، على الرغم من أن المتبع هو فترة أسبوع لذا تقترح الباحثة المقارنة بين اتباع انخفاض بحمل التدريب قبل المنافسة المجموعتين إحداهما لمدة أسبوع للمجموعة التجريبية الأولى والأخرى لمدة أسبوعين للمجموعة التجريبية الثانية ودراسة تأثر كل مجموعة بهذا الانخفاض وفقًا لعدد من المتغيرات وهي (الأملاح النادرة والمستوى الرقمي لسباق الضاحية (١٢ كم)، والسعة الحيوية، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، عدد ضربات القلب).

هدف البحث:

وتهدف هذه الدراسة إلى المقارنة بين طريقتين للانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسة وهي الانخفاض

بحمل التدريب التدريجي لمدة أسبوع للمجموعة التجريبية الأولى، ولمدة أسبوعين للمجموعة التجريبية الثانية ودراسة تأثير ذلك على السعة والحيوية، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، عدد ضربات القلب والأملاح النادرة (الماغنسيوم، النحاس، السلينيوم، الزنك، الحديد)، والمستوى الرقمي لسباق الضاحية (١٢ كم).

فروض البحث:

توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في السعة الحيوية، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، عدد ضربات القلب والأملاح النادرة (الماغنسيوم، النحاس، السلينيوم، الزنك، الحديد)، والمستوى الرقمي لسباق الضاحية (١٢ كم) لصالح القياس البعدي للمجموعة التجريبية الثانية.

المصطلحات:

- **الحالة التدريبية المثلى Top Form**: هي عبارة عن أفضل حالة بدنية، وصحية، ورياضية (تكتيكية وتكنيكية)، ونفسية يصل إليها الرياضي خلال موسم المسابقات، وتتميز بأنها تعكس أفضل مستوى يصل إليه هذا الرياضي في هذا الموسم (محمد عثمان: ١٠٠).
- **التهدئة القمية TopEEING**: هو ذلك البرنامج الذي يخططه وينفذه المدرب خلال الفترة التي تسبق البطولة الهامة بحوالي أسبوعين أو ثلاث أسابيع (أبو العلا: ٥٠٣).

الدراسات المرتبطة:

١) وأجرى ميوجيكا وآخرون Mujika, et al (١٩٩٨) بعنوان استجابات الدم للتدرب وتهدئة القمة لسباحي المنافسات وعلاقتها بمستوى الأداء، وبلغ قوام عينة البحث (٨) سباحين مستوى عالي، قاموا بالتدريب لمدة (١٢) أسبوع بشدة عالية، و(٤) أسابيع تهدئة قمة، وتم إجراء قياسات الدم خلال الأسبوع الأول قبل وبعد بطولة رسمية، وكان من أهم النتائج أن أنسب فترة لتهدئة القمة هي أربع أسابيع حيث إن مستويات الهيموجلوبين والحديد في الدم، تحسنت بعد التدريب وحافظت على ثباتها خلال فترة تهدئة القمة، وأن عدد كرات الدم الحمراء تحسن خلال التدريب وزاد تحسنه خلال فترة الانخفاض بحمل التدريب زيادة ملحوظة، وتحسن مستويات كرات الدم البيضاء بعد التدريب وانخفاضها خلال فترة تهدئة القمة (١٩).

٢) أجرى ألان وآخرون Alan, et al (١٩٩٨) دراسة بعنوان تأثير جرى المارثون على تركيز العناصر الكبرى والصغرى في البول والدم، وبلغ قوام العينة (٤٠) رياضي لم يستكمل السباق غير (٢٤) رياضي، وكان من أهم النتائج عدم وجود تغير في كالسيوم الدم والنحاس والزنك

وتناقص مستوى الماغنسيوم دم وبول وزيادة الحديد في الدم ولم يتأثر الزنك يجري الماراثون (١٢).

٣) وأجرى كيشارو وآخرون Chicharro, et al (١٩٩٩) دراسة بعنوان تأثير مجهود بدني حتى الإنهاك على تركيز العناصر الكبرى والصغرى في اللعاب وبلغ قوام العينة (٤٠) رياضي وكان من أهم النتائج وجود زيادة دالة إحصائيا في تركيز الماغنسيوم والصوديوم وتناقص تركيز المنجنيز ولم يتأثر الزنك والكوبالت بالمجهود البدني المنهك (١٤).

٤) وأجرى شريف السنجري (٢٠٠١) دراسة بعنوان تأثير مجهود بدني حتى الإنهاك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وعلاقتها بالإنجاز الرقمي لسباحي المسافات القصيرة وبلغ قوام العينة (٩) سباحين ناشئين وكان من أهم النتائج وجود زيادة في مستوى تركيز أملاح الحديد، الزنك، السيلينيوم، ووجود زيادة غير معنوية في مستوى تركيز النحاس بعد المجهود البدني المنهك (٣).

٥) وأجرى ميوجيكا وآخرون Mujika, et al (٢٠٠٢) بعنوان الاستجابات الفسيولوجية ومستوى الأداء لستة أيام تهدئة قمة لعدائي المسافات المتوسطة، وبلغ قوام عينة البحث (٩) عدائين مسافات متوسطة (٨٠٠ م) تم تقسيمهم إلى مجموعتين، المجموعة الأولى بلغ قوامها ا(٥) عدائين قاموا بتطبيق تكرارات بشدة عالية، والثانية (٤) عدائين قاموا بأداء تكرارات بشدة متوسطة، وذلك لمدة (١٨) أسبوع أعقبها تهدئة قمة لمدة (٦) أيام، وكان من أهم النتائج أن أنسب فترة لتهدئة القمة هي (٦) أيام حيث تحسن مستوى الأداء ومستوى الليمفوسايت، والليكوسايت والتيستيرون للمجموعة الأولى التي قامت بتطبيق التكرارات بشدة عالية (الحجم الأقصى) مقارنة بالمجموعة الثانية التي قامت بأداء تكرارات بشدة متوسطة (حجم متوسط) (٢٠).

٦) وأجرى نيكولاس وآخرون Nicholas, et al (٢٠١٠) دراسة بعنوان التأثيرات الفسيولوجية للتهدئة القمية للاعبي جري المسافات الطويلة، وبلغ قوام عينة البحث (٧) لاعبين جري مسافات طويلة، وذلك لمدة (٣) أسابيع تهدئة قمية، وكان من أهم النتائج أن تقليل الحجم التدريبي في فترة التهدئة القمية ساهم في تحسن مستويات التعبير الجيني للخلايا وتحسن المستوى الرقمي لسباق الماراثون (٢١).

٧) وأجرى وهرلين وآخرون Wehrlin, et al (٢٠١٠) دراسة بعنوان تأثيرات ٦ أسابيع حمل عالي يتبعها فترة تهدئة قمية لمدة أسبوعين على بعض المتغيرات الفسيولوجية في الدم لدى لاعبي الماراثون، وبلغ قوام عينة البحث (٨) لاعبين ماراثون، وكان من أهم النتائج تحسن

مستويات الهيموجلوبين في الدم وحجم الدم وخاصة حجم كرات الدم الحمراء وتحسن المستوى الرقمي لسباق الماراثون (٢٦).

إجراءات البحث:

أولاً: منهج البحث:

على ضوء هدف البحث وما افترضته الباحثة استخدمت المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين وتصميم القياس القبلي البعدي.

ثانياً: عينة البحث:

قامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من متسابقي فريق الضاحية بنادي الجيش، وبلغ قوام عينة البحث (١٠)، تم تقسيمهم بالتساوي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، للعام التدريبي ٢٠١٠/ ٢٠١١م.

ثالثاً: تجانس وتكافؤ عينة البحث:

قامت الباحثة بإيجاد التجانس والتكافؤ بين مجموعتي البحث التجريبية والتجريبية الأولى في بعض المتغيرات التي قد تؤثر على نتائج البحث وذلك بناء على رأي الخبراء والدراسات المرتبطة والمراجع وهذه المتغيرات (العمر الزمني، الطول، الوزن، العمر التدريبي) ومسابقة الضاحية (١٢ ك)، وجدول (١) يوضح ذلك.

جدول (١)

التوصيف الإحصائي ودلالة الفروق بين القياسات القبلية لمجموعتي البحث التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في جميع المتغيرات قيد البحث

(ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الثانية			المجموعة التجريبية الأولى			معامل الالتواء الكلي	قيمة z	قيمة p
		س	ع	ل	س	ع	ل			
السن	سنة	٢٠	٠,٧	٠,١	٢١	٠,٥	٠,٣٧	٠,٧٣	– ٠,٣٣	٠,٨٦
الطول	سم	١٧٣	٤,٤	٠,٣	١٧٥	٦,١	–	– ٠,٧٦	– ٠,٥٦	٠,٣٤
الوزن	كم	٦٩	٦,٨	٠,٦	٦٥	٤,٨	(٣٨.)	٠,٧٥	– ٠,٧٣	٠,٤٦
العمر التدريبي	سنة	٢,٦٠	٠,٨٩	١,٢٥	٣,٢٠	١,٦٤	١,٧٣	١,٧٩	– ٠,٥٦	٠,٥٧
الضاحية (١٢) ك	ق	٤٢ ٣١	٠,٦ ٦	٠,٢ ٦	٤٢ ٥٠	٠,٨ ٥	– ٢,١٤	– ١,١٠	– ٠,٤٢	٠,٦٧

الدلالة عند قيمة P ≤ (٠,٠٠٥).

يوضح جدول (١) معاملات الالتواء للمجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية وكذلك الالتواء الكلي معًا يقع بين (١,٥٠ – ١,٧٩) أي انحصرت بين (±٣) مما يشير إلى تجانس كل مجموعة، وقيمة (P) انحصرت بين (٠,٩٢,٠,٢٥)، مما يشير إلى تكافؤ مجموعات البحث في تلك المتغيرات.

رابعاً: أدوات جمع البيانات:

اشتملت أدوات جمع البيانات على ما يلي:

١- الأجهزة والأدوات.

٢- البرنامج.

١- الأجهزة والأدوات استخدمت الباحثة ما يلي:

* أنابيب اختبار بها مادة مانعة للتجلط ESRA.

* ساعة إيقاف ١/ ١٠٠ ثانية لقياس.

* ماصات أوتوماتيك + جهاز طرد مركزي.

* جهاز الرستاميتر لقياس الطول.

* وعاء به ثلج لحفظ العينات – ٢٠م.

* سرنجات معقمة. مادة مطهرة + قطن.

* ميزان طبي معاير.

* جهاز قياس النبض وضغط الدم.

* جهاز الاسبيروميتر الجاف لقياس السعة الحيوية.

* استمارة تسجيل بيانات وقياسات عينة.

٢- البرنامج:

الهدف:

يهدف البرنامج إلى الانخفاض التدريجي بحمل التدريب قبل المنافسة خلال أسبوع للمجموعة التجريبية الأولى، وفترة أسبوعين للمجموعة التجريبية الثانية بما يضمن تحسين حالة السعة الحيوية، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، عدد ضربات القلب، والأملاح النادرة (الماغنسيوم، النحاس، السلينيوم، الزنك، الحديد)، والمستوى الرقمي لسباق الضاحية (١٢ كم).

أسس وضع البرنامج:

- بتقليل الحجم والحفاظ على شدة التدريب عالية.
- الانخفاض بحجم التدريب يتم من خلال خفض عدد الوحدات التدريبية.
- الانخفاض بحجم التدريب يتم من خلال خفض عدد التكرارات.
- الانخفاض بحجم التدريب قبل المنافسة في الأسبوع الثاني بنسبة ٤٠%.
- الانخفاض بحجم التدريب قبل المنافسة في الأسبوع الأول (الأسبوع السابق للبطولة) بنسبة ٦٠%.

خطوات تطبيق البرنامج التدريبي المقترح:

قامت الباحثة بتحديد المتغيرات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة والحصول على الموافقات

الإدارية من نادي الجيش ووحدة البحوث العلمية بالكلية لاستعارة الأجهزة المستخدمة في القياس والاتفاق مع معمل القياسات البيوكيميائية على إجراء قياسات الدم وتحليل العينات، تم إجراء مقابلات متعددة مع المدير الفني لفريق الضاحية بنادي الجيش للتعرف على أفضل التوقيتات التي سيتم من خلالها إجراء القياسات في ضوء البرنامج الموضوع ولمدة أسبوعين قبل منافسة الضاحية يوم السبت ٢٩/ ١/ ٢٠١١م، والتي تقام في مركز شباب الجزيرة –وهي عدد (٦) لفات من مضمار الخيل، حيث تكون البداية قبل خط النهاية بـ٣٠٠م –، وتم مناقشة البرنامج التدريبي مع المدير الفني.

القياسات القبلية:

قامت الباحثة بتطبيق القياسات القبلية للمجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية قيد البحث في ضوء الإجراءات الآتية:

١- تم سحب (٣) سم دم من كل متسابق لإجراء التحاليل اللازمة عليها وذلك يوم الثلاثاء الموافقين ٤/ ١/ ٢٠١١م، وقد تم حفظ العينات داخل وعاء به ثلج.

٢- قياس زمن الضاحية (١٢ ك) في مضمار مركز شباب الجزيرة وذلك يوم الأربعاء الموافق ٥/ ١/ ٢٠١١م.

تطبيق البرنامج:

تم تطبيق البرنامج في الفترة من ١٥/ ١/ ٢٠١١م إلى ٢٧/ ١/ ٢٠١١م.

القياس البعدي:

- تم إجراء القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية بنفس شروط ومواصفات القياسات القبلية بعد انتهاء البطولة وذلك يوم ٣٠/ ١/ ٢٠١١م.

المعالجات الإحصائية:

قامت الباحثة بإجراء العمليات الإحصائية الخاصة بالبحث على برنامج SPSS، وقد استخدمت الباحثة المعالجات الإحصائية التالية:

- المتوسط.
- الانحراف المعياري.
- معامل الالتواء.
- اختبار دلالة الفروق للعينات الصغيرة (مان وتني – ويلككسون).
- فروق معدلات التغير.

عرض النتائج ومناقشتها

أولا : عرض النتائج

جدول (٢) دلالة الفروق بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في جميع المتغيرات قيد البحث

(ن = ١٠)

المتغيرات	وحدة القياس	المجموعة التجريبية الثانية						المجموعة التجريبية الأولى					
		القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيمة Z	قيمة P	القياسات القبلية		القياسات البعدية		قيمة Z	قيمة P
		س	ع	س	ع			س	ع	س	ع		
السعة الحيوية	ملي/ لتر	٢٦٤٠	٣١٣	٣٤٠٠	١٥٨	–	* ٠,٠١	٢٦٨٠	٢٧٧	٢٩٦٠	١١٤	–	* ٠,٠٣
الضغط الانقباضي	مم	١٤٠	١٣,٤	١٢٤,٢	٣,٩٦	–	٠,٠٨	١٤٧,٤	١٧,٢	١٤٢,٢	١٣,٩	–	٠,٤٦
الضغط الانبساطي	مم	٩٥,٤	١٣,٤	٧٦,٢٠	٦,٥٧	–	* ٠,٠٤	٩١,٦٠	١٠,٩	٨٥,٠٠	٥,٠	–	٠,٣٤
عدد ضربات	نبضة/	٦٩,٢	١١,٢	٦١,٠٠	٨,٨٣	–	٠,١٤	٧٤,٤٠	٨,٣٢	٧٢,٨٠	٧,٨٥	–	٠,٥٣
الماغنسيوم	ملي جرام/ديسلتر	٢,٢٩	٠,٠٧	٢,٣٥	٠,٠٤	–	* ٠,٠١	٢,٢٦	٠,٠٧	٢,٢٦	٠,٠٧	٠,٠٠	١,٠
النحاس	ميكروجرام/ ديسلتر	١٥٠,٩	١٠,٢	١٥٥,٢	١٠,٠	–	* ٠,٠٣	١٥٠,٢	١٢,٦	١٥٠,٢	١٢,٦	٠,٠٠	١,٠٠
السلينيوم	ميكرو/ ديستير	١٦,٣	٤,٨٣	١٧,٨٢	٤,٩٨	–	* ٠,٠٤	١٦,٨٩	٣,٥٥	١٦,٨٣	٣,٤٥	–	٠,٢٤
الزنك	ميكروجرام/ ديستير	٧٣,٩	١٢,٢	٧٨,١٨	١١,٦	–	* ٠,	٧٣,٥١	١٣,٩	٧٠,٢٣	١٤,١	–	* ٠,٠١
الحديد	ميكروجرام/	١٠٧,٧	١٦,٨	١١٦,٧	١٨,١	–	*	١٠٧,٢	١٤,٤	١٠٧,٣	١٤,٤	٠,٠٠	١,٠

	ديستير					٠,٠١						
الضاحية (١٢) ك	ق	٤٢,٣	٠,٦٦	٣٧,٤٠	١,٠٨	-	* ٠,٠١	٤٢,٥٠	٠,٨٥	٤٢,٠٠	٠,٧٠	-	٠,٣٣٧

الدلالة عند قيمة P ≤ (٠,٠٢٥).

يتضح من جدول (٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الثانية لصالح القياسات البعدية في بعض المتغيرات قيد البحث (السعة الحيوية، ضغط الدم الانبساطي، الماغنسيوم، النحاس، السلينيوم، الزنك، الحديد، المستوى الرقمي لزمن سباق الضاحية)، وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية للمجموعة التجريبية الأولى لصالح القياسات البعدية في بعض المتغيرات قيد البحث (السعة الحيوية، الزنك).

جدول (٣)

دلالة الفروق بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في جميع المتغيرات قيد البحث

(ن = ١٠)

المتغيرات	متوسط الرتب	قيمة Z	قيمة P	الدلالة
السعة الحيوية	٨,٠ ٣,٠٠	-٢,٦٢	٠,٠١	* دال
الضغط الانقباضي	٣,١٠ ٧,٩٠	-٢,٥٣	٠,٠١	* دال
الضغط الانبساطي	٣,٨٠ ٧,٢٠	- ١,٧٩	٠,٠٧	غير دال
عدد ضربات القلب	٣,٨٠ ٧,٢٠	-١,٧٩	٠,٠٧	غير دال
الماغنسيوم	٤,٥٥ ١١,٥٦	-٢,٥٨	٠,٠١	* دال
النحاس	٧,٣٨ ٩,٦٣	-٠,٩٥	٠,٣٤	غير دال
السلينيوم	٩,٠٠	-٠,٤٢	٠,٦٧	غير دال

	٨,٠٠			
الزنك	٧,١٣ ٩,٨٨	-١,١٦	٠,٢٥	غير دال
الحديد	٧,١٣ ٩,٨٨	-١,١٦	٠,٢٥	غير دال
الضاحية (١٢) ك	٣,٠٠ ٨,٠٠	-٢,٦٥	٠,٠١	* دال

* الدلالة عند قيمة P ≤ (٠,٠٢٥).

يتضح من جدول (٣) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية الثانية والتجريبية الأولى لصالح المجموعة التجريبية في متغيرات (السعة الحيوية، ضغط الدم الانقباضي، الماغنسيوم، المستوى الرقمي لزمن مسابقة الضاحية).

جدول (٤)

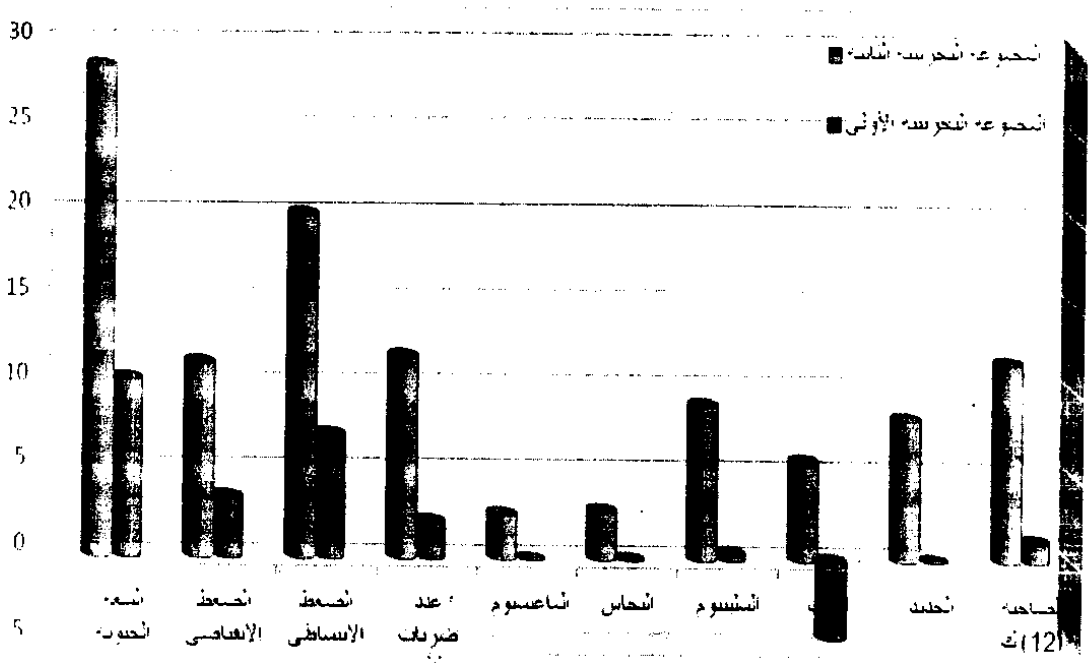
النسب المئوية لمعدلات تغير القياسات البعدية عن القبلية لمجموعتي البحث التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في المتغيرات قيد البحث

(ن = ١٠)

المتغيرات	المجموعة التجريبية الثانية			المجموعة التجريبية الأولى			فروق معدل التغيرات
	قبلي	بعدي	%	قبلي	بعدي	%	
السعة الحيوية	٢٦٤٠,٠	٣٤٠٠,٠	٢٨,٧٩	٢٦٨٠,٠	٢٩٦٠,٠	١٠,٤٥	١٨,٣٤
الضغط الانقباضي	١٤٠,٢٠	١٢٤,٢٠	١١,٤١	١٤٧,٤٠	١٤٢٠,٢	٣,٥٣	٧,٨٨
الضغط الانبساطي	٩٥,٤٠	٧٦,٢٠	٢٠,١٣	٩١,٦٠	٨٥,٠	٧,٢١	١٢,٩٢
عدد ضربات	٦٩,٢٠	٦١,٠	١١,٨٥	٧٤,٤٠	٧٢,٨٠	٢,١٥	٩,٧

القلب							
الماغنسيوم	٢,٢٩	٢,٣٥	٢,٦٢	٢,٢٦	٢,٢٦	٠,٠	٢,٦٢
النحاس	١٥٠,٩٧	١٥٥,٢٢	٢,٨٢	١٥٠,٢٣	١٥٠,٢٠	−٠,٠٢	٢,٨٤
السلينيوم	١٦,٣٤	١٧,٨٢	٩,٠٦	١٦,٨٩	١٦,٨٣	٠,٣٦	٨,٧
الزنك	٧٣,٩٣	٧٨,١٨	٥,٧٥	٧٣,٥١	٧٠,٢٣	−٤,٤٦	١٠,٢١
الحديد	١٠٧,٧٧	١١٦,٧٢	٨,٣٠	١٠٧,٢٧	١٠٧,٣٠	٠,٠٣	٨,٢٧
الضاحية (١٢) ك	٤٢,٣١	٣٧,٤٠	١١,٦٠	٤٢,٥٠	٤٢,٠٠	١,١٨	١٠,٤٢

يتضح من جدول (٤) زيادة معدلات تغير القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثانية عن المجموعة التجريبية الأولى حيث تراوحت فروق معدل التغير بين المجموعتين بين (٢,٦٢%، ١٨,٣٤%).



شكل (١)

يوضح فروق معدل التغير بين المجموعتين التجريبية الثانية والتجريبية الأولى في جميع المتغيرات قيد البحث

مناقشة النتائج:

يتضح من جداول (٤، ٣، ٢) وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثانية في بعض المتغيرات قيد البحث (السعة الحيوية، ضغط الدم الانبساطي، الماغنسيوم، النحاس، السلينيوم، الزنك، الحديد، المستوى الرقمي لزمن سباق الضاحية)، وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات القبلية والبعدية لصالح القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الأولى في بعض المتغيرات قيد البحث (السعة الحيوية، الزنك)، وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية والتجريبية الأولى في متغيرات (السعة الحيوية، ضغط الدم الانقباضي، الماغنسيوم، المستوى الرقمي لزمن مسابقة الضاحية) لصالح المجموعة التجريبية، وعدم وجود فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعتين التجريبية الثانية والتجريبية الأولى في متغيرات (ضغط الدم الانبساطي، عدد ضربات القلب، النحاس، السلينيوم، الزنك، الحديد)، وقد حققت المجموعة التجريبية فروق معدلات تحسن في المتغيرات وهي (السعة الحيوية قدرها ١٨,٣٤%، ضغط الدم الانقباضي قدرها ٧,٨٨%، الماغنسيوم قدرها ٢,٦٢%، المستوى الرقمي لزمن مسابقة الضاحية قدرها ١٠,٤٢%) حيث ترى الباحثة قدرة البرنامج المقترح على الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسة الذي تتميز بحجم منخفض

وثبات للشدة، ويعني ذلك تقليل تراكم التعب لتحسين مستوى الأداء الذي يتضح من تحسن المستوى الرقمي للمجموعة التجريبية الثانية عن المجموعة التجريبية الأولى حيث كانت نسب التحسن للمجموعة التجريبية ١١,٦٠% والمجموعة التجريبية الأولى ١,١٨% مما يدل على فرق معدل التحسن، وترى الباحثة أن فترة أسبوعين أفضل من أسبوع وذلك لأن، فترة الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسة يتم فيها إصلاح الأنسجة التالفة أثناء التدريبات العنيفة ذات الشدة العالية وكذلك تعويض احتياطي الطاقة بالكامل وتعتبر الزيادة الواضحة الملحوظة في تحسن مستوى الأداء لسباق الضاحية للمجموعة التجريبية عن التجريبية الأولى وبذلك يمكن تفسير تحسن المتغيرات الفسيولوجية (السعة الحيوية، ضغط الدم الانقباضي) وتحسن مستوى وجود الأملاح النادرة بالجسم مثل (الماغنسيوم – الحديد) وهؤلاء جميعًا محصلة لوصول اللاعبين على أفضل مستوى للأداء، وذلك بفضل الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسة الذي أدى إلى تقليل تلف الأنسجة بالجسم ولذلك يكون اللاعب في حاجة ماسة إلى تقليل حجم وشدة التدريب معًا مع راحة كافية بحيث بسمح للجسم بالوقت الكافي للاستشفاء وتعويض احتياطي الطاقة استعدادًا للمنافسة، ويتفق ذلك مع ما أشار إليه عبد الرحمن عبد الحميد (٢٠٠١م) من أن التعب الذي يعقب تمرينات التحمل لا يحدث بسبب تراكم حامض اللاكتيك فهو تعب عضلي موضعي بالإضافة إلى تعب عام بالجسم كله وهذا التعب يكون مرجعه نقص الجليكوجين المخزن بالعضلات وداخل الألياف السريعة والبطيئة معًا وعوامل أخرى منها نقص الأملاح المعدنية، كما يرى أن الراحة بمفهوم التدريب الرياضي تعني تخلص اللاعب من جميع مظاهر التعب الناتجة عن التدريب أو المنافسة السابقة بما يسمح بوصول الأجهزة الوظيفية للاعب لمرحلة ما فوق الاستشفاء (التعويض الزائد) وبالتالي إمكانية تحقيق الاتجاهات المختلفة للأداء البدني (٥: ٢٨٦ – ٢٩٣).

وأشار رونالد روس Ronald Roth (٢٠٠٠) إلى أن ٦٥% من الماغنسيوم في الجسم يتواجد في العظام والأسنان، ويعتبر مسئولًا عن أيض الطاقة والتخثر وردود أفعال أكثر من ٣٠٠ إنزيم والاستثارات العصبية العضلية، وعلى الرغم من تشابه وظائف الماغنسيوم مع الكالسيوم إلى حد التشابه إلا أن مستوياته لا تتأثر بمستويات الكالسيوم في الدم (٢٥)، يشير كيشارو وآخرون Chicharro, et al (١٩٩٩) إلى أن تدريبات التحمل على الأرجوميتر تعمل على تقليل مستويات الماغنسيوم في الدم بعد أداء المجهود مباشرة، وأن هذا قد يرجع إلى زيادته داخل العضلات العاملة (١٤).

ويتفق مع دراسة كينتزر (١٩٩٨) Kentzer في أن أنسب فترة لتهدئة القمة هي التي لا تتعدى أسبوعين (١٥)، ودراسة رينهاردت وآخرون Rinehardt, et al (2000) أن فترة أسبوعين لتهدئة القمة تعتبر كافية (٢٢)، ودراسة نيكولاس وآخرون Nicholas, et al (٢٠١٠) أن تقليل الحجم التدريبي في فترة التهدئة القمية (٣) أسابيع ساهم في تحسن المستوى الرقمي لسباق الماراثون (٢١)،

ودراسة وهرلين وآخرون Wehrlin, et al (٢٠١٠) فترة تهدئة قمية لمدة أسبوعين تحسن المستوى الرقمي لسباق الماراثون (٢٧)، وهذا يحق جزئيا صحة فرض البحث وهو «توجد فروق دالة إحصائيا بين القياسات البعدية للمجموعة التجريبية الثانية والتجريبية الأولى في السعة الحيوية، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، عدد ضربات القلب، الأملاح النادرة، والمستوى الرقمي لسباق الضاحية (١٢ كم) لصالح المجموعة التجريبية».

الاستنتاجات والتوصيات:

أولًا – الاستنتاجات:

١- يساهم برنامج أسبوعين من الانخفاض التدريجي بحمل التدريب في استشفاء حالة الرئتين وتحسين مستوى السعة الحيوية.

٢- يساهم برنامج أسبوعين من الانخفاض التدريجي بحمل التدريب في تحسين مستوى ضغط الدم الانقباضي مما يشير إلى تحسن في حالة عضلة القلب.

٣- يساهم برنامج أسبوعين من الانخفاض التدريجي بحمل التدريب في تحسين مستوى الماغنيسيوم مما يشير إلى تحسن في الاستثارات العصبية العضلية.

٤- يساهم برنامج أسبوعين من الانخفاض التدريجي بحمل التدريب في تحسين المستوى الرقمي لزمن مسابقة الضاحية.

ثانياً – التوصيات:

- مراعاة احتواء البرنامج التدريبي على فترة أسبوعين لتهدئة القمة قبل المنافسة مباشرة لمتسابقي الضاحية (١٢) ك.
- مراعاة الفروق عند تطبيق فترة التهدئة القمية للاعبين المستويات العليا والناشئين.
- مراعاة الحالة الوظيفية للاعبين عند تطبيق فترة التهدئة القمية.
- مراعاة الحالة البدنية للاعبين عند تطبيق فترة التهدئة القمية.
- مراعاة مستويات الأملاح النادرة للاعبين عند تطبيق فترة التهدئة القمية.

المراجع

أولًا المراجع العربية:

١- أبو العلا أحمد عبد الفتاح (٢٠٠٣): فسيولوجيا التدريب والرياضة، دار الفكر العربي، القاهرة.

٢- الاتحاد الدولي لألعاب القوى (٢٠٠٥م): رسالة لمدربي المستوى الثاني، ألعاب القوى، مركز التنمية الإقليمية – القاهرة.

٣- شريف السنجري (٢٠٠١): تأثير مجهود بدني حتى الإنهاك على بعض المتغيرات الفسيولوجية وعلاقتها بالإنجاز الرقمي لسباحي المسافات القصيرة، رسالة ماجستير، كلية التربية الرياضية للبنين، جامعة الزقازيق.

٤- طلحة حسام الدين وآخرون (١٩٩٧م): الموسوعة العلمية في التدريب (٢) التحمل بيولوجيا وبيوميكانيكيا. مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٥- عبد الرحمن عبد الحميد زاهر (٢٠٠١م): فسيولوجيا مسابقات الرمي، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

٦- محمد إبراهيم شحاتة (٢٠٠٦م): أساسيات التدريب الرياضي، المكتبة المصرية، الإسكندرية.

٧- محمد حسن علاوي وأبو العلا عبد الفتاح (١٩٨٤): فسيولوجيا التدريب الرياضي، دار الفكر العربي، القاهرة.

٨- محمد صبحي حسانين (٢٠٠١م): القياس والتقويم في التربية البدنية والرياضية، دار الفكر العربي، القاهرة.

٩- محمد عثمان (٢٠٠٠م): الحمل التدريبي والتكيف، دار الفكر العربي، القاهرة.

١٠- محمد علي القط (١٩٩٩م): وظائف أعضاء التدريب الرياضي مدخل تطبيقي، دار الفكر العربي، القاهرة.

١١- محمد علي أحمد القط (٢٠٠٢): فسيولوجيا الرياضة وتدريب السباحة، المركز العربي للنشر، الزقازيق.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

12. Alan C Platen, Eun-Heui Chae, Roswita Antz, Reiner Lehmann, Jens Kuhlmorgen, and Bruno Allolio (1998):Bone Mineral Density in Top Level Male Athletes of Different Sports , European Journal of Sport Science,vol.(I), issue (5).

13. Banister,E.W.,C Arter, J.B.& Zarkadas,P.C.(1999) : Training theory and Taper: Validation in Triathlon Athletes , European Journal of Applied physiology,79,pp: 182-191.

14. Chicharro, V Serrano, R Urena, A M Gutierrez, A Carvajal, P Fernandez- Hernando, A Lucia (1999) : Trace elements and electrolytes in human resting mixed saliva after exercise Br J Sports Med;33, pp:204-207

15. Kenitzer, R. F. (1998): Optimal taper period in female swimmers based on blood lactate concentrations and performance, Medicine and Science in Spoils and Exercise,Vol(30),No(5), Supplement abstract 611.

16. Laurent Bosquet, Jonathan Montpetit, Denis Arvisais , (2007): Effects of Tapering on Performance: AMeta-Analysis,Medicine&Science in Sports & exercise: Official Journal of the American College of Sports Medicine, Vol.(39),No(8),PP:(1358-1365)

17. Ljimgberg, G., Ericson, T. Ekblom, B.(1997) : Saliva and marathon running. Scand J Med Sci Sports;7 pp:214-219.

18. Lukaski HC. (2001). Magnesium, zinc and chromium nutrition and athletic performance.Canadian Journal of Applied Physiology;26(suppl): S13

19. Mujika, 1. (1998): The influence of training characteristics and tapering on the adaptation in highly trained individuals, Int. J. Sports. Med. 19: pp:(439-446) .

20. Mujika, I., A. Goya, E. Ruiz, A. Grijalba, J. Santisteban, and S. Padilla. (2002): Physiological and performance responses to a 6-day taper in middle- distance runners: influence of training frequency, Int. J. Sports Med. 23: pp:(367-373).

21. Nicholas Luden, Erik Hayes, Andrew Galpin, Kiril Minchev, Bozena Jenuolo, Ulrika Raue, Todd A Trappe, Matthew P Harber, (2010): Myocellular basis for tapering in competitive distance runners. Journal of Applied Physiology ,Vol (108),!ssue:6,PP:(1501-1509):www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20299622

Rinehardt, K., Axtell, R.» Fontana, C,, Breault, R-, Genthe, J., & Garay,
22. R. (2000): Effect of taper training in collegiate swimmers, Medicine and Science in Sports and Exercise,Vol.(32),No(5), Supplement abstract,pp:(975).
23. Scott K -,P, and Edward T., H (1997): Exercise physiology theory and application to fitness and performance , Second Edition ., Biown & Benchmark , inc., USA.
24. Shepley B, McDougall JD, Cipriano N. (1992): Physiological effects of tapering in highly trained athletes. J Appl Physiol 72pp. (706-711).
25. Ronald roth (2000) : Cellular Nutrition , McGraw-Hill Professional books , USA
26. Wehrlin JP1, Hurzeler SI, Heyer Ll,SteinerT,(2010):Effect of a six week overload and tapering period before a marathon on hemoglobin mass, red ccll volume and blood volume in endurance trained runners, Med Sci Sports Excrc
30,pp:(1164-8)
27. Wolinsky , I., Janies F, Hickson , RD., (1994) : Nutrition in exercise and sport, Second Edition , Library of Congress , USA.

تأثير اختلاف فترات الانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسة على الأملاح النادرة والمستوى الرقمي لسباق الضاحية

د/ فاطمة محمد عبد الباقي*

تعد المنافسة هي الصورة التي يجب أن يظهر خلالها أفضل أداء للرياضي، ويجب إعداد اللاعب في اتجاه تحسين الأداء التنافسي للوصول لأفضل مستوى تسمح به قدراته، ويجب أن يصل اللاعب للقمة دون هدم للحالة التدريبية، فالمنافسة هي الوسيلة الأكيدة للتعرف على حدوث التكيف مع زيادة العبئ التدريبي، وعليه يجب تقنين الوحدات التدريبية لضمان الوصول للقمة وإحراز البطولات، كما يجب مراعاة احتواء برامج التدريب على جرعات الاستشفاء وغيرها للحفاظ على الحالة التدريبية، والإعداد للمنافسة خلال مرحلة تتراوح من ٤ – ٦ أسابيع والوصول لأعلى حمل تدريبي خلال أسبوعين، وتهدف هذه الدراسة إلى المقارنة بين طريقتين للانخفاض بحمل التدريب قبل المنافسة وهي الانخفاض بحمل التدريب التدريجي لمدة أسبوع للمجموعة الضابطة، ولمدة أسبوعين للمجموعة التجريبية ودراسة تأثير ذلك على السعة الحيوية، ضغط الدم الانقباضي والانبساطي، عدد ضربات القلب والأملاح النادرة (الماغنسيوم، النحاس، السلينيوم، الزنك، الحديد)، والمستوى الرقمي لسباق الضاحية (١٢ كم)، وقد استخدمت الباحثة المنهج التجريبي بأسلوب المجموعتين وتصميم القياس القبلي البعدي، وقامت الباحثة باختيار عينة البحث بالطريقة العمدية العشوائية من متسابقي فريق الضاحية بنادي الجيش، وبلغ قوام عينة البحث (١٠)، تم تقسيمهم بالتساوي لمجموعتين إحداهما تجريبية والأخرى ضابطة، للعام التدريبي ٢٠١٠/ ٢٠١١م، وقامت الباحثة بتحديد المتغيرات الأساسية والأدوات والأجهزة المستخدمة والحصول على الموافقات الإدارية من نادي الجيش ووحدة البحوث العلمية بالكلية لاستعارة الأجهزة المستخدمة في القياس والاتفاق مع معمل القياسات البيوكيميائية على إجراء قياسات الدم وتحليل العينات، ثم إجراء مقابلات متعددة مع المدير الفني لفريق الضاحية بنادي الجيش للتعرف على أفضل التوقيتات التي سيتم من خلالها إجراء القياسات في ضوء البرنامج الموضوع ولمدة أسبوعين قبل منافسة الضاحية يوم السبت ٢٩/ ١/ ٢٠١١م، والتي تقام في مركز شباب الجزيرة – وهي عدد (٦) لفات من مضمار الخيل، حيث تكون البداية قبل خط النهاية بـ٣٠٠م–، وتم مناقشة البرنامج التدريبي مع المدير الفني، وكانت النتائج هي: يساهم برنامج أسبوعين من الانخفاض التدريجي بحمل التدريب في استشفاء حالة الرئتين وتحسين مستوى السعة الحيوية، وفي تحسين مستوى ضغط الدم الانقباضي مما يشير إلى تحسن في حالة عضلة القلب، وفي تحسين مستوى الماغنيسيوم ما يشير إلى تحسن في الاستثارات العصبية العضلية، وفي تحسين المستوى الرقمي لزمن مسابقة الضاحية.

---

* أستاذ مساعد بقسم تدريب مسابقات الميدان والمضمار – كلية التربية الرياضية للبنات بالقاهرة – جامعة حلوان.

Abstract

Effects of Taper Variation on Trace Elements and Record Level of 12km Race Fatma Mohamed Abdelbaky . Assistant professor in athletics training - faculty of physical education - Helwan university

Many runners fail to realize that one of the most important aspects of marathon training is the taper phase. Reducing weekly and long run mileage during these final two weeks is vitally important so that you will be fully recovered from previous workouts while at the same time, be completely rested for the big event. The purpose of the present study was to assess the effects of taper variation on trace elements and record level of 12km race. Ten runners from army club . were classified by two experimental groups (the first experimental group contain five runners (practiced tapering to one week), and the second experimental group was practiced tapering for one week to two weeks , the Baseline results showed that the second experimental group had significantly improvement than the first experimental in vital capacity, Systolic Pressure, magnesium level and the Record Level of 12km Race.