



كلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة
قسم ألعاب القوى

تأثير حمل بدني مرتفع الشدة علي تركيز اللاكتيك ودرجة الأس
الهيدروجيني في الدم باستخدام فترات راحة مختلفة
لمتسابقين 400 متر عدو

بحث مقدم من

محمود عبد الحافظ شحاته النجار

المدرس المساعد بقسم ألعاب القوى

بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة

سنة التخرج : 1987

سنة المنح : 1996

ضمن متطلبات الحصول علي درجة دكتوراه

الفلسفة في التربية الرياضية

إشراف

أ.د. عثمان حسين رفعت

أ.د. أبو العلا أحمد عبد الفتاح

أستاذ ورئيس قسم ألعاب القوى

أستاذ ورئيس قسم المواد الصحية

بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة

بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة

جامعة حلوان

جامعة حلوان

أ.د. عويس علي الجبالي

أستاذ بقسم ألعاب القوى

بكلية التربية الرياضية للبنين بالقاهرة

جامعة حلوان

ملخص البحث باللغة العربية

* موضوع الدراسة :-

" تأثير حمل بدنى مرتفع الشدة على تركيز اللاكتيك ودرجة الأس الهيدروجيني فى الدم بإستخدام فترات راحة مختلفة لمتسابقى 400 متر عدو "

يتكون البحث من خمسة فصول عدا المرفقات .. وقد إشتمل الفصل الأول على : مقدمة ومشكلة البحث ، أهمية البحث ، أهداف البحث ، فروض البحث ، والمصطلحات المستخدمة فى البحث .

* وقد حددت أهداف البحث كما يلى :-

1- التعرف على التغيرات التى تحدث فى (حامض اللاكتيك والأس الهيدروجيني فى الدم ومعدل النبض نتيجة لتأثير الحمل البدنى المرتفع الشدة بإستخدام فترات راحة متغيرة (7-9-11-13) دقيقة على التوالى بين كل تكرار لمتسابقى 400 متر عدو .

2- التعرف على التغيرات التى تحدث فى (حامض اللاكتيك والأس الهيدروجيني فى الدم ومعدل النبض) نتيجة لتأثير الحمل البدنى المرتفع الشدة بإستخدام فترات راحة ثابتة (5 دقائق) على التوالى بين كل تكرار لمتسابقى 400 متر عدو .

3- تحديد أنسب فترات الراحة البينية التى يمكن بعدها تكرار الحمل البدنى المرتفع الشدة لمتسابقى 400 متر عدو .

* أما الفصل الثانى :

فقد تناول الدراسات النظرية السابقة :

حيث تضمن : مفهوم حمل التدريب ، درجات حمل التدريب ، التحكم فى حمل التدريب ، التحكم فى درجة الحمل ، أنواع حمل التدريب ، كمية أو نوعية حمل التدريب ، التأثيرات الفسيولوجية لحمل التدريب المرتفع الشدة .

- نظام حامض اللاكتيك ، أهمية إستخدام قياس حامض اللاكتيك فى المجال الرياضى ، تكوين حامض اللاكتيك فى الدم ، العوامل التى تؤدى إلى زيادة حامض اللاكتيك ، تأثير تراكم حامض اللاكتيك أثناء النشاط الرياضى ، أثر التدريب على تكوين حامض اللاكتيك ، تأخير التعب المتسبب عن تجمع حامض اللاكتيك ، التخلص من حامض اللاكتيك .

- الأس الهيدروجينى ، مفهوم مصطلح الأس الهيدروجينى ، إنتاج أيونات الهيدروجين فى الجسم ، الحامض وأنواع الحمضنة ، القلونة وأنواع القلونة ، التوازن الحمضى القلوى بالجسم ، التوازن الحمضى القلوى عند ممارسة التدريب الرياضى ، كيفية تنظيم الأس الهيدروجينى ، المنظمات الحيوية ، المنظمات الفسيولوجية

- النبض كمؤشر لتقنين الأحمال البدنية ، العوامل التى تؤثر على معدل دقات القلب .

- الراحة وأهميتها ، أنواع فترات الراحة ، أهمية فترات الراحة .

- سباق 400 متر عدو .

ويلى ذلك عرض لبعض الدراسات السابقة فى هذا المجال والتعليق عليها ، وأيضاً مدى الإستفادة من هذه الدراسات السابقة .

* وقد تناول الفصل الثالث : إجراءات البحث والتي تضمنت :

1- منهج البحث : حيث إستخدم الباحث المنهج التجريبي بطريقة القياس القبلى - البعدى على مجموعة واحدة من الافراد نظراً لملائمة لطبيعة هذه الدراسة .

2- عينة البحث : وقد تم إختيار عينة البحث بالطريقة العمدية لأفضل (6) متسابقين تحقيقاً للمستويات الرقمية فى مسابقة 400 متر عدو ، والمسجلين بسجلات الإتحاد المصرى لالعاب القوى (بالدرجة الأولى والمنتخب القومى) فى الموسم الرياضى 1996/95 م ، حيث تم إستبعاد أحد المتسابقين نظراً للظروف الصحية الغير مناسبة ، وبذلك يكون حجم العينة قد بلغ (5) متسابقين متوسط أعمارهم (22.2 سنة) ، ويمثل هؤلاء المتسابقين أندية (الأهلى - الزمالك - الترسانة) .

3- تم إجراء دراسة إستطلاعية على لاعب واحد فقط من الأفراد عينة البحث ، والذى يمثل أقل مستوى رقمى فى المجموعة ، وقد إختار الباحث هذا اللاعب حتى يضمن أن ما ينطبق عليه من إجراءات سوف تكون مناسبة لباقى الأفراد عينة البحث ، وبالتالي يضمن الباحث أن جميع أفراد البحث سوف يؤدون إجراءات البحث للنهائية ، وقد أجريت هذه الدراسة الإستطلاعية لتحديد المسافة المناسبة ، وكذلك شدة وعدد تكرارات هذه المسافة ، بالإضافة إلى تحديد أقل فترة يمكن أن يبدأ بها الباحث فترات الراحة التى سوف تستخدم فى إجراءات البحث .

4- تم إجراء التجربة الأساسية على يومين بينهما يوم راحة لضمان إختفاء أثر مجهود اليوم الأول على متغيرات الدم المقاسه فى البحث فى اليوم الثانى ، وقد تمت الإجراءات كالآتى :-

* اليوم الأول :

- تم سحب عينات الدم من المتسابقين من الوريد بالذراع من العضد قبل المجهود لقياس نسبة تركيز حامض اللاكتيك فى الدم وكذلك درجة الأس الهيدروجينى فى الدم ، كما تم قياس معدل النبض باليد من خلال الجس على الشريان السباتى على جانب الرقبة وذلك لتحديد مستوى هذه المتغيرات فى الراحة قبل المجهود .

- بعد ذلك أدى المتسابقون الإحماء ثم عمل أربعة تكرارات لمسافة 400 متر عدو بحد أقصى يستطيع المتسابق أدائه فى كل تكرار ، يتخللهم فترات راحة متغيرة (7-9-11-13) دقيقة راحة على التوالى بعد كل تكرار .

- كانت عينات الدم تسحب وكذلك قياس معدلات النبض فى آخر 30 ثانية من كل فترة راحة بعد أداء كل تكرار .

* اليوم الثانى :

- تم أداء نفس إجراءات اليوم الأول بنفس عدد التكرارات ونفس الشدة المستخدمة فى كل تكرار ، ولكن بإستخدام فترات راحة ثابتة (5 دقائق) راحة بعد كل تكرار .

بالإضافة إلى أنه كانت تسحب عينات الدم وكذلك قياس معدلات النبض بنفس الإسلوب كما فى اليوم الأول (فى آخر 30 ثانية من كل فترة راحة) بعد أداء كل تكرار .

5- وقد إستخدم لتحليل حامض اللاكتيك فى الدم جهاز "سبيكتروفوتوميترك"

Spectro photo Metric ، بينما إستخدم لتحليل درجة الأس الهيدروجينى فى الدم جهاز "Bloodb gas machine p H" ، فى حين تم قياس معدلات النبض من خلال الجس بأصابع اليد (الأوسط والسبابة) على الشريان السباتى على جانب الرقبة لمدة (15) ثانية .

* كما تناول الفصل الرابع : عرض النتائج ومناقشة وتفسير النتائج من خلال الخطوات الإحصائية التالية :-

- المتوسطات الحسابية - الإنحرافات المعيارية و معاملات التفلطح والإلتواء .

- تحليل التباين ANOVA مع القياسات المتكررة .

- إختبار دانيت Dunnett لحساب دلالة الفروق الحصائية بين القياسات .

وقد إرتضى الباحث مستوى الدلالة الإحصائية عند 0.05 ، حيث تمت هذه المعالجات الإحصائية

على البرنامج الإحصائى 11 .Stat .View

* أما الفصل الخامس من هذا البحث : فقد تضمن الإستنتاجات والتوصيات .

حيث أسفرت نتائج التحليل الإحصائى على أهم الإستنتاجات التالية :-

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط كل من تركيز حامض اللاكتيك فى الدم - معدل النبض - زمن الأداء فى القياس القبلى وبين متوسط كل منهم بعد فترات الراحة المتغيرة (9-11-13-7) دقيقة راحة على التوالى بين كل تكرار لصالح القياسات البعيدة .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط كل من تركيز حامض اللاكتيك فى الدم - معدل النبض - زمن الاداء فى القياس القبلى وبين متوسط كل منهم بعد فترات الراحة الثابتة (5 دقائق) راحة على التوالى بين كل تكرار لصالح القياسات البعيدة .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجة الأس الهيدروجينى "pH" فى الدم فى القياس القبلى وبين متوسط درجته بعد فترات الراحة المتغيرة (9-11-13-7 دقيقة) راحة على التوالى بعد كل تكرار لصالح القياس القبلى .

- توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسط درجة الأس الهيدروجينى "pH" فى الدم فى القياس القبلى وبين متوسط درجته بعد فترات الراحة الثابتة (5 دقائق) راحة على التوالى بعد كل تكرار لصالح القياس القبلى .

- يزداد كل من متوسط تركيز حامض اللاكتيك فى الدم - معدل النبض - زمن الأداء بزيادة عدد التكرارات بإستخدام فترات الراحة المتغيرة (9-11-13-7 دقائق) راحة على التوالى بعد كل تكرار .

- يزداد كل من متوسط تركيز حامض اللاكتيك فى الدم - معدل النبض - زمن الاداء بزيادة عدد التكرارات بإستخدام فترات الراحة الثابتة (5 دقائق) راحة على التوالى بعد كل تكرار .
- تنخفض متوسطات درجات الأس الهيدروجينى "pH" فى الدم بزيادة عدد التكرارات بإستخدام فترات الراحة المتغيرة (7-9-11-13 دقائق) راحة على التوالى بعد كل تكرار .
- تنخفض متوسطات درجات الأس الهيدروجينى "pH" فى الدم بزيادة عدد التكرارات بإستخدام فترات الراحة الثابتة (5 دقائق) راحة على التوالى بعد كل تكرار .
- تعتبر فترة الراحة لمدة (5دقائق) راحة على التوالى بين كل تكرار وآخر بعد أداء الحمل البدنى المرتفع الشدة بإستخدام مسافة السباق لمتسابقى 400متر عدو هى أفضل من فترات الراحة لمدة (7-9-11-13 دقيقة) راحة على التوالى بعد كل تكرار ، لكن فترة الراحة لمدة (5 دقائق) غير كافية على الإطلاق لعودة مستوى تركيز اللاكتيك ودرجة الأس الهيدروجينى "pH" فى الدم وكذلك معدل النبض إلى حالتهم الطبيعية فى الراحة قبل المجهود .
- * وقد أوصت الدراسة الحالية بضرورة أن يأخذ كل المهتمين بمجال تدريب ألعاب القوى وخاصة مسابقة 400 متر عدو فى جمهورية مصر العربية ، سواء إتحاد ألعاب القوى أو مدربى الفريق القومى المصرى والأندية بنتائج هذه الدراسة الحالية فى تقنين أحمال التدريب وخاصة الأحمال البدنية المرتفعة الشدة ، حيث أنها من واقع التطبيق العملى فى الملعب وكذلك أجريت أعلى مستوى رياضى فى تلك المسابقة ، وهى تطبيق فترة الراحة "5 دقائق" بين تكرارات مسافة "400" متر عدو عند إستخدام الحد الأقصى للأداء .
- ثم يلى ذلك قائمة المراجع العربية والأجنبية ، والمرفقات التى تضمنت المخاطبات الرسمية ، نموذج لإستمارة تسجيل البيانات ، ثم ملخص للبحث باللغتين العربية والإنجليزية .