دور الاختبارات الميدانية في مراقبة و متابعة كفاءة الجهاز التنفسي و الاستهلاك الأقصى للأوكسجين لدى عدائي المسافات النصف طويلة

د. شاربي بلقاسم : أستاذ محاضر –أ– جامعة زيان عاشور بالجلفة – الجزائر

أ. الطاهر رحمون: طالب دكتوراه جامعة زيان عاشور بالجلفة – الجزائر

ملخص الدراسة:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة أهمية الاختبارات الفيزيولوجية الميدانية التي يلجأ إليها المدربون إما في بداية الموسم ، أو في مرحلة قرب المنافسة أو بصفة عامة تتبع حالة العداء التدريبية خلال الموسم الرياضي للوقوف على مدى الاستعدادات الوظيفية للرياضيين ، لذا فإن الاختبارات الميدانية مهمة للمدرب ، وحتى تكون تتناسب مع الأحمال التدريبية لعدائي المسافات نصف طويلة (800-1500م) التي تصنف ضمن الفعاليات الأقل من القصوى بحيث أن المتغير الفيزيولوجي الذي يعبر عنه بكفاءة الأجهزة الوظيفية و التي من بينها الجهاز التنفسي بالنسبة إلى العداء يمكن تقديرها من خلال الاستهلاك الأقصى للأوكسجين من خلال الاختبارات الميدانية التي يمكن اللجوء إليها من اجل تقدير قيمة الاستهلاك الأقصى للأوكسجين و كذا كفاءة الجهاز التنفسي بحيث يتسنى للمدرب متابعة و مراقبة العداء.

الكلمات الدالة : الجهاز التنفسي و الاستهلاك الأقصى للأوكسجين – الاختبار الميداني – المسافات النصف طويلة

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

Study Summary

This study aims at knowing the role of measurements and functional tests, which is one of the most important factors that should go along with

the Training programme to carry out training for a sports level andsee if it is appropriate .It also candetect any abnormal imbalance in the state of health of the athlete at its beginning before itdoubles in the course of sports training processand increase the training loadwithout noticing the status of functional and health training. So the training status of the runner should be observed during the Sports seasonthrough tests and measurements that helpto predict what the athlete can offer in the future.

Key word: Respiratory system and maximum oxygen consumption - Field test - Half-long distances.

1- الإشكالية:

يعد الاستهلاك الأقصى للأوكسجين عاملا مؤثرا في الرياضيات التحملية التي من بينها سابقات النصف الطويلة (800 متر) (**بسطويسي أحمد** : 1999 ، ص 27). و التي كما أسلفنا أنها تعتمد على صفة التحمل لزيادة القدرات الهوائية و اللاهوائية , إذ يرتبط ارتباطا وثيقا بالأداء البدني . كما تكمن أهمية في تحديد الاستهلاك الأقصى للأوكسجين في معرفة التحسن من جراء تدريب بدني معين ,و في معرفة الشدة اللازمة (نسبة الاستهلاك الأقصى للأوكسجين) للتدريب أو ممارسة النشاط بغرض رفع الكفاءة القلبية التنفسية , حيث أشارت العديد من الدراسات أن الاستهلاك الأقصى للأوكسجين يعتبر مؤشر لكفاءة عمل الرئتين (**احمد نصر الدين السيد** : 2003، ص 14).

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

و عليه فان تحديد اللياقة التنفسية مرتبطة بطرق القياس و التقويم القابلة للتطبيق الميداني للمدرب و من ثم الحكم على مستويات اللياقة الفيزيولوجية , لهذا لابد من استعمال الاختبارات الميدانية المناسبة و المقننة لغرض التخطيط المناسب , التعرف على الفروق الفردية وكذا المتابعة و المراقبة. ومن هنا فإن هذه الدراسة بأبعادها وجوانبها تظهر جلية من خلال ما تطرحه من تساؤلات (**إبراهيم شحاتة** : 2006 ، ص 14).

2-التساؤل العام:

هل الاختبارات الميدانية لتقويم الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (vo2 max) تعتبر وسيلة للمراقبة الاستهلاك الأقصى و كفاءة الجهاز التنفسي لعدائي المسافات النصف الطويلة 800 متر؟

3-الفرضية العامة:

الاختبارات الميدانية لتقويم الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (vo2 max) تعتبر وسيلة للمراقبة الاستهلاك الأقصى و كفاءة الجهاز التنفسي لعدائي المسافات النصف الطويلة 800متر.

وتندرج تحت هذه الفرضية الفرضيات التالية :

1- اختبار المضمار المتواصل المتدرج (Vameval Cazorla) يكشف عن قيمة الاستهلاك للأوكسجين (vo2 max) بالنسبة إلى عدائي المسافات النصف طويلة 800 متر.

2- اختبار المضمار المتواصل الثابت(Brikci Dekkar) يكشف عن كفاءة الجهاز التنفسي عند عدائي المسافات النصف طويلة 800 متر.

3-أهمية الدراسة :

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

تكمن أهمية الدراسة لتبين للقارئ أهمية التعرف على هذه الاختبارات لحساب الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (vo2 max) و تجسيدها ميدانيا و هذا حتى يتسنى للمدرب تقيم أهداف الأداء في السباقات النصف طويلة (800 متر).

- اختبار مضمار **Brikci et Dekkar** (**5 د**) هو من الاختبارات البسيطة و سهلة التنفيذ فهو يعتبر من الاختبارات التنبوئية .

اختبار مضمار **Vameval Cazorla** هو أيضا من الاختبارات السهلة التنفيذ الذي يحتوي على عدة مستويات متدرجة في الشدة حتى الوصول إلى الإنهاك.

4- أهداف البحث:

تهدف هذه الدراسة إلى معرفة ما يلي :

- ضرورة القيام بحساب قيمة الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (vo2 max) الذي هو يعتبر بمثابة مورد لإنتاج الطاقة من أصل هوائي.
- التعرف على كفاءة الجهاز التنفسي من خلال قيمة الاستهلاك الأقصى للأوكسجين.
- تحديد و التعرف على مستوى اللياقة التنفسية انطلاقا من المتغير أل (vo2 max).
- تتبع و مراقبة هذه اللياقة.

5- المصطلحات والمفاهيم:

الكفاءة التنفسية: يعبر عن كفاءة الجهاز التنفسي بمعدل التنفس و حجم الهواء المدخل (**أبو العلاء احمد عبد الفتاح** : 2008، ص 17).

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

الاستهلاك الأقصى للأوكسجين: يعرف على أنه أكبر كمية أوكسجين (القصوى) على مستوى سطح البحر المستهلكة في وحدة زمن خلال مجهود عضلي (**بهاء الدين إبراهيم سلامة** : 2009 ، ص 19).

اختبار مضمار Brikci et Dekkar (5 د): اختبار مشابه لاختبار **9و12 دقيقة** ، الجري لمدة 5 دقائق اكبر مسافة ممكنة بالسرعة القصوى (**Brikci .A, Hanifi.H, Dekkar**: , 1998 , p42)

اختبار مضمار Vameval Cazorla: هو اختبار مشابه لاختبار **Boucher–Leger 1980** ، إلا أن الأقماع تكون على مسافة 20 متر، السرعة تزدادا بمقدار 0.5 كم/سا في كل دقيقة (P68, 2005 **Véronique Billat** :)

سباق 800 متر: هذه الفعالية تستغرق ركض دورتين حول الملعب و البالغ 400 متر.المرحلة الحرجة في هذا السباق تقع مابين 400 متر و 600 متر. حيث أن التوزيع في الجهد الأكثر استعمالا فيه هو التساوي في الأجزاء, الجزء الأول 400 متر = الثاني 400 متر (**أسامة رياض**: 1987 ، ص 60) .

6–الدراسة الاستطلاعية:

قبل الشروع في تطبيق النهائي لأدوات البحث و تثمين مشكلة البحث فقد الباحث بالخطوات التالية:

- تحديد الاختبارات, حيث قام الباحث باختيار الاختبارات التي سوف يجريها على عينة الدراسة بغية تعريفها لإفراد عينته و الوقوف على تنفيذها و قابلية العدائين القيام بها.
- قام الباحث بالتعرف و الاتفاق مع العدائين هذا الاختصاص.
- الوقوف على الميدان و الوسائل التي على الباحث أن يستعملها في بحثه من اجل سيرورة تنفيذ الاختبارات , و كذا اختيار الوقت الأنسب لإجرائها.

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

7- مجتمع الدراسة و عينة البحث :

يعرض في هذا الجزء كل ما يتعلق بعينة الدراسة ، فقد اختار الباحث العينة القصدية و تتكون من 3 عدائين في اختصاص 800 متر.

8-أداة الاختبار:

8-1 اختبار 5 دقائق:

هذا الاختبار يعد اختبار تنبئي لقيمة أللاستهلاك الأقصى للأوكسجين بالنسبة إلى العدائين.

هو مشابهه لاختبار 12 دقيقة (**Cooper**) و 9 دقائق (**AAHPER**).

8-1-1 تنظيم و انجاز الاختبار:

بعد الإحماء الذي تتراوح مدته مابين 10-20 دقيقة يقوم العداء بالجري أكبر مسافة ممكنة مدة 5 دقائق, حساب المسافة المقطوعة يكون عن طريق ضرب طول المضمار في عدد الدورات التي قام بها العداء مع زيادة عدد الأمتار في المقطوعة في اللفة الأخيرة حسب المعادلة التالية: (**Brikci .A, Hanifi.H**, , 1998 , p66)

Dekkar:

V_{O2} max=8.67* v (km/h)-

113

8-2 اختبار مضمار Vameval Cazorla:

مجلة الباحث للعلوم الرياضية و الاجتماعية

يتمثل هذا الاختبار في الجري بإيقاع متزايد تدريجيا كل 0.5 كم/ سا في كل الدقائق , إذ على كل متسابق يأخذ الانطلاق أمام القماعات و يحاول بذلك خلال جريه تعديل إيقاعه أمام القمع حتى يتطابق مع صورة الإشارة المعلنة , و المحددة للإيقاع المطلوب و المتمثل في شريط كاسيت المرور المتسابق أمام القمع خلال إشارة لذلك.

8-2-1 تنظيم و انجاز الاختبار:

يبدأ الاختبار بإيقاع ضعيف إلى المتوسط إذ يعتبر بنفس الوقت بمثابة تسخين للمختبرين, ثم يبدأ الإيقاع بزيادة كل الدقائق ب 0.5 كم/سا , و الهدف هو محاولة الرياضي الوصول إلى ابعد ما يمكن من الإيقاع الضعيف إلى المتوسط إلى ما هو أعلى حدود قدراته, و عندما لا يستطيع مواصلة الإيقاع بفضل الإيقاع السمعي المفروض من مستوى إلى أخر فعليه التوقف , و ذلك إذا تراجع مرتين على الأكثر من مكان مراقبة الإيقاع في حدود 20 متر فعليه التوقف لكونه لم يستطيع متابعة الإشارات الصوتية إذ يعتبر هذا الاختبار اختبار متواصل تدريجيا إلى أقصى جهد ممكن و يكون باختلاف قدرات المختبرين, و تمثل النتيجة النهائية للاختبار في المستوى الذي وصل إليه المختبر و نتمكن من التعرف على الاستهلاك الأقصى للأوكسجين و كذا السرعة الهوائية القصوى , و هذا وبواسطة المعادلة التالية :

(**Véronique Billat**2003 ,P124)

$$V_{O2}\,max = 3.5*v$$

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

9- عرض و تحليل النتائج:

9-1- الخصائص الانثروبرمترية : اختصاص 800 متر

	الطول	الوزن
عداء 1	178	65
عداء 2	179	65
عداء 3	179	66
المتوسط الحسابي	178.66	65.33
الانحراف المعياري	0.70	0.57

جدول رقم (1) يمثل : الخصائص الانثربمترية عدائي 800 متر

من خلال الجدول نلاحظ أن متوسط الحسابي لطول هو178.66و الانحراف المعياري0.70 و أما متوسط الحسابي للوزن هو65.33 و الانحراف المعياري0.57.

اختصاص 800متر:

الجدول التالي بين المعالم الإحصائية لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لكل من اختبار مضمار (**Dekkar Brikci**) و اختبار مضمار (**VameVal Cazorla**) في اختصاص 800 متر في الاستهلاك الأقصى للأوكسجين .

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

	الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t" المحسوبة	درجة الحرية
Vameval.C	اختبار مضمار 5د	64.66	2.88		
	اختبار مضمار	67.66	2.51	3.00	2

جدول رقم (2)يمثل: المعالم الإحصائية لدلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية لكل من اختبار مضمار (**Brikci Dekkar**) و اختبار مضمار (**VameVal Cazorla**) في اختصاص 800 متر في الاستهلاك الأقصى للأوكسجين.

المعلومات الواردة من برنامج أل SPSS و الموضحة من خلال الجدول رقم(2) لاختبارات مستقلة لمعرفة تقدير الاستهلاك الأقصى للأوكسجين ($V_{O2}max$) في اختصاص 800 متر أن العدائين حصلوا في اختبار في اختبار جري 5 دقائق ل (**Brikci و Dekkar**) على متوسط الحسابي قدره **64.66** و انحراف المعياري 2.88.أما اختبار مضمار (**VameVal Cazorla**) فقد كانت قيمة المتوسط الحسابي **67.66** و انحراف معياري 2.51, فقد كانت قيمة "t" المحسوبة 3.00 .أما قيمة "t" المجدولة فهي تساوي 2.92 عند مستوى دلالة 0.05 و درجة حرية 2 .

بما أن قيمة "t"المحسوبة اكبر من قيمة "t" المجدولة فإننا نستنتج انه توجد فروق ذات دلالة إحصائية, و برجوع إلى الفرق مابين قيمتي المتوسطين الحسابين لكل من الاختبارين فإننا نلاحظ انه لصالح اختبار مضمار (VameVal **Cazorla**).

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

2-9 مناقشة الفرضية الأولى:

للتحقق من الفرضية القائلة أنه اختبار المضمار المتواصل المتدرج (Vameval Cazorla)يكشف عن قيمة الاستهلاك للأوكسجين (vo2max) عند عدائي المسافات النصف طويلة800 متر، استخدمنا اختبار "t" للتحقق من جود فرق بين الاختبارين المستقلين على المجموعة, و نتائج المحصلة في البحث تشير إلى وجود فرق معنوي لصالح اختبار مضمار المتواصل المتدرج (Vameval Cazorla) هذا ما أظهره الجدول.

و كما اشرنا أن الاستهلاك الأقصى للأوكسجين من أهم العوامل التي تحدد الأداء بالنسبة إلى عدائي المسافات المتوسطة و خصوصاً المسافات التي تخص 800 متر، و قد أشار (**1989 Mercier Leger**) أن قيم أل ($V_{O2}max$) تمثل بالنسبة إلى عدائي المسافات النصف الطويلة عامل جيد للأداء لأنه على ارتباط قوي في الأداء بمسافات التي تضم 800 متر (**Arddle.Mc,et all** : 2001 ,p38) .

و قد أشارت (**Nabatinikova**) أن الاختبارات يجب أن توافق ما هو موجود في أثناء المنافسة , و قد أشارت (**Billat**) أن الاختبارات المتواصلة المتدرجة يتدخل فيها الأيض اللاهوائي (**الشاعر عبد الحميد و آخرون** : 1991 ، ص 71) .

3-9- تحليل الفرضية الثانية:

للتحقق من الفرضية القائلة أنه اختبار المضمار المتواصل الثابت يكشف عن كفاءة الجهاز التنفسي عند عدائي المسافات النصف طويلة800 متر. تم إجراء الاختبارات لكل مجموعة و بعد ذلك حساب قيمة «t » لكل من الاختبارين المستقلين على المجموعتين و الجداول التالية يوضح ذلك:

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

اختصاص 800 متر:

الجدول التالي بين المعالم الإحصائية لدلالة الفروق بين المتوسطات لكل من اختبار مضمار (**Dekkar وBrikci**) و اختبار مضمار (**VameVal Cazorla**) في اختصاص 800متر في السرعة الهوائية القصوى

الاختبار	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "t" المحسوبة	درجة الحرية
اختبار مضمار 5د	19.66	0.57		
اختبار مضمار Vameval.C	18.66	1.54	1.73	2

جدول رقم (3) يمثل: المعالم الإحصائية لدلالة الفروق بين المتوسطات لكل من اختبار مضمار (**Dekkar وBrikci**) و اختبار مضمار (**VameVal Cazorla**) في اختصاص 800متر في السرعة الهوائية القصوى.

المعلومات الواردة من برنامج أل SPSS و الموضحة من خلال الجدول رقم(3) لاختبارات مستقلة لمعرفة تقدير السرعة الهوائية القصوى (V.M.A) في اختصاص 800 متر أن العدائين حصلوا في اختبار في اختبار جري**5** دقائق ل (**Dekkar وBrikci**) على متوسط الحسابي قدره 19.66 و انحراف المعياري 0.57, أما اختبار مضمار (**VameVal Cazorla**) فقد كانت قيمة المتوسط الحسابي 18.66 و انحراف معياري 1.54 و قد كانت قيمة t المحسوبة تساوي 1.73أما قيمة t المجدولة تساوي 2.92 عند مستوى دلالة 0.05 و درجة حرية 2.

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

بما أن قيمة t المحسوبة اصغر من قيمة t المجدولة فإننا تستنتج انه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية, و برجوع إلى الفرق مابين المتوسطين الحسابين لكل من الاختبارين فإننا نلاحظ انه تقريبا متساوي.

9-3-1- تقدير العتبة الهوائية و العتبة اللاهوائية:

9-3-1-1 العتبة الهوائية:

الجدول التالي يبين قيمة السرعة في العتبة الهوائية في اختصاص (800 متر).

الاختصاص	المتوسط الحسابي V.M.A	الانحراف المعياري V.M.A	متوسط سرعة العتبة الهوائية	الانحراف المعياري V.S.A
800 متر	19.66	0.57	14.75	0.43

الجدول رقم (4) يمثل: قيمة أل V.M.A و سرعة في العتبة الهوائية لاختصاص و800م

من الجدول نلاحظ أن في اختصاص 800متر متوسط السرعة الهوائية هو 20.33 و انحراف معياري 0.57 و بالنسبة إلى السرعة في العتبة الهوائية هي 15.25و الانحراف المعياري 0.43.

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

9-3-1-2 العتبة اللاهوائية:

الجدول التالي يبين قيمة السرعة في العتبة اللاهوائية اختصاص 1500متر :

	الاختصاص	المتوسط الحسابي V.M.A	الانحراف المعياري V.M.a	متوسط سرعة العتبة اللاهوائية	الانحراف المعياري V.S.An
	800 متر	19.66	0.57	16.17	0.49

الجدول رقم (5) يمثل: قيمة أل V.M.A و سرعة في العتبة اللاهوائية لاختصاص و1500م.

من الجدول نلاحظ أن في 1500متر متوسط السرعة الهوائية هو 20.33 و انحراف معياري 0.57 و بالنسبة إلى السرعة في العتبة اللاهوائية هي 17.28 و الانحراف المعياري 0.49.

9-4- مناقشة الفرضية الثانية:

للتحقق من الفرضية القائلة أنه اختبار المضمار المتواصل الثابت(**Brikci et Dekkar**) يكشف عن كفاءة الجهاز التنفسي عند عدائي المسافات النصف طويلة800 متر, استخدمنا اختبار «t» للتحقق من وجود فرق بين الاختبارين المستقلين على المجموعة و نتائج المحصلة في البحث تشير إلى وجود فرق معنوي لكن متقارب بالنسبة إلى الاختبارين.

أشار (**Jackson, Coleman**) لتقدير تحمل الجهاز التنفسي يترجم هذا بالجري بأطول مدة ممكنة بجهد عضلي

(**البساطي أمر الله** : 1998 ، ص 118) .

و بما أن اختبار مضمار (**Brikci Dekkar**) هو مشابه لاختبار كل من 12 دقيقة لكوبر و 9 دقائق ل (**AAHER**) و حيث أن اختبار مضمار 5 دقائق هو مدة محدودة (5د) فهي قريبة من القدرة الهوائية القصوى , كما أشارت (**Billat**) فإننا السرعة الهوائية القصوى يمكن تقديرها من 5-7 دقائق و حسب (**Billat**) فانه يمكننا تقدير سرعة العتبة و سرعة العتبة اللاهوائية انطلاقا من نسب السرعة الهوائية القصوى V.M.A %

أشار(**Jürgen Weinek**) انه كلما كانت قيمة **4 mmol/l** توافق سرعة كبيرة كلما دل هذا على زيادة القدرة الهوائية و بالتالي كفاءة عمل الجهاز التنفسي. كل هذا يدعم الفرضية التي اقترحها الباحث (**حياة السودان إبراهيم**: 2009، ص55)

9-5- مناقشة الفرضية العامة:

و لإختبار صحة الفرض القائل: الاختبارات الميدانية لتقويم الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (vo2 max) تعتبر وسيلة للمراقبة الاستهلاك الأقصى الأوكسجين و كفاءة الجهاز التنفسي لعدائي المسافات النصف الطويلة 800.

في الميدان الاختبارات لتقدير الاستهلاك الأقصى للأوكسجين تستند إلى نفس المبادئ التي هي في المختبر .هي تحتوي على اختبارات في عدة مستويات أو مراحل , سرعة متدرجة أو العكس بمعنى ثابتة بسرعة قصوى في مدة أو مسافة , هذا و يعتبر الاستهلاك الأقصى للأوكسجين هو من العوامل الهامة المحددة للأداء بالنسبة لاختصاص المسافات المتوسطة 800 متر.

من خلال النتائج التي توصل إليها الباحث خلال العمل الميداني في تطبيق الاختبارات الغير مباشرة قي تقدير قيمة الاستهلاك الأقصى للأوكسجين , و رجوعا إلي تعريف (**Astrand**) لل (vo2 max) حيث يعبر أولا عن

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

قدرة الجهاز التنفسي على امتصاص الأوكسجين (o_2) إذن فهو يعبر عن كفاءة الجهاز التنفسي بدرجة كبيرة .هذا من جهة ومن جهة أخرى وبشكل خاص فان سباقات المسافات النصف الطويلة (800متر) التي تعتبر من السباقات التحملية التي هي اقل شدة القصوى أي تدخل الوسطين الهوائي و للاهوائي في العملية الايضية , فان مؤشر تقدير أل (vo2 max) يعتبر مؤشر جيد للقدرات البدنية و التنافسية للعدائين , فهو يعتبر متغير يزداد بازدياد المسافة بمعنى يعطي إمكانية التنبؤ بالنسبة إلى العدائين من اختصاص من سباق إلى السباق أخر, إذن تقدير القيمة القصوى للأوكسجين لها أهمية كبيرة في الحكم على فعالية الأداء.

هذا ما حاول الباحث أن يثبته من خلال فرضية الدراسة التي أشار فيها الباحث عن اختبارات الميدانية و المتمثلة في اختبارين ميدانين: الأول متدرج يعبر عنه في عدة مستويات حتى الإنهاك و الثاني ثابت يعبر عن علاقة مابين مسافة و زمن قريبة من القدرة الهوائية القصوى , حيث انم الباحث توصل أن اختبار الأول الذي هو اختبار(**VameVal Cazorla**) يمكن الوثوق فيه من حيث القيم في تقدير قيمة الاستهلاك الأقصى للأوكسجين (vo2 max) بالنسبة إلى اختصاص أل 800متر, أما الاختبار الثاني الذي افترضه الباحث في فيما يخص كفاءة الجهاز التنفسي و الذي توصل فيه أن اختبار المضمار (**Brikc وDekkar**) يمكنه تقدير هذه الكفاءة انطلاقا من السرعة في العتبات الهوائية و اللاهوائية .

إذن فان الاختبارات الميدانية تعطي إمكانية:

- التعرف على الفروق الفردية.
- برمجة التدريبات مناسبة للعدائين .
- إمكانية التنبؤ.

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية

كل هذا يؤكد على الفرض الذي افترضه الباحث فيما يخص الاختبارات الميدانية قي تقدير اللياقة التنفسية بغية المراقبة و المتابعة بواسطة الأحمال التدريبية المناسبة.

الخاتمة:

قد طرح الموضوع المعالج في هذا البحث مشكلة تحديد الاختبارات الميدانية المناسبة في تقدير الاستهلاك الأقصى للأوكسجين, لمتابعة و مراقبة اللياقة التنفسية بالنسبة إلى عدائي المسافات المتوسطة 800 متر, حاول الباحث تحليل مفصل للنتائج, الاختبارات المنفذة و البيانات جمعت من خلال القراءات البليوغرافية وكانت الدراسة التجريبية في طابعها و توصلت إلى النتائج التالية :

- ضرورة القيام بتقدير الاستهلاك الأقصى للأوكسجين عن طريق الاختبارات سواء في الميدان أو المخبر بالنسبة إلى السباقات المتوسطة 800 متر (الرياضات التحملية).
- الفائدة من تقدير أل (vo2 max) هو أن الاستهلاك الأقصى للأوكسجين هو يعتبر أحسن مصدر للمعلومات على النظام الهوائي لإنتاج الطاقة.
- تقدير أل (vo2 max) هو أمر ضروري بالنسبة إلى السباقات المتوسطة 800 متر (الرياضات التحملية) بإمكانية التنبؤ للذين يتمتعون بقيم كبيرة لتوجيههم إلى المسافات النصف الطويلة أو الطويلة.
- الاستهلاك الأقصى للأوكسجين أحسن مؤشر لكفاءة عمل الرئتين.

مجلة الباحث للعلوم الرياضية و الاجتماعية

قائمة المراجع:

1- إبراهيم شحاتة : أساسيات التدريب ,المكتبة المصرية , الإسكندرية , 2006.

2- احمد نصر الدين السيد : فيزيولوجيا الرياضة , دار الفكر العربي , القاهرة , 2003 .

3- أبو العلاء احمد عبد الفتاح : بيولوجيا الرياضة , دار الفكر العربي , القاهرة, 2008.

4- أسامة رياض: الطب الرياضي و العاب القوى , دار الهلال , الرياض ,1987.

5- الشاعر عبد الحميد و آخرون : أساسيات علم الوظائف الأعضاء , دار المستقبل للنشر و التوزيع , عمان , 1991.

6- البساطي أمر الله : قواعد و أسس التدريب الرياضي و تطبيقاته , دار المعارف , الإسكندرية , 1998.

7- البسطويسي أحمد : أسس و نظريات التدريب الرياضي , دار الفكر العربي , القاهرة , 1999.

8- بهاء الدين إبراهيم سلامة: فيزيولوجيا الجهد البدني ,دار الفكر العربي , القاهرة, 2009

9- حياة السودان إبراهيم: فيزيولوجيا وظائف الأعضاء, مؤسسة شباب الجامعة , الإسكندرية , 2009.

10- حسن بن محمد قيس : اللياقة البدنية , دار الهدى , الجزائر , 2010.

المراجع الأجنبية:

- **Arddle.Mc,et all** :Physiologie l'activité physique , Édition **11** Maloine,Paris ,2001

-Brikci .A, Hanifi.H, Dekkar: Technique d'evaluation **12** physiologique, Comité olympique, Alger, 1998

3- Véronique Billat: L'entrainement en pleine nateur, Édition de **1** Beack, Bruxelle, 2005.

4- Véronique Billat : Physiologie et Méthodologie de l'entrainement, **1** Edition de boeck, Bruxelle, 2003.

مجلة الباحث للعلوم الرياضية والاجتماعية