مجلة الابداع الرياضي : ISSN 2170-0818 : EISSN 2602 - 5094
المجلد رقم "(11) " / العدد رقم " (02) " مكرر جزء 02 – 2020 / الصفحة : 208 - 224

علاقة اختبارين لا توسعيين للعتبة الفارقة اللاهو ائية بالأداء التحملي لدى الرياضيين الممارسين

Relationship between two non-expansive tests of the anaerobic threshold with the endurance performance of athletes practicing

بوفادن عثمان

Boufadene othmane

معهد التربية البدنية و الرياضية وهران/مخبر العلوم المطبقة في حركة الإنسان –جامعة مستغانم

boufadeneattou@gmail.com

تاريخ الاستلام:2020/06/11 تاريخ القبول: 2020/09/01 تاريخ النشر: 2020/12/22

الملخص : تهدف الدراسة إلى معرفة طبيعة العلاقة بين اختبارين لا توسعيين لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية بالأداء التحملي لدى الرياضيين الممارسين، حيث اتبعنا المنهج الوصفي ، و بلغت عينة الدراسة 24 رياضيا ممارسا ذكور تراوح أعمارهم (23-25 سنة) اختيروا بالطريقة العمدية،واستعملنا لجمع البيانات اختبارين لا توسعيين لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية الاختبار الأول (VDOT) يتطلب من العداء جري مسافتين (400م-800م) و الاختبار الثاني (BAS) بمسافتي (3000م-2000م) واختبار لقياس التحمل 5000م ، و جاءت أهم نتائج الدراسة بأنه توجد علاقة ارتباطيه عكسية بين الاختبارين واختبار التحمل 5000م ،وان الاختبار(VDOT) أقوى ارتباطا بالتحمل 5000م من اختبار (BAS) وبالتالي، فان اختبار (VDOT) أدق اختبار ميداني لا توسعي يستدل به لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية.

- **الكلمات المفتاحية :** اختبار لا-توسعي – عتبة فارقة لاهوائية –الرياضيين الممارسين

Abstract : The study aims to Knowing the relationship between non-expansive tests for the anaerobic threshold with the endurance performance of athletes practicing, when we followed the descriptive approach, and the study sample reached 24 male athletes whose ages ranged(23-25 years)who were chosen intentionally, each athlete performed two running tests for anaerobic threshold estimation; the first test (TEST VDOT) (400m-800m) and the second test (TEST BAS) (3000m-2000m) and a 5000m endurance test; main results show that the two anaerobic threshold tests correlated negatively with the 5000m endurance test; and the 5000m endurance performance is more closely associated with (VDOT TEST) than (BAS TEST) , Thus the (VDOT TEST) is the most precise non-invasive test to estimate the anaerobic threshold

Keywords: non-invasive test, anaerobic threshold, Practicing athletes

مقدمة

تعتبر سباقات الجري من الرياضات التي يتميز العداء فيها بجري مسافات طويلة 1500م حتى الماراتون 42كلم 195م و تحمله لأعباء السباق لمدة طويلة و كل هذا يعتمد على قدرة اللاعب الهوائية حيث كلما زادت قدرة اللاعب على استهلاك الأكسجين زادت قدرته على إنتاج الطاقة،إذ يشير أبو العلا عبد الفتاح انه في الأنشطة الرياضية التي تتطلب طبيعة الأداء فيها الاستمرار في العمل لفترة تزيد عن 5 دقائق فان العضلة تلجأ للاستعانة بالأكسجين لإنتاج الطاقة اللازمة و بهذا يمكن الاستمرار في العمل لفترة طويلة قبل الإحساس بالتعب و هذه الأنشطة يطلق عليها أنشطة التحمل الهوائي (أبو العلا أحمد عبد الفتاح، 2003)،كما يؤكد على أهميتها في التطور الناجح و الوصول إلى الأهداف التدريبية كقاعدة للمتطلبات الحركية الرئيسية (سعداوي، 2012)

ويعد كل من الاستهلاك الأقصى للأكسجين و العتبة الفارقة اللاهوائية مؤشرين هامين للقدرة الهوائية للرياضي، و على الرغم من شيوع مفهوم الاستهلاك الأقصى للأكسجين في حقل وظائف أعضاء الجهد البدني إلا انه و في الآونة الأخيرة بدأ التركيز بشكل اكبر على العتبة الفارقة اللاهوائية،و التي هي قدرة الفرد على أداء مجهود بدني عند نسبة عالية من الاستهلاك الأقصى للأكسجين ولكن دون الدخول في العمليات الأيضية اللاهوائية و بالتالي زيادة تركيز اللاكتيك في الدم و أيضا لارتباط هذه الأخيرة بالتحمل الهوائي ارتباطا قويا و هذا ما تشير إليه العديد من الدراسات (MAFFULLI.N, 1991) (MALDONADO .M, 2004) (SANDRA GRANT, 1997) (SHUZO KUMAGAI, 1982) (MPHOLWAN, 2007) (YOSHIDA T, 1993) (عثمان، 2016) (البدراوي، 2008)،حيث يشير هزاع محمد الهزاع في دراسته أن العلاقة الإرتباطية بين العتبة الفارقة اللاهوائية و الأداء البدني التحملي لسباق 15 كلم كانت اكبر من ارتباط الاستهلاك الأقصى للأكسجين به (ر=-0.82) و (ر=-0.69) (الهزاع، 1995)،كما أن للعتبة الفارقة اللاهوائية أهمية كبيرة في تقنين حمل التدريب حيث يشير SJODIN إن الجري لمدة 20 دقيقة عند الشدة المقابلة للعتبة الفارقة اللاهوائية لمدة 14 أسبوع أدى إلى تحسن أداء العداء في المنافسة (SJODIN B I، 1982)

تعرف العتبة الفارقة اللاهوائية بأنها النقطة التي يتم عندها الانتقال من الحصول على الطاقة بشكل رئيسي من مصادر هوائية إلى مصادر لاهوائية أثناء مجهود بدني،مما يترتب على ذلك ارتفاع تركيز حمض اللاكتيك في الدم،و يتم قياسها إما بالطريقة التوسعية

و التي تتم بإدخال إبرة في الوريد و إبقائها طوال فترة الاختبار أو عن طريق استعمال جهاز (LACTATE PRO)، إلا أن استعمال هذه الطريقة يتطلب خبرة طبية قد لا تتوفر لدى الكثيرين،و في أوائل السبعينيات ظهرت الطريقة اللاتوسعية من قبل العالم (wesserman kb, 1973)،و التي تتمثل في قياس العتبة الفارقة اللاهوائية بواسطة قياس تغيرات التهوية الرئوية VE وحجم الأكسجين VO2 و حجم ثاني أكسيد الكربون VCO2 ذلك تفاديا لإجراءات الطريقة التوسعية،وفي الثمانينيات ظهر اختبار لا توسعي (اختبار كونكوني) و الذي يمكن من تقدير سرعة جري العتبة اللاهوائية من خلال تحديد نقطة ينكسر فيها منحنى بياني لنبض القلب بدلالة سرعة الجري، سميت بنقطة انحراف نبض القلب HRDP ،و تتوافق هذه النقطة مع العتبة اللاهوائية المحددة بواسطة اختبار مباشر لتركيز اللاكتيك في الدم(CONCONI 1982) ،منذ ذلك الوقت أصبح الاهتمام أكثر من طرف الباحثين و المدربين بالاختبارات اللاتوسعية،وخاصة عدائي المسافات الطويلة و المتوسطة و ذلك لارتباط العتبة الفارقة اللاهوائية بالتحمل الهوائي للعداء.

من خلال جمع المادة العلمية (الدراسات و البحوث المشابهة) فيما يخص الموضوع لاحظ الباحث أن البحوث الأجنبية لها باع طويل في دراسة مقارنة بين هذه الاختبارات قصد دراسة فعاليتها.ولهذا ارتئ الباحث إجراء دراسة قصد التعرف على العلاقة بين اختبارين لا توسعيين في تقدير العتبة الفارقة اللاهوائية باختبار 5000م لدى الرياضيين الممارسين ،حيث أجريت الدراسة على عينة بحث تمثلت في 24 رياضيا ممارسا اختيروا بالطريقة العمدية، وقد توصل الباحث من خلال الدراسة إلى وجود علاقة ارتباطيه عكسية بين الاختبارين اللا توسعيين VDOT و BAS لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية و أداء 5000م و إلى أن اختبار VDOT اقوي ارتباطا بأداء 5000م من اختبار BAS و بالتالي أكثر دقة في تقدير العتبة الفارقة اللاهوائية مقارنة بهذا الأخير .

مشكلة البحث:

يصاحب ارتفاع شدة الحمل ارتفاع تدريجي لحمض اللاكتيك في الجسم إلى أن يصل إلى مرحلة معينة يرتفع فيها تركيز اللاكتيك في الدم بدرجة تزيد عن التخلص منه تعرف هذه النقطة بالعتبة الفارقة اللاهوائية، يمكن تحديد العتبة الفارقة اللاهوائية بدقة باستعمال التقنية التوسعية (technique invasive) وذلك بالقيام باختبار مباشر لقياس تركيز اللاكتيك في الدم بواسطة أخذ عينات دم من المختبر أثناء قيامه بمجهود بدني ولكن ارتفاع

تكلفة الأجهزة المستعملة في هذا الاختبار و كذلك اعتماده على الخبرة التقنية يعد من صعوبات هذه التقنية وللتغلب على هذه الصعوبات قام مجموعة من الباحثين بتقديم اختبارات ميدانية لاتوسعية بسيطة حيث يشير (TOKMAKIDIS, 1991) انه يوجد أكثر من 15 طريقة لاتوسعية نذكر منها, اختبار VDOT و هو اختبار يقدم طريقة حسابية تمكن من تقدير إيقاع الجري للعتبة الفارقة اللاهوائية لمسافات مختلفة (400م – ماراتون) (Daniels، 1998) .و كذلك لاختبار الميداني TEST BAS و الذي يمكن من تقدير سرعة الجري المقابلة للعتبة الفارقة اللاهوائية وذلك بحساب السرعة الحرجة لمسافتي(3000م و2000م) (BISCIOTTI G N, 2003) حيث تشير الدراسات انه توجد العلاقة ارتباطيه قوية بين السرعة الحرجة و العتبة الفارقة اللاهوائية (RICARDO (SID ALI.H, 1991) (MILLER .P.G, 2017) (BENEDITO DENADAI, 2005) DANTAS DE LUCAS, 2012) (SIMOES H.G, 2005)، و يضيف (LECHEVALIER, 1989) في دراسته أن العلاقة الإرتباطية بين كل من سرعة جري العتبة الفارقة اللاهوائية و سرعة الحرجة لسباقات (1500م الى5000م) تصل إلى(ر=0.904) لدرجة أنهما متساويتان تقريبا (13.71 كلم/سا - 13.89 كلم/سا) ، أجريت عدة دراسات مقارنة بين الاختبارات اللاتوسعية (KUIPERS H, 1988) (MAFFULLI N، 1987) (RODRIGO (PARTHASAROTHI DEBRAY, 2007) (MC GEHEE, 2005) SUDATTI D, 2015)و كذلك دراسة فعاليتها (BOURJOIS jan, 2004) (VACHON, 1999)و ذلك قصد توفير معلومات للمدربين و الرياضيين فيما يخص هذه الاختبارات و كذلك توفير أسهل الطرق و أكثرها دقة في تقدير العتبة الفارقة اللاهوائية. من خلال إطلاع الباحث على مجموعة من الدراسات لاحظ الأهمية الكبيرة التي توليها الكثير من البحوث و الدراسات المنشورة في أكبر المجلات الدولية رصانة للعتبة اللاهوائية إلا أن المكتبة الجزائرية تفتقر إلى مثل هكذا بحوث كما إن معظم المدربين لا يعتمدون على العتبة الفارقة اللاهوائية في تقويم العدائين،و نظرا لارتباط العتبة الفارقة اللاهوائية بالأداء التحملي ارتباطا قويا (ر=0.98)(WELTMAN H, 1990) ارتئ الباحث إجراء دراسة مقارنة بين اختبارين لا توسعيين اختبار (VDOT) و اختبار (BAS) لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية من حيث علاقتهما بالأداء البدني التحملي 5000م طارحا التساؤلين الآتيين:

- هل توجد علاقة ارتباطيه بين اختباري VDOT و BAS لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية واختبار التحمل 5000م عند الرياضيين الممارسين ؟
- أي الاختبارين أقوى ارتباطا بأداء التحمل 5000 م اختبار VDOT أو اختبار BAS عند الرياضيين الممارسين ؟

أهداف البحث:

- التعرف على إن كان هناك علاقة ارتباطيه بين كل من اختباري VDOT و BAS مع اختبار التحمل 5000م عند الرياضيين الممارسين
- كشف الفروق القائمة بين اختبار VDOTو اختبار BAS من خلال علاقتهما باختبار التحمل 5000م عند الرياضيين الممارسين

فرضيات ابحث:

- توجد علاقة ارتباطيه عكسية بين اختباري VDOT و BAS مع اختبار التحمل 5000م عند الرياضيين الممارسين
- اختبار VDOT أقوى ارتباطا مع اختبار التحمل 5000م من اختبار BAS عند الرياضيين الممارسين

أهمية البحث :

الجانب النظري: تتمثل أهمية الدراسة من الجانب النظري في تعريف المختصين من مدربين و رياضيين بالعتبة الفارقة اللاهوائية و أهميتها بالنسبة للرياضات التي تتطلب تحمل هوائي كبير و كذلك طرق تحديدها التوسعية ولاتوسعية.

الجانب العملي: تتمثل أهمية الدراسة من الناحية العملية في انه يعد مرجعا أساسيا للمدربين و الرياضيين خاصة ذوي الإمكانيات المحدودة منهم فيما يخص تقديم اختبارات ميدانية بسيطة لا توسعية بنفس دقة الاختبارات التوسعية وكذلك تقديم معلومات حول كيفية استخدام هذه الاختبارات اللا توسعية في تقدير العتبة الفارقة اللاهوائية ومعرفة أهميتها في التحضير البدني للرياضيين خاصة الرياضات الهوائية مثل عدو المسافات الطويلة و المتوسطة.

مصطلحات البحث:

-**العتبة الفارقة اللاهوائية**: هي مستوى الحمل البدني الذي يزيد عندها معدل حامض اللاكتيك من العضلات إلى الدم بدرجة تزيد عن معدل التخلص منه بمعنى أنها نقطة الانتقال من مرحلة الحصول على مصادر الطاقة من العمليات الأيضية الهوائية إلى مرحلة الحصول على مصادر الطاقة من العمليات الأيضية اللاهوائية (حسام الدين طلحة، 1998، صفحة 23)

-**العتبة الفارقة اللاهوائية** :هي نبضات القلب أو سرعة الجري التي ينتقل على أثرها حامض اللاكتيك إلى الدم بدرجة تزيد عن معدل التخلص منه

-**الاختبار اللا توسعي** : هي اختبارات أو تقنيات لا تتطلب إدخال أداة أو جهاز من خلال الجلد أو أحداث فتحة في الجسم للحصول على التشخيص أو العلاج مثل قياس نبض القلب بواسطة السماعة الطبية (KEANE, 2003)

-**الاختبار اللاتوسعي** : هو الاختبار الذي يقيس العتبة الفارقة اللاهوائية بواسطة معرفة التغيرات التي تحدث على مستوى نبض القلب أو سرعة الجري دون السحب المتتالي لعينات الدم من الدم الشرياني أو الوريدي

الجانب التطبيقي:

-منهج البحث:

إن طبيعة الدراسة فرضت على الباحث إتباع المنهج المسحي لأنه الأنسب لحل المشكلة المطروحة.

-عينة البحث:

تضمن البحث عينة قوامها 24 رياضيا ممارسا، و الذين تم اختيارهم بالطريقة العمدية تتراوح أعمارهم من 23 إلى 25 سنة

مجالات البحث:

المجال المكاني : تم إجراء الاختبارات على العينة في كل من مضمار ألعاب القوى لمعهد التربية البدنية وهران والملعب البلدي 334م

المجال الزماني : أجريت الاختبارات على النحو التالي:

اختبارBAS يوم 2019/04/29

اختبارvdot يوم2019/05/02

أداء التحمل 5000م يوم 2019/05/04

المجال البشري: تمثلت عينة البحث في24 رياضيا ممارسا، ذكور تتراوح أعمارهم (23-25 سنة) طبق عليهم كل من اختبار BAS واختبار VDOT و اختبار التحمل 1500 م

أدوات البحث:

اعتمد الباحث على مجوعة من الأدوات هي كالأتي:

برنامج Excel 2007 .,وبرنامج SPSS و ذلك في حساب التحليل الإحصائي لنتائج البحث

لتنفيذ الاختبارات:

1. مضمار ألعاب القوى لوهران
2. ملعب 334م
3. ميقاتي،صافرة
4. ميزان طبي لقياس الوزن،و قائم خشبي مدرج لقياس الطول.
5. استمارات التسجيل

مواصفات الاختبارات المستخدمة:

اختبارالأول: اختبارBAS

الهدف: سرعة الجري للعتبة الفارقة اللاهوائية

الأدوات المستعملة: مضمار ألعاب القوى 400م ،ميقاتي،استمارات التسجيل

وصف الأداء: يتطلب الاختبار أن يجري المختبر مسافتين 3000م (م1) و مسافة 2000م (م2) يتم إعطاء فترة راحة للمختبرين تفصل بين الاختبارين مدتها 30 د لضمان العودة إلى الحالة الطبيعية

يبدأ الاختبار عند سماع المختبرين إيعاز (خذ مكانك) وضع البداية من الوقوف و بعد ذلك إشارة البدا و الانطلاق بالركض حول المضمار ثم يتم تسجيل زمن المختبرين في استمارة التسجيل الخاصة بالاختبار

طريقة استخراج النتائج:

بعد تسجيل النتائج في استمارة الخاصة بالاختبار يتم حساب سرعة جري العتبة الفارقة اللاهوائية وفقا للمعادلة التالية:

(س ج) =(م2- م1) / (وقت م2- وقت م1) (BISCIOTTI G N, 2003)

اختبار الثاني: اختبار VDOT

الهدف: تقدير سرعة الجري العتبة الفارقة اللاهوائية
الأدوات المستعملة: مضمار ألعاب القوى 400م, ميقاتي, استمارات التسجيل
وصف الأداء: يتطلب الاختبار أن يجري المختبر مسافتين 400م و مسافة 800م تم إعطاء فترة راحة للمختبرين تفصل بين الاختبارين مدتها 30 د لضمان العودة إلى الحالة الطبيعية يبدأ الاختبار بعد سماع إشارة البدء و الانطلاق من وضعة الوقوف يجري المختبر مسافة 800 م ثم مسافة 400م حول المضمار ويتم تسجيل زمن المختبر في استمارة التسجيل
طريقة استخراج النتائج يتم حساب سرعة الجري بإتباع المراحل التالية:

1) تحويل زمن قطع مسافة 800م و 400م إلى الثواني ثم حساب المعادلة التالية:

زمن 800م×2.20
زمن 400م×4,84.

1) يوضع هذا التوقيت في جدول VDOT رقم 01 في خانة 1 ميل (Daniels، 1998، الصفحات 63-64)
2) استخراج VDOT المقابلة للتوقيت 400م و 800م
2) يتم الاعتماد على VDOT الأقل قيمة لحساب سرعة الجري العتبة الفارقة اللاهوائية
3) توضع VDOT في الجدول رقم 02 خانة (T-PACE)لاستخراج إيقاع جري العتبة الفارقة اللاهوائية (Daniels، 2005، صفحة 67)

ج- أداء التحمل 5000م:

الهدف: قياس تحمل الأداء
وصف الأداء: يبدأ أللاختبار بعد الاستماع إلى إيعاز خذ مكانك من وضعية الوقوف ثم الانطلاق عند سماع إشارة البدا يجري المختبر مسافة 5000م ثم يتم تسجيل زمن قطع المسافة في استمارة التسجيل.

الوسائل الإحصائية:

اعتمد الباحث على المعادلات الآتية :

1-المتوسط الحسابي: $\bar{س} = \frac{مج\ س}{ن}$

2-الانحراف المعياري: $ع = \frac{\sqrt{مج(س-\bar{س})^2}}{ن-1}$

3-معامل الارتباط البسيط (بيرسون): $ر = \frac{\sum (س-\bar{س}).(ص-\bar{ص})}{\sqrt{\sum (س-\bar{س})^2 \sum (ص-\bar{ص})^2}}$

2- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

أ-عرض و تحليل نتائج الفرضية الأولى:

"و التي تنص على وجود علاقة ارتباطيه دالة إحصائيا بين اختباري VDOTو BAS لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية و اختبار التحمل 5000م لدى الرياضيين الممارسين "

جدول رقم 01 :يوضح العلاقة الارتباطية بين اختباري VDOT و BAS مع اختبار التحمل 5000م

سرعة جري ع.ف.ل	سرعة جري اختبار VDOT		سرعة جري اختبار BAS	
المعالجة الإحصائية	س	ع	س	ع
	12.62	0.96	12.42	3.34
زمن أداء التحمل 5000م	س	16.78		
	ع	1.03		
قيمة "ر"	-0.64		-0.41	
"ر" الجدولية	0,40			

من خلال الجدول رقم (01) نلاحظ انه يوجد علاقة ارتباطية عكسية دالة إحصائيا عند مستوى دلالة 0,05 و درجة حرية 22 بين اختباري BAS وVDOT وزمن اختبار التحمل

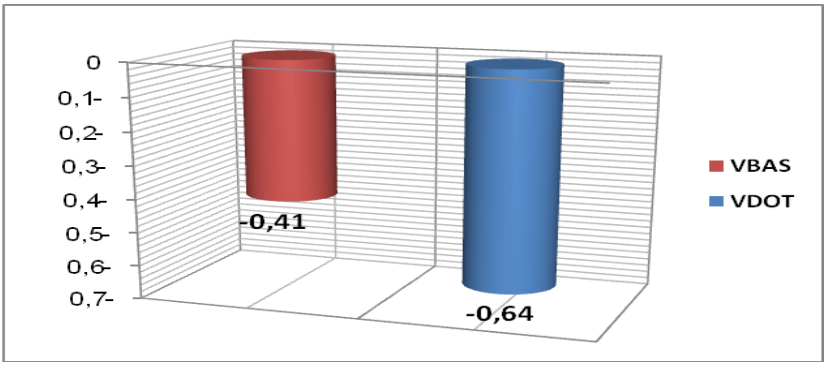
5000م ،حيث كانت العلاقة بين اختبار VDOT و زمن اختبار التحمل 5000م عكسية قوية بلغت (ر=0.64-) كما كانت علاقة عكسية متوسطة بين اختبار BAS و زمن اختبار التحمل 5000م و بلغت (ر=0.41-)

و منه توصل الباحث إلى وجود علاقة ارتباطيه عكسية بين VDOT و BAS و اختبار التحمل 5000م انه كلما تحسنت سرعة جري الاختبار كلما نقص زمن أداء التحمل 5000م و هذا يتفق مع دراسة (MALDONADO .M, 2004) الذي توصل إلى وجود علاقة ارتباطيه بين العتبة الفارقة اللاهوائية و اختبار التحمل 1500م (ر=0.59-) و دراسة (البدراوي احمد، 2007)(MAFFULLI.N, 1991) و التي توصلت إلى وجود علاقة ارتباطيه بين العتبة الفارقة اللاهوائية واختبار التحمل 1500م كما تشير العديد من الدراسات إلى وجود علاقة ارتباطيه بين العتبة الفارقة اللاهوائية و التحمل 5كلم و 10كلم 15 كلم ,3 كلم 15 كلم (JORDAN 1982) (YOSHIDA T, 1993) (WELTMAN H, 1990) (SANDRA GRANT, 1997) SANTOS CONSEJERO, 2013) (SHUZO KUMAGAI, (MPHOLWAN, 2007; الهزاع، 1995) و هذا ما يعطي حسب رأي الباحث أهمية كبيرة للعتبة الفارقة اللاهوائية كمؤشر هام لقياس القدرة الهوائية و يعود سبب هذا الارتباط إلى علاقة حمض اللاكتيك في الدم بدرجة الشعور بالتعب حيث يشير (جبور، 2012)إلى أن زيادة حمض اللاكتيك في الدم تؤدي إلى سرعة الشعر بالتعب و الإجهاد كما أن الجهد البدني عند مستوى العتبة الفارقة اللاهوائية يعتمد على الجليكوجين بشكل أساسي لإنتاج الطاقة اللازمة حيث يشير..

(BILLAT V, 1994) إلى أن نفاذ مخزون الجليكوجين يؤدي إلى الشعور الرياضي بالتعب و بما أن العتبة الفارقة اللاهوائية تعبر عن نقطة التي يبدأ فيها تجمع حامض اللاكتيك في الدم بكثرة نتيجة للدخول في عمليات الأيضية اللاهوائية فهي تقترن مباشرة بالتعب إذ انه كلما تأخر ظهورها كلما تأخر الشعور بالتعب و بالتالي يستطيع العداء الاستمرار أكثر في الأداء .كما توصل الباحث إلى وجود علاقة ارتباطيه بين السرعة الحرجة لمسافتي (3000م,2000م) (اختبار BAS) و تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة (MILLER .P.G, 2017) الذي يشير أن السرعة الحرجة مؤشر هام لقياس مستوى أداء عدائي المسافات الطويلة .

2-8: عرض و تحليل نتائج الفرضية الثانية:

"والتي تنص أن اختبار VDOT لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية اقوي ارتباطا مع اختبار تحمل 5000م من اختبار BAS لدى الرياضيين الممارسين "



الشكل رقم (01)يوضح الفروق القائمة بين اختباري VDOT و BAS من خلال علاقتهما باختبار التحمل 5000م

و هذا ما توصل إليه الباحث من خلال (الشكل رقم 01)حيث نلاحظ أن العلاقة الإرتباطية بين اختبار VDOT واختبار التحمل 5000م (ر=0.64-) كانت اكبر من علاقة اختبار BAS واختبار تحمل 5000م (ر=0.41-)حيث يرى الباحث انه نظرا للأهمية الكبيرة للعتبة الفارقة اللاهوائية كمؤشر هام لقياس التحمل و التي توصلت إليها العديد من الدراسات و إلى العلاقة الإرتباطية القوية بينهما (ر=0.98) (WELTMAN H, 1990) يرى الباحث انه كلما كانت العلاقة الإرتباطية بين اختبار العتبة الفارقة اللاهوائية و التحمل الهوائي قوية كلما زادت دقة الاختبار و بما أن اختبار VDOT أقوى ارتباطا باختبار التحمل 5000م ،من اختبار BAS فان اختبار VDOT أدق اختبار ميداني لاتوسعي يستدل به لقياس العتبة الفارقة اللاهوائية و تتفق هذه النتائج مع دراسة (MC GEHEE, 2005) حيث تشير نتائج دراسة إلى فعالية اختبار VDOT في تقدير العتبة الفارقة اللاهوائية حيث لم تختلف سرعة الجري عن سرعة جري اختبار المباشر لتحديد اللاكتيك في الدم ،كما أن طول مسافة الاختبار (BAS 3000م-2000م) يمكن أن لا يعطي نتائج دقيقة مقارنة بقصر مسافة اختبار VDOT (400م- 800م)، حيث أن العلاقة بين القدرات الهوائية و تحمل السرعة ترتفع كلما زادت مسافة و مدة العدو و الجهد البدني (صغيري، 2014)

3- الاستنتاجات والاقتراحات:

- توجد علاقة ارتباطيه عكسية بين اختبار VDOT و BAS لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية و اختبار التحمل 5000م لدى الرياضيين الممارسين.
- العلاقة الإرتباطية بين اختبار VDOT لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية باختبار التحمل 5000م اقوي من علاقته باختبار BAS لدى الرياضيين الممارسين.
- الاعتماد على العتبة الفارقة اللاهوائية في قياس القدرة الهوائية .
- إجراء المزيد الدراسات فيما يتعلق بتقويم العتبة الفارقة اللاهوائية .
- الاعتماد على اختبار VDOT كاختبار لا توسعي بسيط في تقدير العتبة الفارقة اللاهوائية.
- إجراء بحوث تتطرق إلى دقة اختبارات VDOT و BAS في تقدير العتبة الفارقة اللاهوائية في تخصصات رياضية أخرى.

قائمة المصادروالمراجع المعتمدة في الدراسة.

العربية:

1. احمد محمد البدراوي.فعالية تطوير العتبةالفارقة اللاهوائية في المستوى الرقمي لمتسلبقي العدو و الجري. (2007).ماجستر .
2. أحمد نصر الدين سيد أبو العلا أحمد عبد الفتاح. فسيولوجيا اللياقة البدنية. القاهرة: دار الفكر العربي. (2003).
3. بدر الدين بن سعادة . محمد سعداوي. مؤشرات القدرة الهوائية لدى لاعبي كرة القدم. مجلة الابداع الرياضي ، 3 (3)، (2012)، 176-181.
4. بوفادن عثمان. دراسة ارتباطية لكل من العتبة الفارقة اللاهوائية و الاستهلاك الاقصى للاكسجين بتحمل القوة و السرعة لدى لاعبي كرة القدم اقل من 19 سنة. المجلة العلمية للعلوم و تقنيات الانشطة البدنية و الرياضية ، 13،(2016). 240-260.

5. جبور نايف مفضي .فسيلوجيا التدريب الرياضي .عمان,الاردن :مكتبة المجمع العربي للنشر و التوزيع.(2012) .

6. صغيري رابح .دراسة علاقة القدرات الهوائية واللاهوائية بصفة تحمل السرعة عند لاعبي كرة القدم صنف أواسط اقل من 19سنة .مجلة الابداع الرياضي .(2) 5(2014) .394-362

7. صلاح الدين وفاء,كامل مصفى ,عبد الرشيد سعيد حسام الدين طلحة. الموسوعة العلمية في التدريب الرياضي. القاهرة: مركز الكتاب للنشر. (1998).

8. محمد ايمن احمد البدراوي.. فعالية تطوير العتبة الفارقة اللاهوائية في المستوي الرقمي لمتسابقي 400م عدو و 1500م جري.اطروحة ماجيستير .كلية التربية الرياضية للبنين: جامعة الزقازيق. (2008)

9. هزاع محمد الهزاع. الاستهلاك الاقصى للاكسجين و العتبة اللاهوائية و الاداء التحملي ادى عدائي المسافات الطويلة المتميزين. المجلة الطبية السعودية (16)، (1995). 548-551.

الأجنبية:

10. Billat, V., Bernard, O., Pinoteau, J., Petit, B., & Koralsztein, J. P. Time to exhaustion at VO2max and lactate steady state velocity in sub elite long-distance runners. Archives internationales de physiologie, de biochimie et de biophysique, 102(3), (1994). 215-219.

11. Bisciotti, G. N., Iodice, P. P., Arcelli, E., Filaire, E., & Sagnol, M. Un test de terrain simple pour la détermination du seuil anaérobie. Science & sports, 18(1), (2003). 46-47.

12. Bourgois, J., Coorevits, P., Danneels, L., Witvrouw, E., Cambier, D., & Vrijens, J. Validity of the heart rate deflection point as a predictor of lactate threshold concepts during cycling. The Journal of Strength & Conditioning Research, 18(3), (2004). 498-503.

13. Conconi, f. Et a.l. «Determination of the anaerobic threshold by a non-invasive field test in runners.» journal of applied physiology, 52 (1982): 869-873

14. Daniels, J. Daniels' running formula [proven programs 800 m to the marathon]. Human Kinetics. (2005).

15. Daniels, J. T. Daniels' Running Formula,. Human Kinetics, Champaign.(1998)

16. De Lucas, R. D., Dittrich, N., Junior, R. B., de Souza, K. M., & Guglielmo, L. G. A. Is the critical running speed related to the intermittent maximal lactate steady state?. Journal of sports science & medicine, 11(1), (2012). 89.

17. Debray, P., & Dey, S. K. A comparison of the point of deflection from linearity of heart rate and the ventilatory threshold in the determination of the anaerobic threshold in Indian boys. Journal of physiological anthropology, 26(1), (2007). 31-37.

18. Delevatti, R. S., Kanitz, A. C., Alberton, C. L., Pantoja, P. D., Marson, E. C., Pinho, C. D. F & Kruel, L. F. M. Heart rate deflection point as an alternative method to identify the anaerobic threshold in patients with type 2 diabetes. Apunts. Medicina de l'Esport, 50(188), (2015). 123-128.

19. Denadai, B. S., Gomide, E. B. G., & Greco, C. C. The relationship between onset of blood lactate accumulation, critical velocity, and maximal lactate steady state in soccer players. Journal of Strength and Conditioning Research, 19(2), (2005). 364.

20. Grant, S., Craig, I., Wilson, J., & Aitchison, T. The relationship between 3 km running performance and selected physiological variables. Journal of Sports Sciences, 15(4) (1997)., 403-410.

21. GUIMARÃES, M. P., & DA SILVA, S. F. Comparison between critical velocity and speed at the anaerobic threshold of moderately trained 5-km runners. J Phys Educ Sport, 17(4). (2017).

22. Kuipers, H., Keizer, H. A., De Vries, T., Van Rijthoven, P., & Wijts, M. Comparison of heart rate as a non-invasive determinant of anaerobic threshold with the lactate threshold when cycling. European journal of applied physiology and occupational physiology, 58(3) (1988)., 303-306.

23. Kumagai, S., Tanaka, K., Matsuura, Y., Matsuzaka, A., Hirakoba, K., & Asano, K. Relationships of the anaerobic threshold with the 5 km, 10 km, and 10 mile races. European journal of applied physiology and occupational physiology, 49(1), (1982). 13-23.

24. Lechevalier, J. M., Vandewalle, H., Chatard, J. C., Moreaux, A., Gandrieux, V., Besson, F., & Monod, H. Relationship between the 4 mMol running velocity, the time-distance relationship and the Leger-Boucher's test. Archives internationales de physiologie et de biochimie, 97(5) (1989). 355-360.

25. Maffulli, N. I. C. O. L. A., Testa, V. I. T. T. O. R. I. N. O., Lancia, A. M. E. D. E. O., Capasso, G. I. O. V. A. N. N. I., & Lombardi, S. A. B. A. T. O. Indices of sustained aerobic power in young middle distance runners. Medicine and science in sports and exercise, 23(9) (1991)., 1090-1096.

26. Maffulli, N., Sjödin, B., & Ekblom, B. A laboratory method for non invasive anaerobic threshold determination. The Journal of sports medicine and physical fitness, 27(4), (1987). 419-423.

27. Maldonado-Martin, S., Mujika, I., & Padilla, S.Physiological variables to use in the gender comparison in highly trained runners. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 44(1) . (2004)., 8-14.

28. McGehee, J. C., Tanner, C. J., & Houmard, J. A. ACOMPARISON OF METHODS FOR ESTIMATING THE LACTATE THRESHOLD. The Journal of Strength & Conditioning Research, 19(3) (2005)., 553-558.

29. Miller-Keane, O. T. M., & O'Toole, M. T. Miller-Keane encyclopedia and dictionary of medicine, nursing and allied health. A Book. 7th ed. Philadelphia: Saunders. (2003).

30. Mpholwane, M. L. The determinants of running performance in middle distance female athletes (Doctoral dissertation). (2007).

31. Santos-Concejero, J., Granados, C., Bidaurrazaga-Letona, I., Zabala-Lili, J., Irazusta, J., & Gil, S. M. Onset of blood lactate accumulation as a predictor of performance in top athletes. Retos. Nuevas tendencias en Educación Física, Deporte y Recreación, (23), (2013). 67-69.

32. Sid-Ali, B., Vandewalle, H., Chaïr, K., Moreaux, A., & Monod, H. Lactate steady state velocity and distance-exhaustion time relationship in running. Archives internationales de physiologie, de biochimie et de biophysique, 99(4), (1991). 297-301.

33. Simões, H. G., Denadai, B. S., Baldissera, V., Campbell, C. S. G., & Hill, D. W. Relationships and significance of lactate minimum, critical velocity, heart rate deflection and 3 000 m track-tests for running. Journal of Sports Medicine and Physical Fitness, 45(4), (2005). 441.

34. Sjödin, B., Jacobs, I., & Svedenhag, J. Changes in onset of blood lactate accumulation (OBLA) and muscle enzymes after training at OBLA. European journal of applied physiology and occupational physiology, 49(1), (1982). 45-57.

35. Tokmakidis, S. P., & Léger, L. A. Comparison of mathematically determined blood lactate and heart rate "threshold" points and relationship with

performance. European journal of applied physiology and occupational physiology, 64(4), (1992). 309-317.

36. Vachon, J. A., Bassett Jr, D. R., & Clarke, S. Validity of the heart rate deflection point as a predictor of lactate threshold during running. Journal of applied physiology, 87(1), (1999). 452-459.

37. Wasserman, K., Whipp, B. J., Koyl, S. N., & Beaver, W. L. Anaerobic threshold and respiratory gas exchange during exercise. Journal of applied physiology, 35(2), (1973). 236-243.

38. Weltman, A., Seip, R., Bogardus, A. J., Snead, D., Dowling, E., Levine, S& Rogol, A. Prediction of lactate threshold (LT) and fixed blood lactate concentrations (FBLC) from 3200-m running performance in women. International journal of sports medicine, 11(05), (1990). 373-378.

39. Yoshida, T., Udo, M., Iwai, K., & Yamaguchi, T. Physiological characteristics related to endurance running performance in female distance runners. Journal of Sports Sciences, 11(1), (1993). 57-62.