

مؤشرات حمل العتبة الفارقة اللاهوائية لتحمل السرعة أثناء الصيام على الانجاز الرقمي لمسافة 500م

## Anaerobic threshold load indicators for speed endurance during fasting on 500m performance

بن شعيرة زوبير<sup>1</sup>، قلاتي يزيد<sup>2</sup>، قرمات نوري<sup>3</sup>

Benchaira zoubir , guellati yazid , nouri guermat

<sup>1</sup> جامعة العربي بن مهيدي/ مخبر الاستجابات البيولوجية والنفسية للنشاط البدني الرياضي /

benchaira.zoubir@univ-oeb.dz

<sup>2</sup> جامعة العربي بن مهيدي/ مخبر الاستجابات البيولوجية والنفسية للنشاط البدني الرياضي /

Guellati.yazid@univ-oeb.dz

<sup>3</sup> جامعة العربي بن مهيدي/ مخبر الاستجابات البيولوجية والنفسية للنشاط البدني الرياضي /

nouri.guermat@univ-oeb.dz

تاريخ النشر: 2024/12/01

تاريخ القبول: 2024/10/04

تاريخ الاستلام: 2024/06/19

### المخلص:

يهدف البحث الى التعرف على مؤشرات العتبة الفارقة اللاهوائية لتحمل السرعة وتأثيرها على الانجاز الرقمي أثناء الصيام والافطار. من خلال دراسة الفروق في نتائج الأداء بين العدائين. حيث تم اختيار عينة قصدية تتكون من (7) عدائين صنف ذكور أقل من 18 سنة تابعين لنادي اتحاد بسكرة لألعاب القوى (الجزائر)، وقد اعتمد الباحثون على اختبار العدو لمسافة 500م في معرفة مؤشرات العتبة اللاهوائية على الانجاز، وبعد المعالجة الاحصائية للبيانات بدراسة الخصائص والفروقات، خلصت الدراسة إلى وجود فروق على مستوى نتائج الأداء بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام والإفطار.

- الكلمات المفتاحية: العتبة اللاهوائية - تحمل السرعة – الانجاز الرقمي.

**Abstract:** The objective of this study is to identify the anaerobic threshold indicators during speed endurance, and to analyze its impact on performance while fasting and after breakfast. The investigation involves a comparative analysis of performance outcomes between runners. The sample group consists of seven male runners below the age of 18 who are members of the Biskra Athletics Club in Algeria. The Researchers employed, the 500m running test to determine the anaerobic threshold indicators for performance, and statistical analyses to examine performance characteristics and variances. The findings of the study reveal notable disparities in performance levels between the initial and latter phases of the fasting period.

**Keywords:** Anaerobic threshold - Endurance Speed - Physical effort.

## الجانب النظري:

### 1- مقدمة واشكالية الدراسة:

إن تطور المستويات الرياضية مرتبط بتقدم الأبحاث العلمية في مجال التدريب الرياضي، إذ أصبحت معاملة في شكله العلمي الحديث مزيج بين مجموعة من العلوم المستمدة من العلوم الطبيعية والعلوم الإنسانية، التي جعلت من العملية التدريبية تتخذ شكلا وهيكلًا وتنظيما يتفق مع التطور الجديد للأساليب الحديثة في التدريب الرياضي والتي تؤثر بشكل مباشر في الارتقاء بالمستوى المهاري، البدني، النفسي، الخططي. (فوزي، 2023، صفحة 96) بوضع برامج تدريبية ذات حمولة مناسبة للمرحلة العمرية و المرحلة التدريبية والهدف المرجو وتقويم مستويات الأداء البدنية والوظيفية لأعضاء وأجهزة الجسم المختلفة وفق الفعاليات الرياضية. وباعتبار أن التدريب الرياضي عملية تربوية خاصة قائمة على استخدام تدريبات بدنية تهدف الى تطوير مختلف الصفات اللازمة للرياضي لتحقيق أعلى مستوى ممكن في نوع معين من الأنشطة الرياضية. (Ryad, 2021, pp. 16-17)

إذ شهدت منافسات ألعاب القوى تطور كبير على الساحة الدولية من حيث الارقام المحققة في مختلف الفعاليات الرياضية، أبرزها اختصاص العدو السريع 400م الذي يعتبر من أصعب التخصصات نظرا لطبيعة العمل الديناميكي السريع الذي يميزه والذي يتطلب تكامل بين الجانب البدني، النفسي والفسولوجي.

وتعتبر العتبة الفارقة اللاهوائية أحد المؤشرات الفسيولوجية التي لها علاقة بنظم انتاج الطاقة وكفاءة الجسم ( العلاقة بين تكوين حامض اللاكتيك وسرعة التخلص منه والحد الأقصى لاستهلاك الاكسجين والتهوية الرئوية ) والتي من خلالها يمكن تحديد مستوى الرياضي في مختلف فترات التدريب.

وبناءً على دراسات سابقة لمتغيرات البحث كدراسة:

- بوفادن عثمان، دراسة ارتباطية لكل من العتبة الفارقة اللاهوائية والاستهلاك الأقصى للأكسجين بتحمل القوة والسرعة . حيث كان الهدف من الدراسة معرفة العلاقة بين العتبة الفارقة اللاهوائية والاستهلاك الأقصى للأكسجين لكل من تحمل السرعة والقوة للأعبين كرة القدم أقل من 19 سنة. وقد اعتمد الباحث على المنهج الوصفي بأسلوب الدراسات الارتباطية للمجموعة الواحدة عن طريق القياس القبلي والبعدي لعينة قوامها

(24) لاعب، باستخدام اختبار (Conconi) لتقدير العتبة الفارقة اللاهوائية واختبار (Luc Léger) لقياس الاستهلاك الأقصى للأوكسجين، و (bongsbo) لتحمل السرعة، واختبار تحمل القوة بواسطة اختبار القفز للأعلى، وقد توصل الباحث الى وجود علاقة ارتباطية دالة احصائيا بين الاستهلاك الأقصى للأوكسجين وكل من تحمل القوة والسرعة، والى وجود علاقة دالة احصائيا بين العتبة الفارقة اللاهوائية وكل من تحمل القوة والسرعة، وبعد المقارنة بين المؤشرين استنتج الباحث أن العتبة الفارقة اللاهوائية اقوى ارتباطا بين كل من تحمل القوة والسرعة من الاستهلاك الأقصى للأوكسجين. (عثمان، 2016، صفحة 240)

- دراسة بوطغان المهدي وآخرون، صفة السرعة وعلاقتها بصفتي (تحمل السرعة والقوة الانفجارية) لدى التلاميذ الموهوبين رياضيا في نشاط الجري السريع، حيث كان الهدف من الدراسة هو التعرف على العلاقة بين صفة السرعة وصفتي (تحمل السرعة والقوة الانفجارية) خلال الانتقاء و الكشف عن الموهبة الرياضية في سباق الجري السريع، اعتمد الباحث على المنهج الوصفي باختياره لعينة قصدية تتكون من (60) تلميذ صنف الناشئين بولاية برج بوعريج، مستخدما اختبار الجري السريع مسافة 30م لقياس السرعة، اختبار الجري (30م×5) مع 30ثا راحة لقياس تحمل السرعة، اختبار الوثب من الثبات لقياس القوة الانفجارية، وقد توصل الباحث الى وجود علاقة ارتباطية بين صفة السرعة وصفتي تحمل السرعة والقوة الانفجارية. (المهدي، 2024، صفحة 19)

- دراسة أ.د. بن زيدان حسين وآخرون، أثر توظيف التمرينات البليومترية في الدروس العملية على القدرة العضلية والانجاز الرقعي في فعالية دفع الجلة، حيث يهدف البحث الى التعرف على توظيف بعض التمرينات البليومترية في تحسين القدرة العضلية والانجاز الرقعي في فعالية دفع الجلة، وقد استخدم الباحثون المنهج التجريبي واختيارهم لعينة قصدية تتكون من (48) طالب اختصاص ألعاب القوى للسنة الثالثة جامعي للموسم الدراسي 2016/2017 مقسمة الى مجموعتين متساويتين تخضع للقياس القبلي والبعدي، اعتمد الباحثون على اختبار الوثب العريض من الثبات، دفع الكرة الطبية، واختبار الانجاز الرقعي في دفع الجلة. وبعد المعالجة الاحصائية للنتائج توصل الباحثون الى أن استخدام التمرينات البليومترية في الدروس العملية أدت الى تحسين القدرة العضلية والانجاز الرقعي في دفع الجلة. (حسين، 2018، صفحة 194)

وانطلاقاً من المتابعة الميدانية للمستوى الرياضي لعداؤو 400م خلال فترات التحضيرات التي تقام في شهر الصيام والتي لاحظ من خلالها تراجع الأداء، والتي تعتبر من أصعب فترات التحضير للرياضيين المسلمين في هذا التخصص، نظراً لتغيرات النمط الغذائي والمعيشي والتدريبي لفترة تصل من 29-30 يوم والتي تصاحبها تغيرات على الأجهزة الحيوية طويلة فترة الصيام، باعتبار أن الإنجاز الحركي هو سلسلة من التفاعلات المتداخلة والمعقدة لوظائف أجهزة الجسم المختلفة كالجهاز العضلي، الجهاز الدوري والتنفسي، والتي تعطي صورة نهائية للأداء يعبر عنها بالإنجاز الرياضي، ارتأى الباحثون الى إجراء دراسة علمية حول مؤشرات العتبة اللاهوائية في تحمل السرعة أثناء الصيام والافطار وانعكاسها على الانجاز الرقمي بطرح التساؤل الآتي:

- هل توجد فروق دالة احصائية على مستوى الإنجاز الرقمي في تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام والإفطار؟

وجاءت الاجابة على التساؤل من خلال فرضية البحث بأنه :

- توجد فروق دالة احصائية على مستوى الإنجاز الرقمي في تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام والإفطار.

وتكمن أهداف البحث وأهميته في:

- مراقبة الانجاز الرقمي وتقويم الأداء البدني أثناء النصف الأول والثاني من شهر الصيام مقارنة بالافطار عند حمل العتبة الفارقة اللاهوائية لتحمل السرعة لمسافة 500م.

اثراء الجانب العلمي المعرفي للباحث والمدرّب الرياضي العربي من خلال التنويه على:

- مدى أهمية العتبة اللاهوائية في بناء الاحمال التدريبية.

- علاقتها الارتباطية مع الأداء البدني التحملي أكثر استجابة مقارنة بالاستهلاك الأقصى للأوكسجين والأداء البدني.

## 2- تحديد مصطلحات البحث:

### ■ العتبة الفارقة اللاهوائية:

- التعريف الاصطلاحي: هي مستوى الحمل البدني الذي يزيد عندها معدل حامض

اللاكتيك من العضلات الى الدم بدرجة تزيد عن معدل التخلص منه. (عثمان، 2020،

صفحة 213)

- التعريف الاجرائي: هي المرحلة التي يبدأ فيها زيادة تركيز حمض اللاكتيك في الدم عن مقدار 4 ممول لشدة التمرين.

■ تحمل السرعة:

- التعريف الاصطلاحي: هي قدرة أجهزة الجسم على مقاومة التعب أثناء المجهود المتواصل والذي يتميز بطول فتراته وارتباطه بسرعة عالية دون الهبوط في مستوى كفاءة الأداء. (الحداد، 2015، صفحة 33)

- التعريف الاجرائي: هي قدرة أجهزة الجسم الوظيفية والعضلية على اداء جهد بدني ذو سرعة عالية لفترة زمنية تتراوح بين 10-50 ثا عند شدة 85% - 90% من اقصى سرعة.

■ الانجاز الرقي:

- التعريف الاصطلاحي: هي النتيجة التي يحصل عليها الفرد خلال المنافسة. (حبيب، 2020، صفحة 441)

التعريف الاجرائي: هو النتيجة المحققة (زمن - مسافة) خلال مواقف التدريب أو المنافسة.

الجاب التطبيقي:

1- الطرق المنهجية المتبعة:

1-1- الدراسة الاستطلاعية:

أجرى الباحث دراسة استطلاعية على كل من الدراسات السابقة للمتغيرات البحث، مكان إجراء البحث، ادوات المساعدة على جمع البيانات، مفردات العينة.

2-2- مجالات الدراسة:

1-2-1- المجال المكاني:

المركب الرياضي متعدد الرياضات 18 فبراير بسكرة (الجزائر).

2-2-2- المجال الزمني:

أجريت الدراسة من تاريخ: 03 رمضان 1443هـ الى 10 شوال 1443هـ، الموافق ل 2022/04/04 الى 2022/05/11.

3-1- المنهج المتبع:

اعتمد الباحث على المنهج التجريبي.

#### 4-1- مجتمع وعينة البحث:

تمثل مجتمع البحث في عداؤو سباق الجري السريع اختصاص 400م، المنخرطين في نوادي ألعاب القوى لولاية بسكرة (الجزائر) صنف الذكور أقل من 18 سنة، موزعين على 10 أندية خلال الموسم الرياضي 2022/2023. وأختيرت عينة البحث المتكونة من (07) عدائين صنف الذكور للفئة العمرية أقل من 18 سنة بطريقة قصدية، تم اختيارهم من نادي اتحاد بسكرة لألعاب القوى.

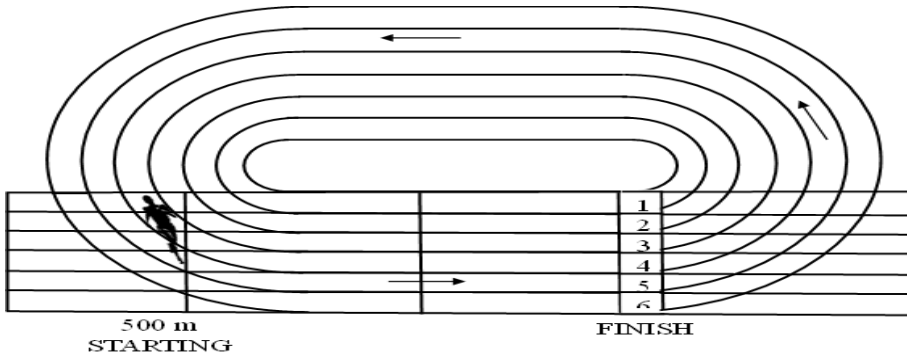
#### 5-1- أدوات جمع المعلومات والبيانات:

تم تطبيق اختبار بدني معتمد في مراجع علمية لقياس الصفة البدنية "تحمل السرعة" وهو اختبار العدو لمسافة 500م، مستعينا بجهاز رصد نبضات القلب نوع Polar وجهاز حاسوب، استمارة جمع المعلومات، مقياتي لكل حكم، صافرة.

#### 1-5-1 وصف الاختبار:

يتخذ العداءون وضع الاستعداد خلف خط الانطلاق المحدد في الشكل رقم (01) بخط 500م، وبوضعية انطلاق من الوقوف (انحناء امامي) وعند سماع إشارة البدء ينطلق المتسابقين في العدو نحو خط النهاية محاولين تحقيق أحسن وقت ممكن لمسافة 500م.

شكل رقم (02): يوضح سير اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م



#### 1-5-2- تعليمات الاختبار

- يؤدي كل عداء الاختبار منفردا وفي الرواق رقم (01).
- التزام العداء بالرواق المخصص له أثناء الجري.
- يتخذ العداء وضع الاستعداد من الوقوف (انحناء أمامي) من خلف خط البداية لـ 500م.

- حمولة الأداء تكون بجمل بدني الأقصى.
- يبدأ الاختبار بعد إعطاء أمر: خذ مكانك، استعد، ثم اشارة الانطلاق.
- تسجيل التوقيت يكون عند اجتياز خط النهاية.

#### 1-5-3- تطبيق الاختبار:

تطبيق الاختبار كان أيام:

- الاثنين 1443/09/03 هـ الموافق لـ 2022/04/04 على الساعة 06:00 مساءً.
- الاحد 1443/09/16 هـ الموافق لـ 2022/04/17 على الساعة 06:00 مساءً.
- الاثنين 1443/10/08 هـ الموافق لـ 2022/05/09 على الساعة 06:00 مساءً.

#### 1-6-6- الشروط العلمية للأداة:

##### 1-6-1- صدق الاختبار:

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على "صدق المضمون" والذي يقاس بالاجابة اللفظية. (النمر، 2018، صفحة 73) والذي صنف بدرجة مرتفع من بعض الخبراء المختصين في ألعاب القوى على مستوى الجامعات الجزائرية.

##### 1-6-2- الموضوعية:

اعتمد الباحث في هذه الدراسة على عامل الموضوعية من خلال إختياره الدقيق للاختبار البدني الذي يقيس ما صمم لقياسه خالي من التحيز والذاتية، اضافة الى التسجيل والتقويم باستخدام وحدات الزمن للمسافة المحددة لذا فهي ذات موضوعية عالية. (أحمد، 2020، الصفحات 125-126)

##### 1-7-7- الاساليب الاحصائية المستخدمة في الدراسة:

المعالجة الاحصائية كانت عن طريق البرنامج الاحصائي (IBM SPSS Statistics 23.0) بحساب الاتي:

(الوسط الحسابي، الوسيط، الانحراف المعياري، معامل الالتواء، اختبار شايبرو ويلك، اختبار فريدمان، اختبار  $\chi^2$ )، تقدير حجم التأثير).

2- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها:

1-2- عرض النتائج:

قبل تحديد الفروق بين الاختبارات البعدية للمجموعة التجريبية تم استخدام الإحصاء الوصفي ودراسة اعتدالية توزيع بيانات " الإنجاز الرقمي " باستخدام اختبار شايبرو ويلك، خلال الجدول التالي.

جدول رقم (01) يبين نتائج اختبار شايبرو ويلك لفحص اعتدالية توزيع بيانات " الإنجاز الرقمي " في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام والإفطار (ن=7).

الاختبارات	المتغير	مسافة الركض	القياس	الوسط الحسابي	الانحراف المعياري	مستوى الدلالة المحسوب (S_W)	الدلالة
الاختبار الأول	الإنجاز الرقمي	500م	تدلي	1.47	0.27	0.003	دالة احصائية
الاختبار الثاني				1.31	0.08	0.165	غير دالة احصائية
الاختبار الثالث				1.35	0.13	0.654	غير دالة احصائية

يتضح من نتائج الجدول رقم (01) ما يلي:

أن قيم اختبار شايبرو ويلك لفحص اعتدالية بيانات " الإنجاز الرقمي " في مسافة 500م تشير في الاختبار الأول الى أنها دالة احصائية بالتالي فهي لا تتبع التوزيع الاعتدالي، حيث نلاحظ أن القيمة المحسوبة خلال توقيت الاختبار الأول (0.003) هي أقل من مستوى الدلالة الاحصائية عند  $(\alpha=0.05)$ ، أما القيم المحسوبة في توقيت الاختبار الثاني (0.165) والاختبار الثالث (0.654) تشير الى أنها أكبر من مستوى الدلالة الاحصائية عند  $(\alpha=0.05)$

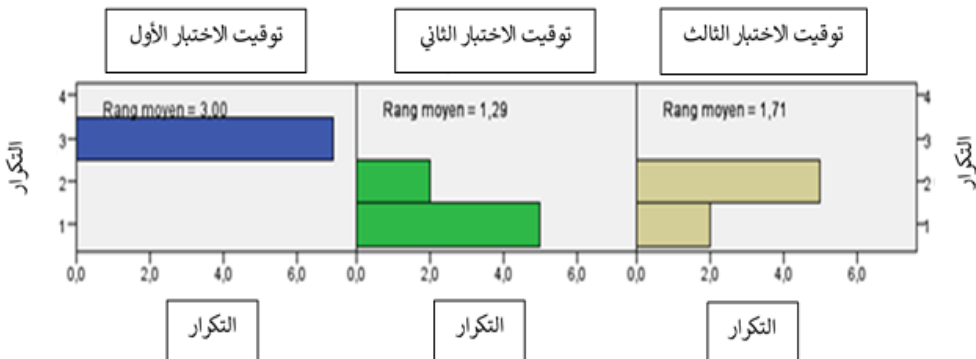


لذا نستنتج أن بيانات الانجاز الرقمي في الاختبار الثاني والثالث تتبع التوزيع الاعتدالي عند مستوى الثقة 95%.

جدول رقم (02) يبين نتائج اختبار فريدمان لفحص الفروق في نتائج " الإنجاز الرقمي" في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام والإفطار (ن=7)، ( $\alpha=0.05$ )

الاختبار	المتغير	مسافة الركض	متوسط الرتب	قيمة ( $\chi^2$ )	درجة الحرية df	حجم التأثير W	القيمة المحسوبة (Sig)	الدالة الاحصائية
الاختبار الأول	الإنجاز الرقمي	500م	3	11.143	2	0.79	0.004	دالة احصائية
الاختبار الثاني	الإنجاز الرقمي	500م	1.29					دالة احصائية
الاختبار الثالث	الإنجاز الرقمي	500م	1.71					دالة احصائية

شكل رقم (02) يوضح تصنيف فريدمان في المقارنة بين متوسطات الرتب للإنجاز الرقمي في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م خلال النصف الأول والثاني من شهر الصيام مقارنة بالإفطار



يتضح من نتائج الجدول رقم (02) ما يلي:

أن قيم اختبار فريد مان لفحص الفروق في نتائج الانجاز الرقمي لاختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام (رمضان) مقارنة بالإفطار تشير الى أنها دالة احصائيا، حيث نلاحظ أن القيمة المحسوبة  $(Sig) = 0.004$  اقل من القيمة المعنوية عند  $\alpha = 0.05$  (درجة حرية (2) وقيمة  $(K^2)$  بـ 11.143 وقيمة حجم التأثير بدلالة مرتفعة والتي قدرت بـ  $(W) = 0.79$  (د.حلي، الصفحات 203-204) مما يثبت أنه توجد فروق ذات دلالة احصائية على مستوى نتائج الانجاز الرقمي في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الاول والثاني من شهر الصيام مقارنة بالافطار.

جدول رقم (03) يبين دلالة الفروق على مستوى نتائج " الإنجاز الرقمي" في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام والإفطار ( $\alpha = 0.05$ )، ( $n = 7$ )

الاختبار	المتغير	مسافة الركض	متوسط الرتب	المقارنة بين الاختبارات	درجة الحرية	القيمة المحسوبة (Sig)	الدلالة الاحصائية
الاول	الإنجاز الرقمي	500م	3	الاختبار الأول والاختبار الثاني	2	0.004	دالة احصائيا
الثاني	الإنجاز الرقمي	500م	1.29	الاختبار الأول والاختبار الثالث		0.048	دالة احصائيا
الثالث	الإنجاز الرقمي	500م	1.71	الاختبار الثاني والاختبار الثالث		1.000	غير دالة احصائيا

يتضح من نتائج الجدول رقم (03) ما يلي:

أن الفرق في الخصائص الوصفية للقياسات البعدية الثلاث لعينة البحث في نتائج "الإنجاز الرقي" في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام والإفطار، كانت أعلى من حيث التوقيت في القياس الأول، بينما كان فيه تقارب في التوقيت للقياس الثاني والثالث، وبالمقارنة بين:

- توقيت الاختبار الأول والثاني نلاحظ أن القيمة المحسوبة (Sig) = 0.004 أقل من القيمة المعنوية عند  $\alpha=0.05$  ومتوسط الرتب في توقيت الاختبار الأول الذي قدر بـ (3) أكبر من متوسط الرتب في توقيت الاختبار الثاني والمقدر بـ (1.29) مما يثبت أنه توجد فروق على مستوى نتائج الإنجاز الرقي في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام (رمضان) بأحسن توقيت كان في النصف الثاني من شهر الصيام. وبالمقارنة بين الاختبار الأول والثالث نجد أن القيمة المحسوبة (Sig) = 0.048 أقل من القيمة المعنوية عند  $\alpha=0.05$  ومتوسط الرتب الذي قدر في الاختبار الأول بـ (3) أكبر من متوسط الرتب في الاختبار الثالث والمقدر بـ (1.71) لذا نستنتج أنه توجد فروق على مستوى نتائج الإنجاز الرقي في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول من شهر الصيام (رمضان) والافطار، بأحسن توقيت كان في الافطار.

- وبالمقارنة بين الاختبار الثاني والثالث نلاحظ تقارب في متوسطات الرتب التي قدرت في الاختبار الثاني بـ (1.29) والاختبار الثالث بـ (1.71) وقيمة الدلالة الاحصائية (Sig) = 1.000 أكبر من القيمة المعنوية عند  $\alpha=0.05$  مما يثبت أنه لا توجد فروق على مستوى نتائج الإنجاز الرقي في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الثاني من شهر الصيام (رمضان) مقارنة بالنصف الأول من شهر الافطار (شوال).

## 2-2- تفسير النتائج:

من خلال الجدول رقم (10) الذي يمثل عرض نتائج اختبار فريدمان لفحص الفروق في نتائج "الإنجاز الرقي" في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام (رمضان) مقارنة بالإفطار، والجدول رقم (11) الذي يبين دلالة الفروق على مستوى نتائج "الإنجاز الرقي" في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م خلال النصف الأول والثاني من شهر الصيام (رمضان) مقارنة بالإفطار نستنتج الآتي:

اولا: توجد فروق ذات دلالة احصائية على مستوى نتائج " الانجاز الرقمي " في اختبار تحمل السرعة مسافة 500م بين النصف الاول والثاني من شهر الصيام (رمضان) مقارنة بالافطار.

يرى الباحث أن سبب الفروق في النتائج يرتبط بعوامل مؤثرة في التحمل الخاص ومن بين هذه العوامل نجد:

- عوامل مرتبطة من أجل مواجهة الجهد النفسي.
  - عوامل مرتبطة بالطاقة.
  - عوامل فسيولوجية.
  - عوامل مرتبطة بتوزيع الجهد والقوى على فترة المنافسة.
- وصفة تحمل السرعة من بين الصفات البدنية المركبة من التحمل والسرعة، وهي صفة بدنية تدخل في تكوين التحمل الخاص، اذ تنعكس قابلية الرياضي خلال تحمل السرعة في المحافظة على السرعة العالية في ظروف العمل المستمر عند حمل ذي درجة عالية شدته من 95% الى 100% من مقدرة الفرد لاكتساب الطاقة والتغلب على التنفس اللاهوائي، مما يجعل الرياضي يقاوم التعب نتيجة ارتفاع مستويات حامض اللاكتيك في العضلات والدم بسبب النقص الحاصل من عملية الامداد بالاكسجين، الذي يسبب فيما بعد انخفاض في سرعة نقل العمليات العصبية المستخدمة ويظهر هذا الانخفاض في معدل السرعة بصورة واضحة عند المبتدئين. (الكبيسي، 2018، صفحة 21، 25، 26)
- ثانيا: توجد فروق على مستوى نتائج " الانجاز الرقمي " في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول والثاني من شهر الصيام (رمضان) بأحسن توقيت كان في النصف الثاني من شهر الصيام.

ويرى الباحث أن سبب الفروق راجع لعدم تأقلم الجسم مع الصيام خلال الأيام الأولى بتاريخ 03 رمضان 1443هـ الموافق لـ 2022/04/04م، والتي كانت فيها فترة الصيام تزيد عن 15 ساعة أين يحدث فيه:

- انخفاض المعدل الأقصى لاستهلاك الأكسجين.
- انخفاض معدل التفاعلات الحيوية توفيراً للطاقة.
- تأثر الساعة البيولوجية للنوم.

- الجفاف خاصة إذا كانت الحرارة مرتفعة فهي تؤدي إلى اضطرابات الدورة الدموية وتسرع من تحليل الغليغوجان مما يؤدي إلى زيادة الحموضة العضوية.
- وقد لاحظ الباحث أن أحسن توقيت كان في النصف الثاني من شهر الصيام بتاريخ 16 رمضان 1443هـ الموافق لـ 2022/04/17، مايفسر تأقلم وتكيف لأجهزة الجسم المختلفة مع التغيرات المصاحبة للصيام. حيث كان في:
  - انخفاض شدة الأيض الخلوي.
  - تحفيز الخلايا المسؤولة علي التخزين.
  - زيادة المعدل الأقصى لاستهلاك الاكسجين مقارنة بالأسبوع الأول.
  - تحسين قدرة العضلات والكبد في زيادة تخزين الكربوهيدرات.(عبد الحكيم، 2019، صفحة 128، 34)
- ثالثاً: توجد فروق على مستوى نتائج الانجاز الرقي في اختبار تحمل السرعة لمسافة 500م بين النصف الأول من شهر الصيام (رمضان) والافطار، بأحسن توقيت كان في الافطار بتاريخ 08 شوال 1443هـ الموافق لـ 2022/05/11م، مقارنة بتاريخ 03 رمضان 1443هـ الموافق لـ 2022/04/04م. وهذا راجع للحالة النفسية المثلى للرياضيين للأداء في تحقيق أفضل نتيجة في مرحلة مابعد الصيام، وعلى الكفاءة اللاهوائية في قدرة الفرد على تكرار انقباضات عضلية قوية تعتمد على انتاج الطاقة بطريقة لاهوائية وبمعدل او مدة لاتزيد عن (1-2) دقائق.
- رابعاً: لاتوجد فروق على مستوى نتائج الإنجاز الرقي في اختبار تحمل لمسافة 500م بين النصف الثاني من شهر الصيام (رمضان) مقارنة بالافطار، وهذا راجع للتكيفات الفسيولوجية لمختلف أجهزة الجسم خلال الأسبوع الثالث من صيام رمضان والتي تقاربت في نتائجها بمرحلة الافطار، حيث كان فيه:
  - ارتفاع معدل سرعة الاستجابة (الانقباض والانبساط) مع حجم المثير الحركي في النشاط الرياضي.
  - ارتفاع معدل العمليات الأيضية أكسدة المواد الغذائية واطلاق الطاقة.
  - ارتفاع معدل التبادل الغازي بالرئتين (التنفس الخارجي) وبالنسيج العضلي الارادي (التنفس الخلوي).
  - سرعة العودة للحالة الطبيعية بنهاية النشاط.

- الاستمرار في الاداء لفترات زمنية أطول دون الوصول الى حد التعب. (اباضة، 2018، صفحة 133، 191)

### 3- الاستنتاجات :

على ضوء الداسة التي قام بها فريق البحث انطلاقا من الجانب النظري وما يتضمنه من طرح ودراسات سابقة واستطلاعية وتحديد لمختلف المفاهيم، وبعد المعالجة الاحصائية للنتائج والبيانات استخلص فريق البحث الاستنتاجات التالية:

✓ خلال النصف الاول من شهرالصيام :

- انخفاض الأداء البدني.

- ارتفاع مستويات حامض اللاكتيك بسبب نقص الامداد بالأكسجين.

- انخفاض المعدل الأقصى للأكسجين.

- انخفاض معدل التفاعلات الحيوية.

- انخفاض سرعة نقل العمليات العصبية.

- انخفاض في الطاقة النفسية.

- العطش الشديد وجفاف الفم والذي سببه أولى اعراض الجفاف.

- اضطراب الساعة البيولوجية للجسم.

✓ اما النصف الثاني من شهر الصيام فقد كان فيه تأقلم وتكيف لأجهزة الجسم

المختلفة من حيث :

- تحسن الحالة النفسية للرياضيين.

- زيادة المعدل الأقصى لاستهلاك الاكسجين مقارنة بالأسبوع الأول.

-ارتفاع معدل سرعة الاستجابة مع حجم المثير الحركي.

- تحسن الانجاز الرقمي.

- ارتفاع معدل العمليات الأيضية.

- سرعة العودة للحالة الطبيعية بعد الاداء.

- ارتفاع معدل التبادل الغازي بالرئتين.

#### 4- الاقتراحات:

- في ضل النتائج المتحصل عليها يقترح فريق البحث:
- تجنب الحمل البدني العالي أثناء الاسبوع الأول من شهر الصيام خلال التحضيرات.
- الاعتماد على الطريقة العلمية في التعامل مع التدريب خلال شهر الصيام، من اختبارات فسيولوجية وقياس وتقويم الاداء البدني و الوظيفي.
- الاعتماد على مؤشرات العتبة الفارقة اللاهوائية في تحديد الاحمال التدريبية مع مراعاة الفروق الفردية بين العدائين.
- اقتراح انجاز أبحاث علمية حول التأثيرات المتبادلة بين العتبة اللاهوائية ومؤشرات الأداء الفسيولوجية أثناء الصيام.
- اقتراح اجراء دراسات علمية حول العلاقة المتبادلة بين التغذية خلال الصيام والعتبة اللاهوائية.

##### 5- قائمة المصادر والمراجع المعتمدة في الدراسة:

- 1- عصام النمر، القياس والتقويم في التربية الخاصة، دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع، الأردن، الطبعة الأولى، 2018.
- 2- عطاء الله أحمد، القياس والتقويم وبناء الاختبارات في العلوم الانسانية وعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية، مؤسسة الوراق والدار الجزائرية، الأردن والجزائر، الطبعة الأولى 2020.
- 3- وليد أحمد عواد الكيسي، فسيولوجيا الجهد البدني وتأثيره على بعض المتغيرات الوظيفية وتركيز هرموني الأنسولين والكورتيزول لراكضي 400م، مؤسسة عالم الرياضة للنشر ودار الوفاء للطباعة، الاسكندرية، الطبعة الأولى، 2018.
- 4- حسين دري أباضة وأحمد سمير الجمال، الاسهامات التدريبية والفسيولوجية في المجال الرياضي، مؤسسة عالم الرياضة ودار الوفاء للطباعة والنشر، الطبعة الأولى، 2018.
- 5- حلمى الفيل، التحليل الاحصائي للبيانات باستخدام SPSS التنظير والتطبيق والتفسير، مكتبة الوفاء القانونية للنشر، الاسكندرية، الطبعة الاولى، 2018.
- 6- باديس فوزي، مساهمة التدريب المدمج في تسيير المدربين لفترة التحضير الاستثنائية والقصيرة للموسم الرياضي 2020/2021، مجلة الابداع الرياضي، المجلد رقم (14)، العدد رقم (01)، 2023.
- 7- بوطغان المهدي وآخرون، صفة السرعة وعلاقتها بصفتي (تحمل السرعة والقوة الانفجارية) لدى التلايد الموهوبين رياضيا في نشاط الجري السريع، مجلة الابداع الرياضي، المجلد رقم (15)، العدد رقم (01)، 2024.
- 8- بن زيدان حسين وآخرون، أثر توظيف التمرينات البليومترية في الدروس العملية على القدرة العضلية والانجاز الرقمي في فعالية دفع الجلة، مجلة الابداع الرياضي، المجلد رقم (09)، العدد رقم (01)، 2018.
- 9- بوفادن عثمان، علاقة اختبارين لاتوسعيين للعتبة الفارقة اللاهوائية بالأداء التحملي لدى الرياضيين الممارسين، مجلة الابداع الرياضي، المجلد رقم (11)، العدد رقم (02)، 2020.



- 10- نور حاتم الحداد، تأثير تمرينات باستخدام مقاومات مختلفة في تطوير تحمل السرعة وقوة الأداء للرجلين في سلاح الشيش، مجلة الابداع الرياضي، المجلد رقم(17)، 2015.
- 11- بن سي قدور حبيب، فاعلية استراتيجية التعلم النشط بالورشات في ممارسة أنشطة ألعاب القوى أطفال لتحسين عناصر الأداء البدني والانجاز الرقي في فعالية جري التتابع (4×60م)، مجلة الابداع الرياضي، المجلد رقم (11)، العدد رقم (01)، 2020.
- 12- بوفادن عثمان، دراسة ارتباطية لكل من العتبة الفارقة اللاهوائية والاستهلاك الأقصى للأوكسجين بتحمل القوة والسرعة، المجلة العلمية لعلوم وتقنيات الأنشطة البدنية والرياضية، العدد(13)، ديسمبر، 2016.
- 13- صابة عبد الحكيم، تقديم نموذج تكييفي لرياضة النخبة أثناء فترة الصيام ألعاب القوى، أطروحة دكتوراه الطور الثالث، جامعة الجزائر3، 2019.
- 14- Oulmane Ryad, Study the effect of developing explosive power using weight training on pivot correction, Sports Creativity, Volume (12), N°(01),2021.