المجلة العلمية لعلوم والتكنولوجية
للنشاطات البدنية والرياضية
ISSN : 1112-4032
eISSN 2543-3776

المجلد 22 / العـدد: الأول جوان
(2025)،
ص: 264-282.

تأثير الحمل التدريبي خلال شهر رمضان في مرحلة المنافسة على إدراك صعوبة الجهد، أداء السرعة(Sprint)، والسرعة الهوائية القصوى (MAS) لدى لاعبي كرة القدم أكابر.

The effect of training load during the month of Ramadan in the competition phase on Rating of Perceived Exertion, the performance of Sprint and Maximal Aerobic Speed for senior soccer players.

قاضي جيلالي[1]، بارودي محمد أمين[2]، مازوز غوثي[3]

[1,2,3]جامعة تيسمسيلت، معهد التربية البدنية والرياضية، مخبر القياس والتقويم في النشاطات البدنية والرياضية،

[1] Kadi.djillali@univ-tissemsilt.dz ، [2] Baroudi.amine@univ-tissemsilt.dz ،

[3]Mazouz.ghaouti@univ-tissemsilt.dz

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على تأثير الحمل التدريبي خلال صيام شهر رمضان على إدراك صعوبة الجهد، أداء السرعة (Sprint)، والسرعة الهوائية القصوى (MAS) لدى لاعبي كرة القدم الجزائرية أكابر، ولهذا الغرض استخدم الباحثون المنهج الوصفي على عينة قوامها (18) لاعب تم اختيارها بطريقة عمدية، واعتمدنا على اختبار السرعة الخطية 30م لقياس السرعة (sprint) واختبار (Half Cooper) لقياس السرعة الهوائية القصوى وحصة إدراك صعوبة الجهد(S-RPE) لقياس درجات التعب. اعتمدنا على المتوسط الحسابي والانحراف المعياري واختبار "ت" إستيودنت للعينات المرتبطة وبعد المعالجة الإحصائية ببرنامج SPSS أظهرت النتائج أن رمضان لا يؤثر سلبا على أداء السرعة والسرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم.

معلومات عن البحث:

تاريخ الاستلام:2025/01/25

تاريخ القبو : 2025/03/21.

تاريخ النشر :2025/06/01

doi.org/10.5281/zenodo.15368493

الكلمات المفتاحية: الحمل التدريبي، رمضان، المنافسة، إدراك صعوبة الجهد السرعة، السرعة الهوائية القصوى، كرةالقدم.

الباحث المرسل: قاضي جيلالي

الايميل: Kadi.djillali@univ-tissemsilt.dz

Keywords :
Training load, Ramadan, Competition, Rating of Perceived Exertion, Sprint, Maximal Aerobic Speed, Soccer.

Abstract

The aim of this study was to investigate the effect of fasting during the month of Ramadan on the performance of sprint and maximum aerobic speed (MAS) in Algerian football for senior soccer players. For this purpose, the researchers used a descriptive method on a sample of 18 players who were selected purposively. We relied on a 30m straight line speed test to measure sprint, the Half Cooper test to measure maximum aerobic speed, and the session rating of perceived exertion (S-RPE) to measure fatigue levels. We relied on the mean, standard deviation, and paired samples t-test for the statistical analysis using SPSS software. The results showed that Ramadan does not have a negative effect on the performance of speed and maximum aerobic speed in football players.

- مقدمة:

رمضان هو الركن الرابع من أركان الإسلام. وهي فترة لا يُسمح فيها للمسلمين الذين تتوفر فيهم شروط الصيام بتناول الطعام، الشراب وبعض الممارسات الأخرى من الفجر حتى الغروب(Lipert et al., 2021). ويوافق شهر رمضان الشهر التاسع من التقويم الهجري. تختلف مواعيده من سنة إلى أخرى. حيث يبلغ الصيام خلال اليوم حوالي 11 ساعة في الشتاء و17 ساعة في الصيف (Fashi et al., 2021). علاوة على ذلك، يتميز هذا الشهر بتغيير في إيقاع الأكل الذي ينعكس بشكل أساسي في تناول وجبة رئيسية عند الإفطار (غروب الشمس) وتغيير في دورة النوم والاستيقاظ مع حياة ليلية أكثر نشاط وسهر من قبل الرياضيين، وخاصة لاعبي كرة القدم، الذين يعتبرون مسؤولين عن الاضطرابات البيولوجية الزمنية المرتبطة بهبوط المستوى العام للأداء الرياضي خلال هذا الشهر أثناء التدريب من جهة والمنافسة من جهة أخرى (Kammoun et al., 2022).

كما أن لتناول الأطعمة والسوائل قبل، خلال وبعد الفترات التدريبية أو المنافسات تأثير بالغ الأهمية على الأداء بالنسبة للرياضيين، فغيابهما قد يكون له أثار سلبية على عدد من الوظائف الفسيولوجية التي قد تسبب اختلال في الاستجابة لممارسة النشاط البدني، والذي قد ينعكس سلبا على الأداء الرياضي بشكل عام، وتعتبر الطاقة الحيوية من الموضوعات الهامة في المجال الرياضي، فهي مصدر الحركة وأساس العمل العضلي، حيث يحتوي الجسم على نظم مختلفة لإنتاج الطاقة تبعاً لاحتياجات العضلة وطبيعة الأداء الرياضي ولذلك فإن رفع كفاءة إنتاج الطاقة يعني رفع كفاءة الأداء الرياضي، لذلك أصبحت برامج التدريب تقوم على أسس تنمية نظم إنتاج الطاقة لرفع مستوى الأداء الرياضي دون إضاعة للوقت والجهد في اتجاهات بعيدة عن الأداء الرياضي التخصصي.

تعتبر دراسة تأثير الصيام على الكفاءة البدنية والوظيفية لمختلف أجهزة الجسم وعلى الأداء الرياضي أحد أهم العناصر في مجال فسيولوجية التدريب الرياضي وخاصة فيما يتعلق بتقنين وتخطيط الأحمال التدريبية وفق قدرات اللاعب، وانطلاقاً من أن الأداء الرياضي هو حوصلة من التفاعلات المتداخلة والمعقدة لوظائف أجهزة الجسم المختلفة كالجهاز العضلي والوعائي وغيرها، لذا فإن أي مؤثر يعيق هذه العملية ربما يؤثر بشكل إيجابي أو سلبي على هذا الأداء، وتعد التغيرات الفسيولوجية خلال فترات الصيام أحد المؤثرات التي اهتم الباحثون بدراستها بغرض معرفة مدى تأثيرها على القدرات البدنية والأداء الرياضي

تداعيات تأثير صوم رمضان على الأداء البدني تثير جدلا واسعا في المجال الرياضي، وخاصة في كرة القدم، مما قد يؤدي إلى هبوط مستوى الأداء بشكل عام.

وتعتبر دراسة تأثير صيام رمضان على الصحة والأداء البدني للاعبي كرة القدم موضوعًا مثيرًا للاهتمام، خاصة في ظل تطور كرة القدم الحديثة التي تعتمد بشكل متزايد على القيود التي أصبحت تفرضها المنافسة والتحضير البدني والعوامل المرتبطة بذلك.

ومن بين الدراسات السابقة والتي لها ارتباط بموضوع دراستنا نذكر:

دراسة (Zerzouri, 2019) بعنوان:

"Impact du jeûne du Ramadan sur la performance sportive : la VMA, la détente verticale et la vitesse." كان الهدف من الدراسة التحقق من معطيات أو استنتاجات دراسات سابقة متناقضة أحيانا لتأثير غياب التغذية كما هو الحال في رمضان على الأداء الرياضي. حيث اهتمت الدراسة بتقييم وزن الجسم، وعوامل الأداء مثل السرعة الهوائية القصوى، والقوة الانفجارية للأطراف السفلية، ومعدل نبض القلب الأقصى وأثناء الراحة.

شارك في هذه الدراسة 10 من لاعبي كرة القدم الهواة يبلغ متوسط أعمارهم 19.87 سنة ، ومتوسط الطول 177.75 سم ومتوسط الوزن 69.52 كغم، يتدربون ثلاث مرات في الأسبوع ، جميعهم طلاب في الرحلة الثانوية أو الجامعية يصومون رمضان بشكل منتظم. لا أحد منهم يعاني من مشكلة في القلب أو السكري حسب تصريحاتهم قبل التطوع في هذه الدراسة.

أجريت التجربة على مدى 7-8 أسابيع مع 6 مرات لتقييم القياسات الأنتروبومترية والفسيولوجية والأداء البدني (حصة قبل شهر رمضان بأسبوع و4 حصص في نهاية كل أسبوع من رمضان و الحصة الأخيرة من أسبوع إلى 10 أيام بعد رمضان). أجرى الشباب الاختبار معًا و في نفس الوقت من اليوم (قبل الإفطار). بدأت الحصص بقياس الوزن وقياس معدل السكر في الدم مباشرة بعد اختبار (VMA 45/15)، بعد 5 إلى 10 دقائق واصلنا اختبار القفز العمودي (CMJ)لتقييم القوة الانفجارية للأطراف السفلية و بعد 5 إلى 10 دقائق قمنا باختبار سباق السرعة الخط المستقيم 30 مترًا. قبل اختتام الحصة مباشرة أجريت مرة ثانية قياسات وزن الجسم ومعدل السكر في الدم.

تمثلت القياسات والاختبارات في وزن الجسم، تحليل الدم، السرعة لمسافة30م، والقوة الانفجارية للأطراف السفلية، معدل نبض القلب والاسترجاع.

وفي الأخير لم يلاحظ الباحثون أي فرق في فقدان الوزن بين فترات ما قبل رمضان وبعده، مع وجود فروق دالة إحصائيا في قيم معدل السكر في الدم مباشرة بعد ممارسة الرياضة، بين فترة الأكل وفترة الصيام. القيم التي تم العثور عليها خلال شهر رمضان مرتفعة مقارنة بتلك الموجودة لدى نفس الرياضيين قبل رمضان.

كما فقد الرياضيون القليل من (VMA) خلال الأسابيع الأولى خاصة في الأسبوع الثالث لكن في الأسبوع الرابع، كان أداؤهم أفضل من أداء ما قبل رمضان الذي حافظوا عليه حتى اختبار ما بعد رمضان.

كما كان لرمضان تأثير سلبي خاصة في نهاية فترة الصيام على قيم معدل ضربات القلب القصوى لدى الرياضيين خلال فترات الأكل الطبيعي.

يمكننا أن نستنتج أن شهر رمضان ليس له أي تأثير سلبي على أداء الرياضات ذات السرعة القصيرة مثل 30 مترًا في خط مستقيم، أما خلال اختبار والقوة الانفجارية للأطراف السفلية (CMJ) كانت هناك زيادة معنوية في نهاية شهر رمضان مقارنة بفترة ما بعد رمضان وخلال شهر رمضان.

كذلك دراسة (Chiha, 2010) بعنوان: **" Les effets du jeûne du Ramadan sur le profil nutritionnel et sur l'aptitude aérobie des footballeurs. "**

والتي هدفت إلى تقييم تأثير صيام رمضان على النظام الغذائي والقدرات الهوائية للاعبي كرة القدم مقارنةً بالأشخاص غير الرياضيين هذه الدراسة الوصفية تمت خلال فترة شهر رمضان. تم إجراؤها في مخبر STAPS بجامعة منتوري قسنطينة على عينة متكونة من 21 فرد تتراوح أعمارهم بين (18- 25 سنة). منهم 12 لاعب كرة قدم يتدربون مابين 9 إلى 10 ساعات أسبوعيا زائد المنافسة و9 أشخاص غير رياضيين أصحاء لا يمارسون نشاطًا رياضيًا منتظمًا ولا يعانون من أي مانع لممارسة الرياضة. أظهرت نتائج الدراسة أن صيام رمضان أدى إلى تقليل السعرات الحرارية اليومية، مع تقليل في كمية الماء والبوتاسيوم. ومع ذلك زاد معدل استهلاك الدهون خلال رمضان. وبالعكس من ذلك فان VO2max لم يتأثر بالصيام.

أيضا دراسة (Leiper et al., 2008) بعنوان: **" Intensity of a training session during Ramadan in fasting and non-fasting Tunisian youth football players. "**

والتي كان الهدف من هذه الدراسة هو تحديد ما إذا كان الحمل التدريبي للاعبين الصائمين مشابهًا للحمل التدريبي للاعبين غير الصائمين خلال حصة تدريبية عادية أجريت في الأسبوع

الثالث من رمضان. اعتمد الباحثون على المنهج التجريبي. شارك في هذه الدراسة 79 لاعب كرة قدم شاب من أربعة فرق تونسية، 48 لاعباً صائما في رمضان في حين أن 31 الآخرون كانوا يأكلون ويشربون دون قيود، بما في ذلك تناول الماء أثناء حصة التدريب من بين 48 لاعباً صائماً كان 17 في المجموعة A، 9 في المجموعة B، و11 في المجموعة C، 11 في المجموعة D. 5 من اللاعبين غير الصائمين كانوا في المجموعة A، و 10 في المجموعة B، و 5 في المجموعة C، و11 في المجموعة D، تم إجراء الحصة التدريبية التي تم خلالها إجراء هذه القياسات في يومين متتاليين خلال الأسبوع الثالث من رمضان، إما في الصباح (المجموعة A و المجموعة C، 28 صائمًا و 10 غير صائمين) أو بعد الظهر (المجموعة B و المجموعة D، 20 صائمًا و21 غير صائم). لم تكن مدة التدريب مختلفة للاعبين الصائمين وغير الصائمين. وأظهرت النتائج أنه لا توجد فروق بين الصائمين وغير الصائمين في الخصائص الوصفية (العمر، الطول، كتلة الجسم، و(VO2max).

تعتبر هذه الدراسة من الدراسات القلّة التي لها علاقة بأثر الصيام على الإنجاز الرياضي بشكل عام وفي لعبة كرة القدم بشكل خاص، حيث تناولت أثر الصيام على ادراك الجهد، السرعة (Sprint) والسرعة الهوائية القصوى(MAS) لدى لاعبي كرة القدم، وإشباعا للفضول العلمي لدى الباحثين ومن أجل الحصول على المعلومات التي قد تساعد اللاعبين والمدربين في كيفية التعامل خلال هذه الفترة سواء أثناء التدريبات أوالمنافسات للحصول على الأداء الأفضل، وانطلاقا مما سبق تتجلى مشكلة البحث من خلال التساؤل التالي:

- هل يؤثر الحمل التدريبي خلال شهر رمضان في مرحلة المنافسة على إدراك صعوبة الجهد، أداء السرعة (Sprint)، والسرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم أكابر؟

Π - الطريقة وأدوات:

1.الإجراءات المنهجية المتبعة في الدراسة:

1.1. منهج الدراسة: المنهج الوصفي(دراسة الحالة) نظرا لتناسبه مع طبيعة الدراسة.

2.1. مجتمع وعينة الدراسة: دراسة ميدانية شارك فيها 18 لاعب من فريق مولودية سعيدة صنف أكابر لكرة القدم المنتمي للقسم الثاني هواة وسط غرب خلال الموسم (2022-2023)، تم اختيارهم بالطريقة العمدية (القصدية).

3.1.متغيرات الدراسة:

1.2.1.المتغير المستقل: الحمل التدريبي خلال شهر رمضان في مرحلة المنافسة.

2.2.1.المتغير التابع: إدراك الجهد المبذول، السرعة (sprint) والسرعة الهوائية القصوى.

4.1.مجالات الدراسة:

1.4.1.المجال البشري: لاعبي مولودية سعيدة MCS لكرة القدم صنف الأكابر.

2.4.1.المجال المكاني: ملعب الإخوة براسي (سعيدة).

3.4.1.المجال الزماني: الدراسة الاستطلاعية امتدت من 02 مارس2023 إلى 09 مارس2023 بينما الدراسة الأساسية من 19مارس2023 إلى 08 أفريل2023.

5.1.الدراسة الاستطلاعية: هي دراسة مصغرة بمثابة استكشاف أولي للميدان قبل الخوض في الدراسة الأساسية، تم التأكد من صدق وصلاحية الوسائل في الفترة من 2023/03/02 حتى 2023/03/09، تحكيم الاختبارات، وإيجاد الأسس العلمية (الصدق والثبات) للاختبارات بطريقة " الاختبار وإعادة الاختبار" على (4) لاعبين من نادي مولودية سعيدة أكابر.

الجدول(1): يمثل نتائج الدراسة الاستطلاعية.

اللاعب	اختبارsprint 30م		اختبار Demi Cooper	
	الاختبار	إعادة الاختبار	الاختبار	إعادة الاختبار
1	4.12 ثا	4.14 ثا	16.12كم/سا	16.18كم/سا
2	4.06 ثا	4.02 ثا	15.96كم/سا	15.85كم/سا
3	4.15 ثا	4.17 ثا	16.40كم/سا	16.32كم/سا
4	4.02 ثا	4.05 ثا	16.18كم/سا	16.26كم/سا

المصدر :الباحث انطلاقا من مخرجاتspss

6.1. تجانس العينة:

التجانس بمعنى لا يوجد تباين كبير في خصائص العينة، مما يضمن عدم تأثر نتائج الدراسة بالفروق الفردية بين أفراد العينة، كما يجب أن تكون للعينة مستوى متقارب، وبعد ذلك يتم تحديد بعض متغيرات خصائص العينة والتأكد من أن هناك تجانس. يتم ذلك من خلال التحليل الإحصائي بحساب معامل الاختلاف، ومنه يكون التجانس قويًا كلما كان هذا المعامل قريبا من 1%، بينما إذا تعدى القيمة 30%، فإنه يدل إلى عدم التجانس (التكريتي والعبيدي، 1999).

الجدول (2) :يمثل معامل الاختلاف في متغيرات العمر، الطول، الوزن والعمر التدريبي

المتغيرات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	معامل الاختلاف
العمر (سنة)	26.09	3.10	%11.88
الطول (سنتمتر)	175	4.40	%2.51
الوزن (كيلوغرام)	74.15	5.29	%7.13
العمر التدريبي (سنة)	13.05	2.08	%15.93

المصدر: الباحث انطلاقا من مخرجاتspss

من خلال الجدول (2)، جاءت النتائج الإحصائية لقياس متغيرات(العمر، الطول، الوزن والعمر التدريبي) ذات تجانس جيد بين أفراد عينة الدراسة، بحيث كل قيم معامل الاختلاف لم تتجاوز قيمة 30%.

8. أدوات جمع المعلومات والبيانات:

للوصول إلى حل لإشكالية الدراسية والتحقق من صحة الفرضيات، قام الباحثون بإجراء مجموعة من القياسات (قياس الوزن ، وقياس الطول)، الاختبارات الميدانية (اختبار السرعة(Sprint)، واختبار السرعة الهوائية القصوى)، وسلم إدراك الجهد.

1.8. الاختبارات البدنية:

أجريت الدراسة على مدى 6 أسابيع مع 4 حصص تقييمية لنتائج الاختبارات البدنية ومقياس إدراك الجهد المبذول. تؤخذ لأول مرة خلال الأسبوع الذي يسبق رمضان (BR). ثم حصة واحدة في نهاية كل من الأسبوع الثاني من شهر رمضان (W2) والأسبوع الرابع (W4)، وأخيراً حصة نهائية بعد أسبوعين من رمضان (AR). أجرى اللاعبون الاختبار معًا، وفي نفس الوقت من اليوم لكل تقييم (الساعة الخامسة مساءا). بدأت الحصص بإحماء عام وخاص، يتبعها مباشرة تقييم اختبار السرعة الخطية لمسافة30م، وبعد 5 إلى 10 دقائق واصلنا اختبار السرعة الهوائية القصوى، وبعد 30 دقيقة قمنا بتقييم الإحساس بالجهد الخاص بالحصة كاملة.

1.1.8. اختبار 30م سرعة خط مستقيم: يتم من خلاله تقييم السرعة الانتقالية. يصطف الرياضي على خط البداية متجها إلى الأمام لجري مسافة 30 متر. ينطلق من وضعية الوقوف عند جاهز يته، وذلك دون أي إعطاء أي إشارة خارجية. يبدأ حساب الوقت بواسطة ميقاتي بمجرد أن يرفع قدمه الخلفية من خط البداية ويتوقف عند مرور جذع الجسم عند خط النهاية (Miller, 2012).

2.1.8. اختبار Demi Cooper: هو اختبار لتقييم السرعة الهوائية القصوى ويتم بشكل مستمر. يتكون من الجري لمدة 6 دقائق، ومحاولة قطع أكبر مسافة ممكنة في هذا الإطار الزمني. لضمان الحصول على نتائج دقيقة، لا بد من إجراء عملية إحماء كافية قبل بدء الاختبار. ومن الناحية المثالية، ينبغي إجراء الاختبار على أرض مستوية، مما يتجنب الاختلافات في الميل التي قد تؤثر على الأداء. في نهاية الدقائق الست من الجهد، قم ببساطة بملاحظة إجمالي المسافة المقطوعة. لحساب VMA الخاص بالرياضي، فمن الضروري ضرب المسافة بالكيلومترات المقطوعة خلال هذه الفترة الزمنية في 10. تقوم هذه الصيغة بتحويل المسافة المقطوعة إلى

كم/ساعة، مما يوفر تقديرًا لـ VMA لكل رياضي. يوفر اختبار Demi Cooper طريقة بسيطة وفعالة نسبيًا لتقييم السرعة الهوائية القصوى
(Alvero-Cruz et al., 2019).

3.1.8. مقياس تقدير إدراك الجهد (RPE): اقترحت من طرف Foster وآخرون سنة 2001، تعتمد هذه الطريقة على تقييم إدراك الجهد و ضربه في مدة الحصة التدريبية بالدقائق. يستند هذا الأسلوب إلى مبدأ علمي يشير إلى أن إدراك الجهد يعد مؤشراً دقيقاً لشدة التمرين، وله صلة مباشرة بالعديد من المؤشرات الفسيولوجية(Ingebrigtsen et al., 2015).
تستند هذه الطريقة لتسيير حمل التدريب إلى الإحساس الذاتي للرياضي عند تأديته لجهد معين، من خلال استخدام استبيان به سلم يتكون من 10 درجات لتقييم إدراك الجهد. يقوم كل لاعب بتقييم الجهد المبذول بعد 30 دقيقة من انتهاء الحصة التدريبية، بشكل منفصل عن زملائه، من خلال الإجابة على سؤال "كيف شعرت خلال الحصة التدريبية؟"، مما يعكس تصور الجهد للحصة التدريبية بأكملها(Foster et al., 2001)

2.8. الشروط العلمية للأداة:

تم حساب الثبات من خلال استخدام طريقة الاختبار وإعادة الاختبار، حيث تم تطبيق الاختبارات على عينة أولية. وبعد مرور أسبوع، تم إجراء نفس الاختبارات على نفس الأفراد وفي نفس الظروف، مع حساب معامل الارتباط بيرسون بين نتائج الاختبار القبلي والاختبار البعدي.
الجدول (3): يمثل معاملات الصدق والثبات للاختبارات المطبق على العينة الاستطلاعية للبحث.

الاختبار البدني	حجم العينة	درجة الحرية	مستوى الدلالة	ثبات الاختبار		صدق الاختبار
				ارتباط بيرسون	Sig	
اختبار sprint	18	17	0.05	0.996	0.000	0.998
اختبار VMA				0.683	0.043	0.826

المصدر: الباحث انطلاقا من مخرجاتspss

يتضح من خلال النتائج المسجلة في الجدول (3) ، الذي يبين نتائج معاملات ثبات وصدق اختبارات عينة الدراسة الاستطلاعية، أن هذه الاختبارات تتميز بدرجة ثبات عالية، حيث جاءت قيم معامل الارتباط في جميع الاختبارات محصورة بين (0.996 و0.683) وهي جميعها

تقترب من (1) فيما بلغت قيمة Sig لمعامل الارتباط في جميع الاختبارات على التوالي (0.043، 0.000) وهي أقل من مستوى الدلالة عند 0.05 ، مما يشير إلى مدى الارتباط القوي بين نتائج التطبيق الأول والثاني في جميع الاختبارات المطبقة وهو ما يؤكد على مدى ثباتها وصلاحيتها.

3.8. الأساليب الإحصائية المستخدمة في الدراسة:

تُعد الطرق الإحصائية عملية أساسية في أي دراسة، حيث تعتبر الوسيلة المثلى للحصول على نتائج دقيقة، بغض النظر عن نوع الدراسة التي يجريها الباحث. وقد اقتصر استخدامنا على الوسائل الإحصائية التالية:

- البرنامج الإحصائيIBM SPSS Statistics V21 تم بواسطته حساب كل من:

- ✓ المتوسط الحسابي.
- ✓ الانحراف المعياري.
- ✓ معامل الارتباط البسيط بيرسون.
- ✓ اختبار"ت" ستودنت لعينتين مرتبطتين.

III – النتائج :

الجدول (4) يمثل نتائج الدراسة والمعالجة الإحصائية

الاختبارات	النتائج وفق فترات الدراسة للدراسة															
	BR	W2	M4	AR	-BR W2		W4 -W2		W4 -BR		AR -W2		AR -W4		AR -BR	
إدراك الجهد (RPE)	المتوسط الحسابي				t	sig	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig
	6.00	03.6	02.6	01.6	1.96	0.08	0.55	0.59	0.42	0.67	1.00	0.34	1.00	0.34	0.55	0.59
	الانحراف المعياري				غير دال		غير دال		غير دال		غير دال		غير دال		غير دال	
	0.94	0.63	1.10	0.81												
السرعة 30م	المتوسط الحسابي				t	sig	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig
	4.67	4.71	4.70	4.65	1.99	0.63	0.38	0.70	1.36	0.19	0.46	0.64	0.16	0.87	1.33	0.19
	الانحراف المعياري				غير دال		غير دال		غير دال		غير دال		غير دال		غير دال	
	4.04	4.01	4.02	4.18												
السرعة الهوائية القصوى (MAS)	المتوسط الحسابي				t	sig	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig	t	sig
	16.82	16.63	16.94	16.94	1.96	0.08	0.55	0.59	0.42	0.67	1.00	0.34	1.00	0.34	0.55	0.59
	الانحراف المعياري				غير دال		غير دال		غير دال		غير دال		غير دال		غير دال	
	0.08	0.60	0.54	0.76												

t: قيمة(ت) ستودنت المحسوبة، sig: القيمة الاحتمالية، درجة الحرية(17)، مستوى الدلالة (0.05).

المصدر: الباحث انطلاقا من مخرجات spss

من خلال الجدول (4) ومقارنة النتائج الإحصائية، لاحظنا ارتفاع في نتائج درجات إدراك الجهد، والذي لم يكن دال إحصائيا بين فترات الدراسة. حيث بلغ المتوسط الحسابي قبل رمضان

(6.00) بانحراف معياري (0.94)، أما أثناء الأسبوع الثاني من رمضان كانت قيمة المتوسط الحسابي تساوي (6.30) بانحراف معياري قدره (0.63). خلال هذه الفترة وصلت قيمة t إلى (1.96) بقيمة احتمالية (sig=0.08) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، ومنه لا وجود لفروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابية (قبل رمضان و الأسبوع الثاني من رمضان) في درجات RPE . ليتراجع خلال الأسبوع الرابع من رمضان مقارنة بالأسبوع الثاني حيث بلغ فيه التوسط الحسابي (6.20) بانحراف معياري (1.10)، وبلغت t قيمة (0.55) بقيمة احتمالية (0.59)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وبالتالي لا وجود لفروق دالة إحصائيا بين المتوسطات الحسابية (الأسبوع الثاني والرابع من رمضان). ليواصل هذا التراجع في درجات إدراك الجهد إلى فترة ما بعد رمضان،حيث بلغ فيها المتوسط الحسابي قيمة (6.10) بانحراف معياري قدره (0.81)، و t بقيمة قدرها (1.00) بقيمة احتمالية (0.34)، وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا مايدل على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين المتوسطات الحسابية (الأسبوع الرابع وفترة ما بعد رمضان) في درجات RPE. أما بالنسبة للفترات (قبل رمضان و الأسبوع الرابع) (الأسبوع الثاني وبعد رمضان) و(قبل رمضان وبعد رمضان)، بلغت فيهم قيمة t على التوالي (0.42)، (1.00) و(0.55). أما القيم الاحتمالية فجاءت كالأتي (0.67) (0.34) و(0.59)، وجميعها كانت أكبر من مستوى الدلالة (0.05). وهذا ما يدل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين هذه الفترات في درجات الإحساس بالجهد المبذول.

كما لاحظنا تحسن طفيف في اختبار السرعة في نهاية الدراسة (بعد رمضان) وكان هذا غير دال إحصائيا. في البداية كان هناك انخفاض ضئيل في الأداء بين فترة ما قبل رمضان التي بلغ المتوسط الحسابي خلالها قيمة (4.67) بانحراف معياري قدره (4.04) والأسبوع الثاني من رمضان الذي بلغ فيه المتوسط الحسابي قيمة (4.71) بانحراف معياري قدره (4.01)، كما بلغت t قيمة قدرها (1.99) بقيمة احتمالية (sig=0.63) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05). وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (قبل رمضان والأسبوع الثاني من رمضان) في أداء السرعة. بينما خلال رمضان استقر هذا الانخفاض في الأسبوع الثاني والأسبوع الرابع الذي بلغ فيه المتوسط الحسابي قيمة (4.70) بانحراف معياري قدره (4.02)، كما بلغت t قيمة قدرها (0.38) بقيمة احتمالية (sig=0.70) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) مما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (الأسبوع الثاني والأسبوع الرابع من رمضان) في أداء السرعة ، ليتحسن الأداء بعدها بين

الأسبوع الرابع و فترة ما بعد رمضان الذي بلغ فيها المتوسط الحسابي قيمة (4.65) بانحراف معياري قدره (4.18)، كما بلغت t قيمة قدرها (1.33) بقيمة احتمالية (sig=0.19) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05) وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (الأسبوع الرابع من رمضان وبعد رمضان) في أداء السرعة. كما لاحظنا أيضا من خلال نتائج القياسات بين الفترتين (قبل رمضان والأسبوع الرابع من رمضان) التي بلغت فيهما t قيمة قدرها (1.36) بقيمة احتمالية (sig=0.19) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، مما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (قبل رمضان والأسبوع الرابع من رمضان) في أداء السرعة . أما في ما يخص الفترتين (الأسبوع الثاني من رمضان وبعد رمضان) فقد بلغت فيهما T قيمة قدرها (0.46) بقيمة احتمالية (sig=0.64). وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (الأسبوع الثاني من رمضان وبعد رمضان) في أداء السرعة ، أما الأداء خلال الفترتين (قبل رمضان وبعد رمضان) بلغت فيه t قيمة قدرها (1.33) بقيمة احتمالية (sig=0.19) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (قبل رمضان وبعد رمضان).

أما في ما يخص اختبار MAS لاحظنا انخفاضًا خلال الأسبوع الثاني من رمضان بلغ فيه المتوسط الحسابي قيمة (16.63) بانحراف معياري قدره (0.60)مقارنة بفترة ما قبل رمضان التي بلغ فيها المتوسط الحسابي (16.82) بانحراف معياري قدره (0.08) كما بلغت t بين الفترتين المذكورتين قيمة قدرها (5.37) بقيمة احتمالية (sig=0.53) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (قبل رمضان والأسبوع الثاني من رمضان) في أداء MAS، بينما خلال رمضان تحسن الأداء قليلا خلال الأسبوع الرابع الذي بلغ فيه المتوسط الحسابي قيمة (16.94) بانحراف معياري قدره (0.54)، كما بلغت t قيمة قدرها (1.91) بقيمة احتمالية (sig=0.72) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (الأسبوع الثاني والأسبوع الرابع من رمضان)، استقر هذا التحسن في الأداء بعد رمضان بمتوسط حسابي قدره (16.94) بانحراف معياري قدره (0.76)، كما بلغت t بين الفترتين (الأسبوع الرابع من رمضان وبعد رمضان) قيمة قدرها (0.10) بقيمة احتمالية (sig=0.34)وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة

إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (الأسبوع الرابع من رمضان وبعد رمضان) ، كما لاحظنا أيضا من خلال نتائج القياسات بين الفترتين (قبل رمضان والأسبوع الرابع من رمضان) حيث بلغت t قيمة قدرها (5.17) بقيمة احتمالية (sig=1.12) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (قبل رمضان والأسبوع الرابع من رمضان). أما في ما يخص الفترتين (الأسبوع الثاني من رمضان وبعد رمضان) بلغت فيهما t قيمة قدرها (5.10) بقيمة احتمالية (sig=0.85) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطين الحسابيين (الأسبوع الثاني من رمضان وبعد رمضان) ، أما الأداء خلال الفترتين (قبل رمضان وبعد رمضان) بلغت فيه t قيمة قدرها (0.71) بقيمة احتمالية (sig=0.48) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما دل على عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات الحسابيين (قبل رمضان و بعد رمضان) في أداءMAS.

VI – المناقشة:

أظهرت الدراسة الحالية عدم وجود تغيير كبير في متوسط نتائج تقييم الإجهاد المدرك (RPE) خلال شهر رمضان، والتي يمكن أيضًا أن تفسر بعدم وجود فروق دالة إحصائيا في أداء السرعة والتحمل. تتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (Nugraha et al, 2017) التي أفادت بأن صيام رمضان لا يؤثر على المزاج والجهد بالمقارنة مع فترة عدم الصيام. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت دراسة (Güvenç, 2011) أن نتائج تقييم الجهد المدرك كانت مماثلة بين فترة قبل رمضان وفترة رمضان. نتائج الدراسة الحالية تدعم هذه الفكرة، حيث أظهرت وجود علاقة ذات دلالة بين الأداء البدني وتقييم الإحساس بالجهد في فترة الصيام وفترة الإفطار. وهذا ما يؤكد يمكننا القول أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية خلال الفترة (قبل،أثناء وبعد رمضان) في نتائج إدراك الجهد (RPE) لدى لاعبي كرة القدم أكابر قد تحققت.

تتزامن الاختلافات التي لوحظت في اختبار السرعة 30 متر على وجود تراجع طفيف في الأداء خلال الأسبوع الثاني من رمضان، والذي يبدو أنه كان عابرًا فقط، لاحظنا تحسنًا طفيفا بعد شهر رمضان والذي يمكن تفسيره بمرحلة التكيف لمتغيرات التدريب خلال الأسبوع الثاني والرابع من رمضان، بالإضافة إلى أن التعب و استنفاذ الطاقة والحرارة المرتفعة والجفاف من

غير المفترض أن تكون لها علاقة بالتمرين الذي لا يتجاوز بضع ثواني (Gleeson et al, 1988). وفقا للأدبيات، فإن صيام رمضان ليس له تأثير سلبي على أداء السرعة. فمن خلال دراسة (Zerguini et al, 2007) لتأثيرات شهر رمضان على أداء مجموعة مكونة من 48 لاعب كرة قدم محترف، خلال سباقات السرعة 5م،10م، و20م. ولاحظ المؤلفون أن صيام رمضان لم يؤثر على هذا الأداء. كذلك دراسة (Chaouachi et al, 2009) على تأثير الصيام على أداء العدو السريع لمجموعة تضم 15 لاعب جودو على المستوى الوطني خلال اختبار 5م و10م و30م، ولم يلاحظوا أي تغيير في الأداء لدى هؤلاء الرياضيين. نتائجنا تتفق مع هذه الدراسات السابقة وتؤكدها . لم نجد فرقاً بين قيم فترات الأكل الطبيعي (قبل وبعد رمضان) وفترات الصيام (الأسبوع الثاني والرابع من رمضان) عند اجتياز الرياضيين الشباب لاختبار السرعة 30 متراً. ومنه يمكننا القول أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية خلال الفترة (قبل،أثناء وبعد رمضان) في أداء السرعة لدى لاعبي كرة القدم أكابر قد تحققت.

أما في ما يخص أداء MAS وعلى الرغم من التراجع الطفيف خلال الأسبوع الثاني على وجه الخصوص، إلا أننا لم نلاحظ أي فرق دال إحصائيا، لا بين فترتي التغذية والصيام، ولا بين فترات الصيام خلال الشهر بأكمله، أيضاً لاحظنا تحسن في MAS خلال الأسبوع الأخير بما يعادل فترة ما بعد رمضان والذي يزيد قليلاً عن فترة ما قبل رمضان. يمكن ربط هذا التحسن في الأداء بالاستخدام التفضيلي للدهون مقارنة بالكربوهيدرات التي تسبب التعب العضلي وفرط التنفس مما يؤدي إلى ضيق التنفس (Mehdioui et al, 1996). نتائج اختبارVameval كانت مشابهة لنتائج دراسة (Sweileh, 1988)الذي لاحظ انخفاضًا في الأداء خلال الأسبوع الأول من شهر رمضان، ليتحسن مستوى الأداء بعدها خلال الأسبوع الرابع من هذا الشهر. وبهذا يمكننا القول أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين القياسات القبلية والبعدية خلال الفترة (قبل، أثناء وبعد رمضان) في أداء MAS لدى لاعبي كرة القدم أكابر قد تحققت. وبناء على التحليل الإحصائي وعرض وتفسير النتائج ومناقشتها، وكذلك بعد التأكد من صحة الفرضيات الجزئية.

وبناء على التحليل الإحصائي وعرض وتفسير النتائج ومناقشتها، وكذلك بعد التأكد من صحة الفرضيات الجزئية نستنتج أن الحمل التدريبي خلال شهر رمضان في مرحلة المنافسة لم يؤثر على إدراك صعوبة الجهد، أداء السرعة(sprint)، السرعة الهوائية القصوى لدى لاعبي كرة القدم أكابر.

V – خاتمة:

تلخص عملنا من خلال هذه الدراسة التي كان الهدف منها معرفة تأثير صيام شهر رمضان على بعض القدرات البدنية لدى لاعبي كرة القدم لنادي مولودية سعيدة أكابر الذين ينشطون في الرابطة الثانية هواة للموسم الرياضي 2023/2022 خلال فترة المنافسة (قبل، أثناء، وبعد) صيام شهر رمضان من خلال القياسات البدنية المتمثلة في اختبار السرعة واختبار السرعة الهوائية القصوى وتقييم الإحساس بالجهد المبذول، وبعد جمع النتائج ومعالجتها إحصائيا. توصلت الدراسة على أنه خلال شهر رمضان كان هناك تراجع غير دال لأداء السرعة على عكس أداء التحمل الذي شهد تحسنا غير دال خلال رمضان. يمكن أن يؤثر الصيام في شهر رمضان على الأداء الرياضي، بما في ذلك السرعة والقدرة على التحمل. تناولت العديد من الدراسات تأثير شهر رمضان على الأداء البدني للرياضيين. بشكل عام، يبدو أن الصيام لا يؤثر سلبًا على القدرة الهوائية مثل السرعة الهوائية القصوى والقدرة اللاهوائية-اللاكتيكية المتمثلة في السرعة (sprint). ومع ذلك، تشير بعض الدراسات إلى أن التحمل بشكل خاص قد يتأثر، مع انخفاض أداء تحمل السرعة، ولكن انتعش الأداء في الأيام الأخيرة من رمضان. من المهم ملاحظة أن تأثيرات صيام رمضان على الأداء الرياضي قد تختلف اعتمادًا على عوامل مثل نوع الرياضة وتخطيط الأحمال التدريبية والظروف البيئية. قد تكون هناك حاجة لدراسات إضافية لفهم تأثير صيام رمضان على القدرة على التحمل والسرعة بشكل أفضل.

VI – التوصيات والاقتراحات:

ومن أهم التوصيات التي نرى أنها تساعد لاعب كرة القدم خلال شهر رمضان، والتي تتطلب اهتماما خاصا نذكر ما يلي:

- التوقيت الصحيح للتدريب: يجب تحديد أفضل وقت للتدريب في فترات غالبًا ما يكون الجو فيها أبرد وأقل حرارة خلال اليوم واختياره قبل أو بعد الإفطار.

التسخين الجيد: إعطاء أهمية للتسخين الجيد لتجنب الإصابات خاصة أثناء الصيام مقارنة بالإفطار. قد تشمل هذه الاستعدادات التركيز عل تمارين الإطالة والتمدد بشكل خاص.

- التغذية الصحية السليمة:حرصًا على الحصول على طاقة كافية، يجب اختيار وجبة الفطور و السحور بعناية. بحيث تضمن تناول الكربوهيدرات والبروتين والدهون الصحية.

- المياه والترطيب: التروية الجيدة بين الفطور ووقت السحور، وتجنب التعرض للجو الحار وتأكد من ترطيب الجسم عن طريق مضمضة الفم، غسل الوجه وتبليل الرأس أثناء التدريب والمنافسة نهارا لبقاء الجسم حيوي وتجنب الجفاف.

- جودة النوم: إعطاء الجسم الراحة الكافية والنوم الجيد ليلا ضروريين للاسترجاع وتحسين الأداء.

توجيه التمرينات: التركيز على تمارين اللياقة العامة وتقنيات كرة القدم خلال هذا الشهر. خفض حمل التدريب من حيث الشدة والحجم والتركيز على الجانب الفني والخططي قد يكون مفيدًا.

- تسيير الجهد أثناء المنافسة: إذا كانت هناك مباريات، حاول تقديم أفضل أداء لكن دون إجهاد غير ضروري. يجب على اللاعب الاقتصاد في الجهد ومسايرة وتيرة اللعب.

- تذكر دائمًا أنك تعرف جسمك أفضل من أي شخص آخر. استمع لاحتياجاته واضبط أدائك البدني وفقًا لذلك.

VII – الإحالات والمراجع:

التكريتي والعبيدي.(1999).التطبيقات الإحصائية واستخدامات الحاسوب في التربية الرياضية . الموصل : دار الكتب للطباعة والنشر.

-Alvero-Cruz, J. R., Carnero, E. A., Giráldez García, M. A., Alacid, F., Rosemann, T., Nikolaidis, P. T., & Knechtle, B. (2019). Cooper Test Provides Better Half-Marathon Performance Prediction in Recreational Runners Than Laboratory Tests. *Frontiers in*

- HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Chaouachi+A&cauthor_id=19910805" Chaouachi , A., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Coutts+AJ&cauthor_id=19910805" Coutts , A., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Chamari+K&cauthor_id=19910805" Chamari , K., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Wong+del+P&cauthor_id=19910805" Wong , D., & HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Chaouachi+M&cauthor_id=19910805" Chaouachi , M. (2009). Effect of Ramadan intermittent fasting on

aerobic and anaerobic performance and perception of fatigue in male elite judo athletes. *J Strength Cond Res , 23*, 2702–2709.
-Chiha, F. (2010). Les Effets Du Jeûne Du Ramadan Sur Le Profil Nutritionnel Et Sur L'aptitude Aérobie Des Footballeurs. *مجلة التحدي, 2* (1), 41-60.
- HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Chtourou+H&cauthor_id=22375237" Chtourou , H., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Hammouda+O&cauthor_id=22375237" Hammouda , O., HYPERLINK "https://www.researchgate.net/profile/Asma-Aloui?_tp=eyJjb250ZXh0Ijp7ImZpcnN0UGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIiwicGFnZSI6InB1YmxpY2F0aW9uIn19" Aloui , A., & HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Souissi+N&cauthor_id=22375237" Souissi , N. (2014). The Optimal Time of Day for Training during Ramadan. *A Review Study. J Fasting Health , 2* (1), 46–52.
-Fashi, M., Ahmadizad, S., Nobari, H., Pérez-Gómez, J., Oliveira, R., Carlos-Vivas, J., & Ardigò, L. P. (2021). Effect of Acute Ramadan Fasting on Muscle Function and Buffering System of Male Athletes. Healthcare, 9(4), 397.
-HYPERLINK https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Foster+C&cauthor_id=11708692" Foster ,C., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Florhaug+JA&cauthor_id=11708692" Florhaug , J A., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Franklin+J&cauthor_id=11708692" Franklin , J., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Gottschall+L&cauthor_id=11708692" Gottschall , L., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Hrovatin+LA&cauthor_id=11708692" Hrovatin , L A., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Parker+S&cauthor_id=11708692" Parker , S., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Doleshal+P&cauthor_id=11708692" P Doleshal , P., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Dodge+C&cauthor_id=11708692" & Dodge C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *J. Strength Cond. Res , 15* (1), 109-115.

-Gleeson, M., Greenhaff, P., & Maughan, R.(1988). Influence of a 24 h fast on high intensity cycle exercise performance in man. *European journal of applied physiology and occupational physiology , 57* (6), 653-659.
-Güvenç, A. (2011). Effects of ramadan fasting on body composition, aerobic performance and lactate, heart rate and perceptual responses in young soccer players. *J Hum Kinet , 29*, 79–91.
-Ingebrigtsen, J., Dalen, T., Hjelde, G. H., Drust, B., & Wisløff, U. (2015). Acceleration and sprint profiles of a professional elite football team in match play. *European Journal of Sport Science, 15*(2), 101-110.
-Kammoun, N., Hidouri, S., Ghram, A., Ammar, A., Masmoudi, L., Driss, T., Knechtle, B., Weiss, K., Hammouda, O., & Chlif, M. (2022). Effects of Walking Football During Ramadan Fasting on Heart Rate Variability and Physical Fitness in Healthy Middle-Aged Males. American Journal of Men's Health, 16(3), 15579883221103418.
-Leiper, J. B., Watson, P., Evans, G., & Dvorak, J. (2008). Intensity of a training session during Ramadan in fasting and non-fasting Tunisian youth football players. *Journal of Sports Sciences, 26 Suppl 3*, S71-79.
- Lipert, A., Kozłowski, R., Rasmus, P., Marczak, M., Timler, M., Timler, D., Kaniecka, E., Nasser, A., Ghaddar, M., & Ghaddar, A. (2021). Sleep Quality and Performance in Professional Athletes Fasting during the Month of Ramadan. International Journal of Environmental Research and Public Health, 18(13), 6890.
-Mehdioui. H, Aberkane. A, Bouroubi.O, Bougrida. M, Benhlassa.L, & Belatrache. C. (1996). Influence de la pratique du jeûne Ramadhan sur l'endurance maximale aérobie des coureurs de fond. *Jam, Vol Vi, N° 1, Jan-Fev.*
-Miller, T. (2012). *NSCA's Guide to Tests and Assessments* (Vol. 17). NSCA -National Strength & Conditioning Association.
- HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Nugraha+B&cauthor_id=28027907" Nugraha , B., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Ghashang+SK&cauthor_id=28027907" Ghashang ,S K., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Hamdan+I&cauthor_id=28027907" Hamdan , I., & HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Gutenbrunner+C&cauthor_id=28027907" Gutenbrunner , C . (2017). Effect of Ramadan fasting on fatigue, mood, sleepiness,and health-related quality of life of healthy young men in Germany: A prospective controlled study.Appetite. *111*, 38–45.

-Sweileh, N. (1988). The effects of Ramadan fasting on maximum oxygen intake and maximum. *Bermingham. University Of Olabama* .
- HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Zerguini%20Y%5BAuthor%5D" Zerguini ,Y., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Kirkendall%20D%5BAuthor%5D" Kirkendall , D., HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Junge%20A%5BAuthor%5D" Junge , A., & HYPERLINK "https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/?term=Dvorak%20J%5BAuthor%5D" Dvorak , J. (2007). Impact of Ramadan on physical performance. *Br J Sports Med* , *41* (6), 398–400.
- ADDIN ZOTERO_BIBL {"uncited":[],"omitted":[],"custom":[]} CSL_BIBLIOGRAPHY Zerzouri, S. (2019). *Le Ramadan et le sport. Impact du jeûne du Ramadan sur la performance sportive : La VMA, la détente verticale et la vitesse*. Grin Verlag.