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

المجلد 22 / العـدد: الثاني (ديسمبر 2025)،
ص : 273 / 285

# تأثير صيام شهر رمضان على استقرار معدلات السكر في الدم لدى لاعبي كرة القدم الهواة خلال المرحلة المنافسة.

# The Impact of Ramadan Fasting on Glycemic Stability in Amateur Football Players During the Competitive Phase.

**بارودي محمد أمين [1]، مزوز غوثي [2]**

[1,2] جامعة تيسمسيلت ، مخبر برامج البحوث المتعددة في علوم الرياضة وحركة الانسان.

mazouzghaouti@gmail.com [2] ، Baroudi.amine@univ-tissemsilt.dz [1]

**معلومات عن البحث:**

تاريخ الاستلام: 2025/07/14

تاريخ القبول: 2025/09/27

تاريخ النشر: 2025/12/01

https://doi.org/10.5281/zenodo.17392389

**الكلمات المفتاحية:**

رمضان، المنافسة، السكر في الدم، كرة القدم.

**الباحث المرسل:** مزوز غوثي **الايميل:**
mazouzghaouti@gmail.com

**Keywords :**

Ramadan, Competion , Glycaemia, Football.

**ملخص:**

قيّمت هذه الدراسة تأثير صيام رمضان على مستويات سكر الدم لدى لاعبي كرة القدم الهواة خلال المرحلة التنافسية. باستخدام تصميم تجريبي، أجرى 18 لاعبًا جلسة تدريب معيارية (60% من أقصى سرعة هوائية) قبل وبعد بداية رمضان. قُيس مستوى سكر الدم باستخدام جهاز قياس السكر قبل التدريب وبعده. أظهر التحليل الإحصائي انخفاضًا ملحوظًا في مستويات الجلوكوز قبل التدريب خلال رمضان مقارنةً بمستوياته قبل رمضان. تشير هذه النتائج إلى أن صيام رمضان يؤثر على استقرار مستوى السكر في الدم أثناء التدريب، مما يؤكد على ضرورة اتباع استراتيجيات غذائية وتدريبية مناسبة للحفاظ على الأداء والصحة لدى الرياضيين الصائمين

**Abstract**

This study evaluated the impact of Ramadan fasting on blood glucose levels in amateur football players during the competitive phase. Using an experimental design, 18 players performed a standardized training session (60% of maximal aerobic speed) before and after the start of Ramadan. Blood glucose was measured using a glucometer before and after training. Statistical analysis showed a significant decrease in glucose levels before training during Ramadan compared to pre-Ramadan levels, followed by an increase afterward. These results indicate that Ramadan fasting affects glycemic stability during training, emphasizing the need for appropriate nutritional and training strategies to maintain performance and health in fasting athletes.

## I – مقدمة:

خلال شهر رمضان، يمتنع المسلمون عن تناول الطعام والسوائل من الفجر حتى غروب الشمس لمدة شهر، ولا يُسمح لهم بالأكل والشرب إلا خلال ساعات الليل. لا توجد قيود غذائية على كمية أو نوع الطعام بعد الإفطار، ولكن في معظم البلدان الإسلامية يميل النظام الغذائي الذي يتم تناوله خلال شهر رمضان إلى احتواء نسبة أعلى من السكر والدهون (Bahammam & Almeneessier, 2020)، كما تتعلق تغيرات نمط الحياة كذلك خلال شهر رمضان بتوقيت الوجبات وانخفاض عددها، وقلة مدة النوم (Ziaee et al., 2006).

من التحديات الشائعة التي يواجهها لاعبي كرة القدم المسلمون هو أن المنافسة تجرى خلال شهر رمضان ومن الناحية الفسيولوجية، تعتبر كرة القدم رياضة يغلب عليها النظام الهوائي الذي يمثل 80% من إجمالي إمدادات الطاقة، وتبلغ المسافة المقطوعة 10 كيلومترات في المتوسط خلال المباراة، كما يتطلب يوم المباراة استهلاك 3500 سعرة حرارية كمتوسط للاعب المستوى العالي (Cisse et al., 1992).

الأطعمة المتناولة بكميات كبيرة كل يوم تزود الجسم بالطاقة الكافية للقيام بوظائفه المختلفة، ويتمثل التحدي في كيفية تحديد النسبة المثلى من استهلاك الطاقة لكل عنصر غذائي من أجل التوصية بنظام غذائي متوازن للرياضيين في سياق النشاط البدني عالي المستوى (Mazouz & Beloufa, 2020)، ومما تم ذكره يرى بعض المؤلفين أن الصيام يمكن أن يهدد القدرة على العمل ويضر بالإعداد البدني للرياضي، ويعرض الرياضيين لخطر الجفاف والهبوط القوي في مستوى الجليكوجين.

تُعتبر نسبة السكر في الدم واحدة من المؤشرات الحيوية الحساسة التي قد تتأثر بالصيام والجهد البدني معًا. فمعدل السكر في الدم هو المصدر الأساسي للطاقة خلال الأنشطة البدنية، وخاصة خلال التمارين الهوائية التي تعتمد بشكل كبير على الأيض الهوائي وإمداد العضلات بالجلوكوز والأحماض الدهنية المؤكسدة.

إن ممارسة التمارين الهوائية بشدة معتدلة (60% VMA) تستلزم استهلاكًا مستمرًا للجلوكوز كمصدر طاقة رئيسي، مما يجعل الرياضيين أثناء الصيام عرضة لانخفاض مستويات السكر في

الدم خاصةً عند غياب التغذية الكافية قبل التمرين. وتزداد هذه التحديات بالنسبة للاعبي كرة القدم الذين يخضعون إلى أحمال تدريبية منتظمة

وقد أشارت العديد من الدراسات إلى أن الصيام قد يؤثر على الأداء البدني، والتحمل وسرعة الاسترجاع، فضلاً عن بعض المؤشرات البيوكيميائية كالجلوكوز، والهرمونات ومستوى الشوارد في الدم (Mazouz, 2022). ومع ذلك، لا تزال نتائج الدراسات متباينة في هذا المجال وتحتاج إلى مزيد من البحث خاصة فيما يتعلق بالتغيرات الحادة لمعدل السكر في الدم قبل وبعد الجهد البدني أثناء الصيام.

يتأثر استقلاب الجلوكوز بعدة عوامل خلال رمضان، منها توقيت التدريب (قبل الإفطار أو بعده)، طبيعة النظام الغذائي، مدة الصيام، وطبيعة وشدة النشاط البدني (Fillali, 1997). وبالنظر إلى أن لاعبي كرة القدم يعتمدون على مزيج من الجهد الهوائي واللاهوائي فإن الحفاظ على مستوى مستقر للسكر في الدم يُعدّ أمرًا حاسمًا لتفادي الهبوط الحاد في الأداء أو حتى حدوث حالات هبوط سكر الدم (Hypoglycemia) التي قد تعرض صحة اللاعب للخطر.

استنادًا إلى ما سبق، تكتسب هذه الدراسة أهميتها من خلال سعيها إلى تقييم مدى تأثير صيام شهر رمضان على معدل السكر في الدم لدى لاعبي كرة القدم قبل وبعد أداء تمرين هوائي بشدة (60% VMA)، وذلك عبر مقارنة النتائج في ثلاث فترات زمنية: قبل رمضان، خلاله، وبعده. وتأتي هذه الدراسة لتُسهم في إثراء المعرفة العلمية المتعلقة بآثار الصيام على الأداء الرياضي والمؤشرات البيوكيميائية، كما تهدف إلى تقديم توصيات عملية للمدربين وأخصائيي التغذية من أجل تحسين الاستعداد البدني والتغذوي للاعبين خلال هذه الفترة الخاصة (LEFREID & Kerfes, 2025).

ومن بين الدراسات السابقة والتي لها ارتباط بموضوع دراستنا نذكر دراسة **Lotfi et al., (2010)** بعنوان: "التغيرات في الوظائف المعرفية ومستويات السكر في الدم أثناء التمرين البدني خلال الصيام في شهر رمضان".
كان الهدف من هذه الدراسة هو معرفة تأثير الصيام خلال شهر رمضان على الوظائف المعرفية ومستويات السكر في الدم أثناء ممارسة التمارين البدنية. حيث تم تقييم الإدراك البصري (اختبار الرمز)، والذاكرة (اختبار ذاكرة الأرقام) وسكر الدم، وذلك قبل وبعد ممارسة التمارين

البدنية، اعتمد الباحثون المنهج التجريبي على عينة متكونة من 11 رياضي متطوع تتراوح أعمارهم بين 20.45 ±1.65 سنة، قاموا بإجراء الاختبارات مرة واحدة قبل رمضان(Av.R) ، ومرتين خلال رمضان ومرة بعد رمضان(Ap.R) . تم تحليل البيانات بواسطة تحليل التباين الثنائي. أظهرت النتائج مقارنة بالفترة المرجعية(Av.R) انخفاضًا دال إحصائيا في الأداء البدني وتأثيرًا ذو دلالة إحصائية لصيام رمضان على نسبة السكر في الدم (P <0.012) والذاكرة (P<0.001) كما تأثر الإدراك البصري بشكل مضاعف خلال شهر رمضان.

وكذا **دراسة (Chiha & Mehdioui, 2009)** بعنوان: "التغيرات في استقلاب الطاقة أثناء التمرين لدى لاعبي كرة القدم خلال صيام رمضان".

الغرض من هذه الدراسة هو تقييم آثار صيام رمضان على الاستجابات الفسيولوجية والتمثيل الغذائي للاعبي كرة القدم. استخدم الباحثان المنهج التجريبي على عينة تضم تم اختبار 12 لاعب كرة قدم (العمر: 19,83 ±2,39، الطول: 176,08 ±3,82) تم اختبارهم خلال فترة المراقبة قبل شهر رمضان مباشرة، وخلال الأسبوع الرابع من الشهر. في كل فترة حقق المشاركون أقصى جهد للتقييم وفقًا لبروتوكول واسرمان (1986)، عتبة جهاز التنفس الصناعي (SV) والحد الأقصى استهلاك الأكسجين وتمرين دون الحد الأقصى مع الأحمال التدريجية (20، 30، 40، 50، 60٪) من PMA تم حسابها أثناء الاختبار الأول. قام هذا الدليل على الجهد بتقييم أكسدة الركائز النشطة بواسطة قياس السعرات الحرارية غير المباشرة. تم تحقيق القياسات الجسمية وأخذ عينات من الدم خلال هذا الإثبات. النتائج: أظهرت القياسات الجسمية انخفاض دال إحصائيا في الكتلة الجسمية والكتلة الدهنية خلال شهر رمضان بينما لم تتأثر نسبة سكر في الدم.

نذكر أيضا **دراسة (Chiha, 2008)** تحت بعنوان: "آثار صيام رمضان على القدرة الهوائية والخصائص الأنثروبومترية والكيميائية الحيوية لدى لاعبي كرة القدم (17-15 سنة)".

هدفت هذه الدراسة إلى تقييم تأثير صيام رمضان وارتباطه بالجهد العضلي لدى لاعبي كرة القدم على المؤشرات الحيوية، VO2max والتحمل الهوائي. وافق 30 لاعب كرة قدم تتراوح أعمارهم بين 15 و17 عامًا على المشاركة في هذه الدراسة. تم اختبارهم في مناسبتين خلال فترة المراقبة قبل شهر رمضان مباشرة (C) وخلال الأسبوع الرابع من رمضان (R). خلال كل فترة أجروا اختبارين الاختبار الأول تمثل في اختبار الجري المكوكي لمسافة 20 م (اختبار Leger et al)، والاختبار الثاني تم إجراؤه على ergocycle بنسبة 85٪ من PMA (اختبار Strand) مصحوبة

بالقياسات الحيوية وعينات الدم، وأظهرت النتائج في الأخير على انخفاض في اللاكتات والدهون الثلاثية أثناء الراحة وزيادة في نسبة السكر في الدم.

تعتبر دراستنا هذه من الدراسات القلّة التي لها علاقة بأثر الصيام على الإنجاز الرياضي بشكل عام وفي لعبة كرة القدم بشكل خاص، حيث تناولت أثر الصيام على معدل السكر في الدم لدى لاعبي كرة القدم، وإشباعا للفضول العلمي لدى الباحثين ومن أجل الحصول على المعلومات التي قد تساعد اللاعبين و المدربين 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 صيام شهر رمضان على معدل السكر في الدم لدى لاعبي كرة القدم أكابر؟

## Π - الطريقة والأدوات:

**1- العينة وطرق اختيارها:** تمثلت عينة البحث في 18 لاعب من فريق مولودية سعيدة أكابر الناشطين في بطولة الرابطة الثانية هواة لكرة القدم للموسم 2025/2024، تم اختيارها بالطريقة القصدية (العمدية).

**2- إجراءات الدراسة:**

**2-1- المنهج:** استخدم الباحثون المنهج التجريبي الملائم لطبيعة مشكلة الدراسة.

**2-2- متغيرات الدراسة:**

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

**المتغير التابع** :معدل السكر في الدم.

**. تجانس العينة:**

التجانس يعني أنه ليس هناك تفاوت كبير في خصائص العينة، وبذلك لا تتأثر نتائج البحث كالفروقات الفردية بين الأفراد، وأن تكون العينة ذات مستوى متقارب وبعدها تحدد بعض المتغيرات التي تشكل خصائص العينة والتأكد من وجود التجانس. وذلك عن طريق التحليل الإحصائي باستخدام معامل الاختلاف، حيث كلما قرب هذا المعامل من 1% فيعتبر تجانسا قويا، وإذا فاق 30%فلا وجود للتجانس بين أفراد العينة (التكريتي والعبيدي، 1999).

*الجدول رقم (1) :يمثل معامل الاختلاف ي متغيرات السن، الطول، الوزن والعمر التدريبي*

| المتغيرات | المتوسط الحسابي | الانحراف المعياري | معامل الاختلاف |
|---|---|---|---|
| العمر (سنة) | 20.6 | 0.49 | %2.37 |
| الطول (سنتمتر) | 175 | 5.12 | %2.92 |
| الوزن (كيلوغرام) | 76.5 | 4.30 | %5.62 |
| العمر التدريبي (سنة) | 7.38 | 1.19 | %16.12 |

المصدر الباحث من مخرجات SPSS

من خلال الجدول رقم (1) والذي يبين الوصف الإحصائي لقياس المتغيرات (العمر، الطول، الوزن والعمر التدريبي)، حيث وجدنا تجانس جيد لعينة البحث التجريبية، حيث جميع قيم معامل الاختلاف كانت أدنى من 30%.

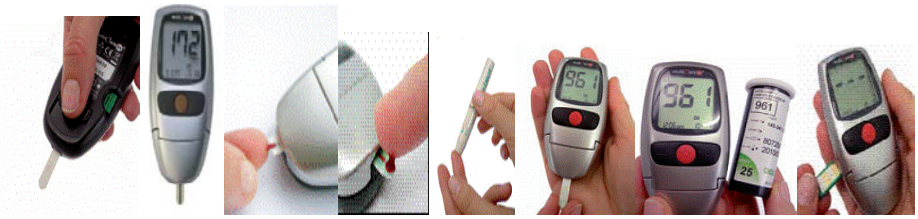
**2-3- أدوات الدراسة:**

لإيجاد حل لإشكالية الدراسية الحالية واختبار صحة الفرضيات، قمنا بمجموعة من القياسات تمثلت في كل من قياس الوزن بواسطة ميزان طبي(omron)، قياس الطول باستخدام جهاز ستاديومتر(seca)، وجهاز قياس مستوى السكر في الدم *(OneTouch)*، بالإضافة إلى ذلك، تمت الاستعانة بالكتب، المذكرات، الدوريات والمجلات العربية والأجنبية ذات المحتوى المتعلق بموضوع هذه الدراسة.

**قياس نسبة السكر في الدم:**

المراقبة الذاتية لجلوكوز الدم سهلة للغاية. كل ما تحتاج إليه هو جهاز قياس جلوكوز الدم وقلم وخز ومشارط معقمة وشرائط اختبار.

- قم بتشغيل جهاز القياس وأدخل شريط الاختبار.
- توصيل إبرة الوخز بجهاز الوخز.
- وخز طرف أحد أصابعك.
- وضع قطرة الدم على الشريط.
- سيخبرك جهاز القياس بالنتيجة على الفور(Taileb, 2020).



الشكل(1) يمثل كيفية قياس معدل السكر في الدم (Taileb, 2020, p. 74)

**2-4- التجربة:**

قبل البدء في هذا البرنامج تأكدنا من أن المشاركين كانوا في صحة جيدة ولم تكن لديهم إصابات أو قيود على العمل.

أجريت التجارب في نفس المكان، وهو ملعب الإخوة براسي (سعيدة) به مضمار جري لألعاب القوى بطول 400 مترًا على مدى 6 أسابيع مع 4 حصص تقييمية لنتائج مستوى السكر في الدم. تؤخذ لأول مرة خلال الأسبوع الذي يسبق رمضان (AR). ثم حصة واحدة في نهاية كل من الأسبوع الاول من شهر رمضان (S1) والأسبوع الرابع (S4)، وأخيراً حصة نهائية بعد أسبوعين من رمضان (PR). أجرى الشباب الاختبار معًا، وفي نفس الوقت من اليوم لكل تقييم (الساعة الخامسة مساءا)، وكان برنامج الحصة كتالي:

- قياس نسبة الجلوكوز في الدم.
- إحماء لمدة 10 دقائق.
- تمرين هوائي (الجري بطريقة مستمرة لمدة 30 دقيقة (60% VMA)).
- استرجاع لمدة 5 دقائق.
- قياس مستويات السكر في الدم مرة ثانية.

**الشروط العلمية للأداة:**

حساب الثبات تم بطريقة الاختبار وإعادة الاختبار، حيث طبقنا القياس على عينة أولية، وبعد أسبوع أعيد القياس على نفس العينة تحت نفس الظروف، وعن طريق حساب معامل الارتباط بيرسون بين نتائج القياس القبلي والقياس البعدي تم حساب معامل الثبات. أظهرت نتائج قياس معدل السكر في الدم معامل ثبات قوي، وتم استخدام الجذر التربيعي لمعامل الثبات لحساب الصدق الذاتي.

معامل الصدق الذاتي = جذر معامل الثبات.

***الجدول رقم(2): يمثل معاملات الصدق والثبات للاختبارات المطبقة على العينة الاستطلاعية للبحث.***

| القياسات | معامل الصدق | معامل الثبات |
|---|---|---|
| قياس مستوى السكر في الدم | 0.88 | 0.78 |

**4-2– الأدوات الإحصائية:** لقد اعتمدنا في بحثنا هذا على الوسائل الإحصائية التالية: المتوسط الحسابي، الانحراف المعياري، **معامل الارتباط بيرسون**، واختبار"ت" ستودنت لعينتين مرتبطتين، وتمت معالجتها عن طريق برنامجIBM SPSS.

## III – النتائج :

***الجدول رقم(3) يمثل نتائج الدراسة والمعالجة الإحصائية.***

| القياسات | النتائج وفق فترات الدراسة | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | AR | S1 | S4 | PR | S1 -AR | | S4 -S1 | | PR -S4 | |
| | المتوسط الحسابي | | | | t | sig | t | sig | t | sig |
| معدل السكر في الدم قبل التمرين | 91.25 | 78.25 | 88.50 | 85.87 | 1.94 | 0.01 | .132 | 0.04 | 0.52 | 0.54 |
| | الانحراف المعياري | | | | | | | | | |
| | 8.82 | 7.60 | 7.94 | 9.00 | دال | | دال | | غير دال | |
| معدل السكر في الدم بعد التمرين | المتوسط الحسابي | | | | t | sig | t | sig | t | sig |
| | 81.37 | 97.00 | 90.87 | 83.50 | 1.88 | 0.00 | 1.48 | 0.56 | 1.14 | 0.23 |
| | الانحراف المعياري | | | | | | | | | |
| | 8.18 | 9.70 | 8.74 | 8.89 | دال | | غير دال | | غير دال | |

***شرح: t: قيمة(ت) ستودنت المحسوبة، sig: القيمة الاحتمالية، مستوى الدلالة (0.05).***

***المصدر: الباحثتين من مخرجات SPSS***

من خلال الجدول (3) نلاحظ أن المتوسط الحسابي لمعدل السكر في الدم قبل التمرين مباشرة أثناء فترة ما قبل رمضان بلغ قيمة (91.25) بانحراف معياري قدره (8.82)، بينما خلال الأسبوع الأول من رمضان كان المتوسط الحسابي فيه يساوي (78.25) وبانحراف معياري (7.25)، وصلت قيمة t خلال هذه الفترة (1.94) بقيمة احتمالية قدرها (sig= 0.01)، وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)،ومنه نستنتج وجود فروق ذات دلالة إحصائية. أما في ما يخص الأسبوع الأخير من رمضان فوصل المتوسط الحسابي قيمة (88.50)، بانحراف معياري (7.94) خلال هذه الفترة وهي فترة رمضان وصلت t قيمة (1.32) بقيمة احتمالية (sig =0.04) وهي أدنى من مستوى الدلالة (0.05)، إذا هناك وجود لفروق ذات دلالة إحصائية في معدل السكر في الدم. كم بلغ المتوسط الحسابي بعد رمضان (85.87) بانحراف معياري قدره (9.00). قيمة t خلال الفترة (الأسبوع الأخير من رمضان وما بعد رمضان) بلغت قدر يساوي (0.52) بقيمة احتمالية (sig=0.54) وهي أكبر من مستوى الدلالة، وبهذا لا وجود لفروق ذات دلالة إحصائية.

أما في ما يخص معدل السكر في الدم بعد التمرين أظهرت النتائج أن المتوسط الحسابي قبل رمضان وصل إلى قيمة (81.37) بانحراف معياري قدره (8.18)، أما خلال الأسبوع الأول من رمضان بلغ المتوسط الحسابي قيمة (97.00) بانحراف معياري قدره (9.70) بلغت t قيمة (1.88) بقيمة احتمالية (sig=0.00) وهي أقل من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما يدل على وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين الفترة ما قبل رمضان والأسبوع الأول من رمضان، بينما وصل المتوسط الحسابي خلال الأسبوع الرابع من رمضان قيمة (90.87) بانحراف معياري يساوي (8.74). بلغت t خلال الفترة (الأسبوع الأول والرابع من رمضان) القيمة (1.48) بقيمة احتمالية (sig=0.56) وهي أكبر من مستوى الدلالة (0.05)، وهذا ما يدل على عدم وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطات الفترة سالفة الذكر. الفترة ما بعد رمضان بلغ المتوسط الحسابي القيمة (83.50) بانحراف معياري (8.89)، وبلغت t القيمة (1.14) بقيمة احتمالية (sig=0.23) ومنه لا وجود لفروق ذات دلالة إحصائية لمعدل السكر في الدم خلال الفترة (الأسبوع الأخير من رمضان وبعد رمضان).

**VI – المناقشة:**

لاحظنا أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في نسبة السكر في الدم قبل ممارسة الجهد البدني مباشرةً خاصة بين الأسبوع الذي يسبق شهر رمضان حيث كان مرتفعًا والأسبوع الأول من شهر رمضان، ليظل منخفضا نسبيا طوال بقية الشهر مقارنة بالأسبوع الذي يسبق رمضان حتى وإن لم يكن الفارق دال إحصائيا، ليرتفع بشكل ملحوظ خلال الأسبوع الرابع من رمضان ليصل إلى قيمة قريبة من أسبوع التغذية الطبيعي (قبل رمضان). تؤكد هذه النتائج تلك التي وجدها بعض المؤلفين مثل (Mohammed et al., 2007) الذي أظهروا أن نسبة السكر في الدم أثناء فترة التغذية أعلى من ذلك خلال فترة الصيام. حيث سجلت قراءات نسبة السكر في الدم في نهاية اليوم مستويات كانت مماثلة تقريبًا لمستويات دراستنا، ووجد أن قيم السكر في الدم تقترب من 80 ملغ/ديسيلتر في نهاية اليوم في شهر رمضان و84 ملغ/ديسيلتر خلال فترة التغذية.

لقد وجدنا فرقاً في قيم السكر في الدم، مباشرة بعد التمرين، بين فترة الأكل وفترة الصيام. والقيم الموجودة خلال شهر رمضان مرتفعة مقارنة بتلك الموجودة عند نفس الرياضيين قبل رمضان. وتؤكد دراسة (Chiha, 2008) ما توصلنا إليه من خلال إظهار ارتفاع ملحوظ في مستويات السكر في الدم بين الفترتين (فترة الأكل وفترة رمضان)، كما وجدنا أن نسبة السكر في الدم بعد ممارسة الرياضة مباشرة تنخفض خلال فترات الأكل (قبل وبعد رمضان)، بينما ترتفع خلال فترة الصيام. تؤكد هذه النتائج كذلك ما توصل إليه (Chiha, 2008) من خلال أن الجسم يحاول الحفاظ على توازن مستويات السكر في الدم حوالي 90 ملجم/ديسيلتر حتى لا ينتهي به الأمر إلى نقص السكر في الدم عن طريق إنتاج المزيد من الجليكوجين في الدم عبر مصادر أخرى.

وفقا لدراسة (Taileb, 2020) أنه أثناء ممارسة التمارين الرياضية لفترات طويلة تظل مستويات السكر في الدم ثابتة ضمن حدود معينة، وهذا ما يضمن توازن نسبة السكر في الدم بالجهاز العصبي المركزي. إن الحاجة إلى الحفاظ على مستوى ثابت من السكر في الدم تجبر الجسم على الاعتماد على احتياطي الجليكوجين، وتقع هذه في مكانين. أولا يتم تخزين حوالي 100غ من الجليكوجين في الكبد، وهو ما يشكل فقط احتياطيًا متواضعًا من الطاقة، ويتأثر هذا الاحتياطي بالنظام الغذائي، فهو يختفي بعد يوم من الصيام ثانيا على مستوى العضلات، والتي

يكون فيها الاحتياطي مرتفع وتركيز الجليكوجين متجانس داخل العضلة ولكن يمكن أن يختلف من عضلة إلى أخرى.(Djaafri & Guendez, 2025)

وبالمثل، أظهرت دراسة (Minuk et al., 1980) أنه أثناء ممارسة التمارين الرياضية لفترات طويلة على معدة فارغة، يتم توفير الوسيلة الرئيسية لتنظيم مستويات السكر في الدم عن طريق تكوين الجلوكوز. إلى جانب أعمال كل من (Björkman & Eriksson, 1983) ، (Ahlborg & Felig, 1976) التي أظهرت أن الصيام يزيد من تكوين الجلوكوز أثناء ممارسة الرياضة. قد يكون تكوين السكر في الدم كافيًا لمنع نقص السكر في الدم أثناء نشاط الشدة دون القصوى في حالة الصيام. يتم الحفاظ على مستوى الجلوكوز في الدم ثابتًا أثناء التمرين بسبب تحلل ركائز الدهون لصالح استقلاب الكربوهيدرات.

وبناء على التحليل الإحصائي وعرض وتفسير النتائج ومناقشتها، يمكننا الإجابة على سؤال الإشكالية من خلال أن الصيام خلال رمضان يؤدي إلى ارتفاع معدل السكر في الدم بعد تمرين هوائي دون الحد الأقصى (60% VMA).

**V – خاتمة:**

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة تأثير صيام شهر رمضان في مرحلة المنافسة على مستوى السكر في الدم لدى لاعبي نادي مولودية سعيدة أكابر الذين ينتمون للرابطة الثانية هواة لكرة القدم الجزائرية للموسم الرياضي 2025/2024 لمدة ستة أسابيع تدريبية خلال فترة المنافسة، ثم قمنا بجمع النتائج ومعالجتها إحصائيا. وفي الأخير توصلت بصفة عامة إلى أن ممارسة الرياضة في حالة الصيام تبين لنا أن الجسم له القدرة على التكيف واستعادة مصادر الطاقة لديه لمواصلة نشاطه(Ouendadji, 2025) . ما وجدنا أيضًا تنظيمًا لمستويات السكر في الدم على الرغم من الأيام الطويلة المليئة بالأنشطة دون أي تناول غذائي، الأمر الذي يؤدي بجسم الرياضي نحو استنفاد احتياطاته العضلية والتي هي نظريًا لا توفر سوى احتياجات الجسم من الطاقة أثناء الراحة لمدة 24 ساعة. لمواصلة ممارسة التدريب الرياضي والحفاظ على مستوى السكر في الدم بين 0.80 و1 غ/ل، يستعين الجسم بمصادر أخرى عن طريق تحلل الجليكوجين وتشكل الجلوكوز، وهي عمليات أساسية في الكبد لإنتاج جلوكوز جديد. وهذا قد يفسر نتائج نسبة السكر في الدم لدى الرياضيين خلال فترة الصيام، والتي بدلا من أن تنخفض أظهرت زيادة طفيفة بين قبل وبعد ممارسة الرياضة البدنية.

## IV – الإحالات والمراجع:


1. Ahlborg, G., & Felig, P. (1976). Influence of glucose ingestion on fuel-hormone response during prolonged exercise. Journal of Applied Physiology, 41(5 Pt. 1), 683-688. https://doi.org/10.1152/jappl.1976.41.5.683
2. Bahammam, A. S., & Almeneessier, A. S. (2020). Recent Evidence on the Impact of Ramadan Diurnal Intermittent Fasting, Mealtime, and Circadian Rhythm on Cardiometabolic Risk : A Review. Frontiers in Nutrition, 7, 28. https://doi.org/10.3389/fnut.2020.00028
3. Björkman, O., & Eriksson, L. S. (1983). Splanchnic glucose metabolism during leg exercise in 60-hour-fasted human subjects. The American Journal of Physiology, 245(5 Pt 1), E443-448. https://doi.org/10.1152/ajpendo.1983.245.5.E443
4. Chiha, F. (2008). EFFETS DU JEUNE DE RAMADHAN SUR L'APTITUDE AEROBIE ET LES PARAMETRES ANTHROPOMETRIQUES ET BIOCHIMIQUES CHEZ DES FOOTBALLEURS (15-17 ANS). Journal of Human Sciences, 25-41.
5. Chiha, F., & Mehdioui, H. (2009). Variation Du Métabolisme Enérgétique À L'effort Des Footballeurs Lors Du Jeune De Ramadan [Thèse de Doctorat]. Université Frères Mentouri.
6. Cisse, F., FALL, A., GUEYE, M., FAYE, J., SAMB, A., & MARTINEAUD, J. P. (1992). Effet du jeûne hydrique et alimentaire sur les performances physiques au laboratoire. Effet du jeûne hydrique et alimentaire sur les performances physiques au laboratoire, 66(3-4), 123-126.
7. Djaafri , A., & Guendez, A. (2025). Study of the level of health and food culture among students of the Institute of Physical and Sports Education ( University of Chlef ). *مجلة العلوم و التكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية*, 22(1), 140-150. Récupéré sur https://asjp.cerist.dz/en/article/267890
8. Fillali, K. (1997). The effect of fasting during Ramadan on athletes' recovery ability. *مجلة العلوم و التكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية*, 2(2), 04-07. Retrieved from https://asjp.cerist.dz/en/article/523
9. LEFREID, S., & Kerfes, N. (2025). The relationship between the function of motivation and the improvement of human resources performance in the Mohamed Boudiaf Sports Complex. *مجلة العلوم و التكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية*, 22(1), 192-205. Retrieved from https://asjp.cerist.dz/en/article/267894

10. Lotfi, S., Madani, M., Tazi, A., Boumahmaza, M., & Talbi, M. (2010). Variation des fonctions cognitives et de la glycémie lors de l'exercice physique durant le jeûne du mois de Ramadan. Revue neurologique, 166(8-9), 721-726. https://doi.org/10.1016/j.neurol.2010.01.016

11. Mazouz, G. (2022). A qualitative and quantitative assessment of adolescent football players' nutrition in Northwest region of Algeria. *مجلة العلوم و التكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية*, 19(2), 131-145. Retrieved from https://asjp.cerist.dz/en/article/206005

12. Mazouz, G., & Beloufa, B. (2020). Prevalence of malnutrition among adolescent football players (15 to 18 years) and its association with their level of nutritional knowledge in SIADA state. *مجلة العلوم و التكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية*, 17(3), 30-44. Retrieved from https://asjp.cerist.dz/en/article/136592

13. Minuk, H. L., Hanna, A. K., Marliss, E. B., Vranic, M., & Zinman, B. (1980). Metabolic response to moderate exercise in obese man during prolonged fasting. The American Journal of Physiology, 238(4), E322-329. https://doi.org/10.1152/ajpendo.1980.238.4.E322

14. Mohammed, A., Aicha, A., Abdelkrim, M., & Mimouni, N. (2007). Effet du jeûne de ramadan sur quelques paramètres biochimiques anthropométriques et nutritionnels chez des footballeurs de 13-19 ans. *Revue Scientifique Spécialisée des Sciences du Sport*, *2*(1), 26–43

15. Ouendadji, H. &. (2025). Body fat mass and body mass index variations during and outside the Ramadan fasting period among young football players (under 19 years). *مجلة العلوم و التكنولوجية للنشاطات البدنية و الرياضية*, 22(1), 19-29. https://asjp.cerist.dz/en/article/267881

16. Taileb, S. (2020). Impact De L'exercice Aérobie Combiné Au Jeûne Du Ramadan Sur Quelques Indices Physiques Et Biologiques Liés À La Santé Chez Les Femmes [Thèse de Doctorat]. Université Abdelhamid Ibn Badis - Mostaganem.

17. Ziaee, V., Razaei, M., Ahmadinejad, Z., Shaikh, H., Yousefi, R., Yarmohammadi, L., Bozorgi, F., & Behjati, M. J. (2006). The changes of metabolic profile and weight during Ramadan fasting. Singapore Medical Journal, 47(5), 409-414.