

# الدليل السري سبيتار

صيام رمضان وممارسة  
الرياضة للأفراد الأصحاء

ساري من تاريخ: | إبريل 2021



# صيام رمضان وممارسة الرياضة للأفراد الأصحاء

ساري من تاريخ: إبريل 2021

الوصف	المحرر	التاريخ	الحالة	تاريخ النسخة
نسخة سبيتار	مجموعة تطوير المبادئ التوجيهية	إبريل 2022	النسخة الأساسية	النسخة 01

تاريخ المراجعة: أبريل 2024

أسلوب الاقتباس المقترح: دليل سبيتار السريري: صيام رمضان وممارسة الرياضة للأفراد الأصحاء (2022)

مجموعة "تطوير المبادئ التوجيهية" بقيادة: د. كريم الشماري

تمت ترجمة الدليل من الإنجليزية إلى العربية عن طريق مي عورتاني. المراجعة الأولية للترجمة تمت عن طريق د. طلمي بنسعد و د. عمر الصيرفي. المراجعة النهائية والتدقيق اللغوي تما عن طريق د. احمد بن عبد العزيز، د. احمد بوصفيحة و د. كريم الشماري.

تم اعتماده من قبل:

د. بيتر دوخ، المدير الطبي - سبيتار  
د. عبد العزيز جهام الكواري، الرئيس التنفيذي - سبيتار



Aspetar Orthopedic and Sports Medicine Hospital  
QATAR

هاتف: + (974) 4413 2000

فاكس: + (974) 4413 2020

صندوق بريد: 29222

www.aspetar.com



5	1 معلومات عن هذا الدليل التوجيهي
5	1.1 أهداف الدليل التوجيهي والغرض منه
5	1.2 نطاق الدليل التوجيهي
5	1.3 النهج المتبع في التحرير
5	1.4 مصادر الدليل
5	1.5 تصنيف الأدلة والتوصيات
6	1.6 أعضاء مجموعة تطوير المبادئ التوجيهية
7	1.7 أعضاء لجنة سببتار للمبادئ التوجيهية والاتجاهات السريرية
7	1.8 مسؤوليات المتخصصين في الرعاية الصحية
7	2 صوم رمضان وممارسة الرياضة للأفراد الأصحاء
7	2.1 التوصيات الأساسية
9	2.2 الخلفية
9	2.3 الرياضيون الأصحاء
9	2.3.1 وقت حصص التدريب خلال اليوم
9	2.3.1.1 إجراء حصص تدريبية قبل الإفطار (ساعة إلى ساعتين قبل الإفطار)
10	2.3.1.2 أداء حصص التدريب في الليل
10	2.3.1.3 أداء حصص التدريب بعد السحور
10	2.3.1.4 في حالة حصص التدريب المتعددة خلال اليوم
10	2.3.2 تنظيم التدريب
10	2.3.2.1 تكرار التدريبات
10	2.3.2.2 شدة التدريبات
11	2.3.2.3 مدة التدريبات
11	2.3.3 نوع التدريب
11	2.3.4 بيئة التدريب
11	2.3.5 التغذية
12	2.3.6 الترطوبة (شرب السوائل)
12	2.3.7 استراتيجيات تبريد الجسم وشطف الفم (المضمضة)
12	2.3.8 النوم
13	2.3.9 الأثر النفسي والاجتماعي والمعرفي لصيام رمضان
13	2.3.10 رمضان، الرياضة للفتات الوزنية وخطر الإصابة
13	2.4 للمجتمع عامة
13	2.4.1 السكان الأصحاء
13	2.4.2 الغير أصحاء من السكان
15	3 المراجع

# 1. معلومات عن هذا الدليل التوجيهي

## 1.1 أهداف الدليل التوجيهي والغرض منه

الغرض الأساسي لهذا الدليل هو تحديد كيفية الإدارة المناسبة للرياضيين الأصحاء والمراهقين والبالغين الذين يمارسون الرياضة خلال شهر رمضان، قصد التأكيد على تعريف المبادئ التوجيهية المناسبة للتمارين الرياضية خلال شهر رمضان. الغرض الثاني هو متابعة الأفراد الأصحاء من عامة المجتمع. ومن المقرر أن يتم استخدام هذا الدليل في المقام الأول من قبل الأطباء وأخصائيي العلاج الطبيعي وطاقم التمريض ومسؤولي التنقيف الصحي لتمكينهم من تقديم المشورة المناسبة للرياضيين والمدربين وأفراد المجتمع عامة.

## 1.2 نطاق الدليل التوجيهي

- **الفئة:** الرياضيون الأصحاء ممن يصومون رمضان، والأفراد الأصحاء من عامة المجتمع والذين لا يُستثنون من صيام رمضان.
- **النطاق:** الرياضيون في النوادي والاتحادات والمجتمع (مثل العيادات الخارجية)
- **الجمهور المستهدف:** أطباء الأندية والاتحادات وأعضاء الطاقم الطبي والرياضيون والمدربون ومدراء الرياضة.
- **المشاكل السريرية:** لا يشمل هذا الدليل المرضى حيث يجب عليهم استشارة الطبيب في حال وجود أسئلة متعلقة بالتمارين الرياضية، بما في ذلك ممارسة الرياضة خلال شهر رمضان (انظر القسم 2.4.2 من الدليل).

## 1.3 النهج المتبع في التحرير

تم تطوير هذه الوثيقة التوجيهية وإصدارها من قبل سببتار، تماشياً مع أفضل الممارسات الدولية في تطوير المبادئ التوجيهية وملاءمتها. تتم مراجعة الدليل التوجيهي على أساس منتظم وتحديثه لدمج التعليقات والآراء من جميع المعنيين. تضمنت المنهجية التحريرية المستخدمة لتطوير هذا الدليل التوجيهي، الخطوات الأساسية التالية:

- عمليات بحث واسعة في الأدبيات الطبية عن أدلة منشورة معتد بها وذات صلة بالموضوع
- تقييم نقدي للأدبيات الطبية.
- وضع ملخص لمسوذة الدليل التوجيهي
- مراجعة ملخص الدليل التوجيهي مع مجموعة تطوير المبادئ التوجيهية.
- مراجعة مستقلة للدليل التوجيهي من قبل لجنة المبادئ التوجيهية والاتجاهات السريرية في سببتار

التوصيات الخاصة بهذا الدليل التوجيهي هي نتيجة للقرارات الجماعية التي اتخذتها مجموعة سببتار لتطوير المبادئ التوجيهية "صيام رمضان وممارسة الرياضة للأفراد الأصحاء" مع مساهمة رئيس لجنة المبادئ التوجيهية والاتجاهات السريرية في سببتار، عند الحاجة. في حال عدم التوصل إلى اتفاق بشأن توصية محددة، يؤخذ عندئذ برأي الأغلبية.

## 1.4 مصادر الدليل

على حد علم المؤلفين، هذا هو أول دليل سريري توجيهي يتناول مسألة صيام رمضان وممارسة الرياضة للأفراد الأصحاء. تم البحث في قواعد بيانات كل من ، PubMed ، ScienceDirect، Web of Science و SPORTDiscus واستخدمت المجموعة التالية من الكلمات الرئيسية للبحث: (التمرين أو الرياضة) و (رمضان أو الصيام). تم الاحتفاظ بالأوراق البحثية باللغتين الانكليزية والفرنسية فقط وفحص القوائم المرجعية للورقات المختارة عن أوراق بحثية ذات الصلة.

## 1.5 تصنيف الأدلة والتوصيات

التوصيات الواردة في هذا الدليل التوجيهي مدعومة بأدلة من المؤلفات الطبية وحيثما أمكن، تم استخدام المصادر الأكثر موثوقية في تطوير هذا الدليل التوجيهي. لتوفير نظرة ثاقبة على أساس الأدلة لكل توصية، تم استخدام التسلسل الهرمي التالي للأدلة لتصنيف مستوى مصداقية الأدلة المستخدمة، حيث تم تقديم التوصيات ضمن هذا الدليل التوجيهي. في حال اعتماد توصيات المبادئ التوجيهية، يتم تحديد تصنيف الأدلة الأساسية المستخدمة في الدليل التوجيهي الدولي.

في حالة الاستشهاد بأكثر من مصدر واحد، فإن تصنيف الأدلة يأخذ بأعلىها مستوى:

### المستوى: 1 (م)

- (تحليل ميتا) (على وجه التحديد، التحليلات التجميعية للتجارب العشوائية المضبوطة)
- التجارب العشوائية المضبوطة.
- المراجعات المنهجية (على وجه التحديد، المراجعات المنهجية للتجارب العشوائية المضبوطة).

### المستوى: 2 (م)

- الدراسات القائمة على الملاحظة، ومن الأمثلة على ذلك:
  - o الدراسات الحشدية مع تعديل إحصائي للعوامل المحيرة المحتملة.
  - o الدراسات الحشدية دون تعديل.
  - o سلسلة حالات مع عوامل ضبط سابقة أو من الأدبيات الطبية.
  - o سلسلة حالات غير مضبوطة.
- تصريحات في المقالات المنشورة أو الكتب الأكاديمية.

### المستوى 3: (م 3)

- رأي الخبراء.
- البيانات غير المنشورة، تشمل الأمثلة ما يلي::  
ه تحليلات قاعدة بيانات كبيرة.

ه برتوكولات مكتوبة أو تقارير نتاج من الممارسات الضخمة.

من أجل زيادة النظر في الأسباب الكامنة وراء بعض التوصيات ومدى قوتها، استُخدمت التوصية التالية لتحديد الدرجة، حيث يتم تقديم التوصيات:

- التوصية من الدرجة 1 (تد 1): تُظهر الأدلة على الأقل "يقيناً معتدلاً" بمنفعة صافية معتدلة على الأقل.
- التوصية من الدرجة 2 (تد 2): تُظهر الأدلة فائدة صافية، ولكنها أقل من "يقين معتدل"، وقد تتألف من توافق آراء الخبراء، ودراسات الحالات الفردية، والرعاية الموحدة.
- التوصية من الدرجة ب (تد ب): إن الأدلة غير كافية، أو متضاربة، أو رديئة، وتبرهن على تقييم غير كامل لصالح الفوائد مقابل الضرر؛ ويوصى بإجراء بحوث إضافية.
- التوصية من الدرجة ج 1 (تد ج 1): تُشير الأدلة إلى الافتقار إلى الفوائد الصافية؛ ويوصى بإجراء بحوث إضافية.
- التوصية من الدرجة ج 2 (تد ج 2): تُظهر الأدلة الضرر المحتمل الذي يتفوق على الفائدة؛ ويوصى بإجراء بحوث إضافية.
- توصية مجموعة تطوير المبادئ التوجيهية (تمت): أوصت بأفضل الممارسات على أساس الخبرة السريرية لأعضاء مجموعة تطوير المبادئ التوجيهية.

### 1.6 أعضاء مجموعة تطوير المبادئ التوجيهية

يسرد الجدول التالي أعضاء مجموعة تطوير المبادئ التوجيهية الذين رشحتهم لجنة المبادئ التوجيهية والاتجاهات السريرية في -سيبتار (ACGPC). وقد استعرض الأعضاء مشروع المبادئ التوجيهية المتعلقة بهذا الموضوع وقدّموا تعليقات بشأنه.

اللقب	القسم / المنظمة
بول ديكسترا (الرئيس)	سيبتار - التعليم الطبي
صوفي إيلين نيلس (نايبة الرئيس)	سيبتار- التعليم الطبي
خالد حسون	سيبتار - البرنامج الوطني للطب الرياضي
سيلست جيرتسيما	سيبتار - قسم الطب الرياضي
مايكل ساربتسكي	سيبتار - قسم التأهيل
فاسيليوس كوراكاكيس	سيبتار - قسم التأهيل
شون مكروند	سيبتار - قسم التمريض
سامسون نادراجان	سيبتار -قسم حسابات المرضى
سيد ساجد أحمد	سيبتار -دائرة التخطيط والأداء

  

اللقب	القسم / المنظمة
كريم الشماري (دكتوراه) – قائد البحث	سيبتار
تاج الدين مؤمن جامعي (دكتور طبيب)	سيبتار
عمر الصيرفي (دكتور طبيب)	سيبتار
احمد بن عبد العزيز (دكتور طبيب)	جامعة سوسة، مستشفى سهلول، مخبر قياس و دعم الأداء الاستشفائي (LR19SP01)، سوسة، تونس
أحمد عزيز بوصفيحة (دكتور طبيب)	جامعة الحسن الثاني، الدار البيضاء، المغرب. المشفى الجامعي ابن رشد. مختبر المناعة السريرية و الالتهاب و الأرجية، LICIA، كلية الطب و الصيدلة الجمعية المغربية للتواصل الصحي.
كريم الخلافي (ماجستير)	سيبتار
عبد الراشيد عزيز (دكتوراه)	رئيس الفريق وكبير الموظفين التقنيين لعلم وظائف الأعضاء - فسيولوجيا الرياضة وعلوم الرياضة والطب الرياضي، معهد سنغافورة الرياضي، الرياضة في سنغافورة، سنغافورة.
نيكولا لويجي براغاتزي (دكتور طبيب)	مختبر الرياضيات الصناعية والتطبيقية (LIAM) ، قسم الرياضيات والإحصاء، جامعة يورك، تورنتو، أونتاريو، كندا
أنيس الشواشي (دكتوراه)	مختبر الأبحاث التونسي «تحسين الأداء الرياضي»، المركز الوطني للطب والعلوم في الرياضة (CNMSS) ، تونس، تونس، و جامعة AUT، معهد أبحاث الأداء الرياضي، نيوزيلندا، أوكلاند، نيوزيلندا.
حمدي شطورو (دكتوراه)	النشاط البدني والرياضة والصحة، UR18JS01، المرصد الوطني للرياضة، تونس، تونس - والمعهد العالي للرياضة والتربية البدنية بصفاقس، جامعة صفاقس، صفاقس، تونس
حلمي بنسعد (دكتور طبيب و دكتوراه في العلوم)	جامعة سوسة، مستشفى فرحات حشاد ، مخبر أبحاث قصور القلب (LR12SP09)، سوسة، تونس

### 1.7 أعضاء لجنة سبتار للمبادئ التوجيهية والاتجاهات السريرية

يسرد الجدول التالي أعضاء لجنة المبادئ التوجيهية والاتجاهات السريرية (ACGPC)، المعيّنين من قبل المدير العام لسبتار. قام أعضاء ACGPC بمراجعة وتقديم ملاحظاتهم والموافقة على وثيقة المبادئ التوجيهية. أكمل كل عضو "إقرار عدم تضارب المصالح"، والذي تمّت مراجعته والاحتفاظ به من قبل إدارة التعليم الطبي في سبتار.

اللقب	القسم / المنظمة
بول ديكسترا (الرئيس)	سيبتار - التعليم الطبي
صوفي إيلين نيلس (نايبة الرئيس)	سيبتار- التعليم الطبي
خالد حسون	سيبتار - البرنامج الوطني للطب الرياضي
سيلست جيرتسيما	سيبتار - قسم الطب الرياضي
مايكل ساربتسكي	سيبتار - قسم التأهيل
فاسيليوس كوراكاكيس	سيبتار - قسم التأهيل
شون مكروند	سيبتار - قسم التمريض
سامسون نادراجان	سيبتار -قسم حسابات المرضى
سيد ساجد أحمد	سيبتار -دائرة التخطيط والأداء

### 1.8 مسؤوليات المتخصصين في الرعاية الصحية

تم إصدار هذا الدليل التوجيهي من قبل سبتار لتحديد كيفية تقديم الرعاية المناسبة والمثلى في سبتار. ويستند إلى تقييم شامل للأدلة المتاحة وكذلك قابليتها للتطبيق على السياق الوطني لدولة قطر والسياق المحدد لسبتار. من المتوقع أن يأخذ المتخصصون في الرعاية الصحية هذه الإرشادات في الاعتبار أثناء تقديم خدماتهم السريرية للمرضى. يجب التأكيد على أن التوجيه لا يتجاوز المسؤولية المهنية الفردية لاتخاذ القرارات المناسبة لظروف المريض المعني. يجب اتخاذ مثل هذه القرارات بالتشاور مع المرضى أو وكلائهم أو مقدّمي الرعاية ويجب أن تأخذ في الاعتبار مخاطر الفرد وموآئد أي تدخّل يتمّ التفكير فيه أثناء رعاية المريض.

## 2 صوم رمضان وممارسة الرياضة للأفراد الأصحاء

### 2.1 التوصيات الأساسية

يكون لصيام رمضان أثر في عدة متغيرات أبرزها التغذية، التروية وأنماط النوم. يمكن أن يُقلّل بشكل محتمل من اليقظة والتحفيز والأداء الجسدي والنفسي الحركي<sup>1-15</sup>. لذلك، بدلاً من التركيز على التعديلات / الاضطرابات الفردية، يجب تصحيح هذه المتغيرات والتعامل معها، باستخدام نهج شامل، نظراً لحقيقة أنّ هذه المتغيرات مترابطة بشكل كبير.

علوّة على ذلك، لا ينبغي أن تكون التوصيات "مقاساً واحداً يناسب الجميع"، ولكن يجب أن يُأخذ في الاعتبار التباين بين الرياضيين والأفراد واحتياجاتهم الخاصة (البيولوجية، والنفسية، والسلوكية المعرفية). فضلاً عن بيئتهم الاجتماعية والثقافية<sup>16</sup>. وبالتالي، قد يضطرّ الرياضيون الصائمون وأفراد المجتمع عموماً إلى مواجهة مواقف صعبة بشكل خاصّ عندما يتدربون ويتنافسون ويمارسون الرياضة خلال شهر رمضان، بغضّ النظر عمّا إذا كانوا يقيمون في بلد تقطنه أغلبية مسلمة أو في دولة ذات أغلبية غير مسلمة<sup>17-19-3</sup>. يعرض الجدول 1 التوصيات الرئيسية المتعلقة بصيام رمضان والتمرين.

الجدول 1. التوصيات الرئيسية: صيام رمضان وممارسة الرياضة.	
العامل	التوصيات الأساسية
الرياضيون الأصحاء	
اعتبارات مهمّة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• على الرياضيين أن يقرّروا مواصلة التدريبات الرياضية (والمنافسة) خلال شهر رمضان.</li> <li>• تقوم فرق التدريب والدعم بالمساعدة (ولكنها ليست الأطراف المسؤولة الوحيدة) على تكييف التدريب الرياضي مع احتياجات الرياضي الصائم.</li> <li>• يجب أن يتحمّل الرياضيون مسؤولية تحسين بيئة صوم رمضان الخاصة بهم وتنفيذ التغييرات الضرورية في نمط الحياة واستراتيجيات المواجهة.</li> </ul>

تبريد الجسم والمضضة	<ul style="list-style-type: none"> <li>استراتيجيات التبريد (مثل حمامات الثلج، والمناشف الباردة، وأحواض السباحة، وسترات الثلج، والملابس المناسبة): قبل وأثناء التمرين في الظروف البيئية الحارة (والرطبة).</li> <li>يمكن أن يؤدي شطف الفم (المضضة) إلى بعض الراحة ويساعد على التحمل، ولكن الأهم من ذلك، ضع في اعتبارك العواقب الدنيئة لاحتمال ابتلاع بعض السوائل أثناء إجراء شطف الفم.</li> </ul>
النوم	<ul style="list-style-type: none"> <li>تبني عادات نوم أفضل وتجنب قلة النوم و / أو الحرمان المزمن من النوم.</li> <li>يمكن استخدام القيلولة النهارية التي تتراوح مدتها بين 30 و40 دقيقة لتكملة "النوم الليلي".</li> <li>التأقلم الذاتي مع جدول النوم: الذهاب للنوم مبكرًا أو متأخرًا عن الوقت المعتاد للرياضيين ذوي أنماط النوم الصباحية أو المسائية، على التوالي.</li> <li>التحكم بأنماط النوم بأساليب غير دوائية (مثل مذكرات / سجلات النوم، وأدوات القياس النفسي).</li> <li>تجنب الاستراتيجيات الدوائية.</li> </ul>
<b>الرياضة التي تحوي فئات وزن ومخاطر الإصابة</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>لاعبو الرياضات ذات الفئات الوزنية: يُنصح بالوصول لوزن الجسم المستهدف للمسابقة قبل رمضان.</li> <li>الحّد من مخاطر الإصابة: تحسين المتغيّرات المرتبطة بحدوث الإصابات: قلة جودة (1) النوم، (2) التغذية، و / أو (3) التروية.</li> </ul>
<b>عامّة المجتمع</b>	
الأفراد الأصحاء	<ul style="list-style-type: none"> <li>مبادئ إرشادية مماثلة للرياضيين.</li> <li>عدد الجلسات وكثافة التمرين: أقل من تلك الخاصة بنخبة الرياضيين المسلمين المدربين.</li> <li>الأفراد غير المدربين: تدريب ما بعد الإفطار.</li> <li>التوصيات: <ul style="list-style-type: none"> <li>o جلسة تمرين واحدة / يوم لمدة ستة أيام / أسبوع.</li> <li>o 150 دقيقة في الأسبوع من النشاط المعتدل الشدّة أو 75 دقيقة في الأسبوع من النشاط القوي.</li> </ul> </li> <li>احرص على ممارسة الرياضة بشكل آمن خلال شهر رمضان بعد استشارة طبيبك.</li> </ul>
<b>جميع التوصيات هي من المستوى 3 لتوصية مجموعة تطوير المبادئ التوجيهية.</b>	

## 2.2 الخلفية

إنّ البالغين الأصحاء من المسلمين والذين يصومون شهر رمضان، يتبعون قواعد دينية صارمة، لا تتعلّق فقط بالروحانية، ولكن أيضًا بنمط الحياة. ومن بين المعوّقات أن الصّوم يتطلّب الامتناع التام عن الأكل والشرب من طلوع الفجر إلى غروب الشّمس. وتسمّى الوجبة الأخيرة خلال الليل قبل الصيام بـ "السّحور"، بينما تسمّى الوجبة المسائية التي يتم تناولها بعد غروب الشمس مباشرة بـ "الإفطار". نظرًا لأنّ رمضان يعتمد على الدورة القمرية، فإنّه يتغيّر ويتنقل بين الفصول وفقًا لتقويم مدّته 33 عامًا. لذلك، يمكن أن يأتي شهر رمضان في أيّ موسم، وبالتالي، يمكن أن تختلف مدّة الصيام خلال النهار وتكون فترات الصيام الأطول خلال فصل الصيف. أخيرًا، في أيّ وقت يمكن أن يؤثّر الوضع الجغرافي على ضوء النّهار، فكلّما ارتفع خط العرض، زادت مدّة الصيام<sup>20</sup>.

الاعتقاد الشائع هو أن صيام رمضان يؤثّر على قدرة الرياضي على التدريب والمنافسة، ويعيق المجتمع العام عن ممارسة الرياضة. هذا يضع الرياضيين المسلمين الملتمزمين في وضع تنافسي غير ملائم، لذلك، فإنّ الهدف من هذا الدليل هو تقديم نظرة عامّة على التوصيات العملية والسليمة علميًا، بناءً على إجماع لجنة الخبراء والمقالات العلمية وآراء الخبراء.

الغرض من هذا الدليل التوجيهي هو أن يستخدمه الرياضيون الأصحاء، وطاقم الدّعم الخاصّ بهم:

- (1) إرشادهم بشأن كيفية اعتماد استراتيجيات سلوكية واجتماعية ونفسية مناسبة؛ و
- (2) التعامل مع التغييرات والقيود نتيجة صيام رمضان.

## 2.3 الرياضيون الأصحاء

### 2.3.1 وقت حصص التدريب خلال اليوم

تمثّل أوقات التّدريب خلال شهر رمضان بلا شك متغيرًا مهمًا يمكن تعديله وتكييفه مع نظام الصيام في وضح النهار. وفقًا لنوع الرياضة و / أو جلسة التدريب، يمكن للمدربين تكييف توصيات الإرشادات لتناسب احتياجات الرياضيين<sup>20</sup> فيما يتعلق بوقت التدريب اليومي، هناك أربع خيارات ممكنة، أيّ منها تمكّن طاقم التدريب من إحداث الملاءمة بين التدريب و صيام شهر رمضان:

#### 2.3.1.1 إجراء حصص تدريبية قبل الإفطار (ساعة إلى ساعتين قبل الإفطار)

يمكن للمدرب تنظيم الأنشطة التدريبية قبل ساعة إلى ساعتين من الإفطار والانتهاج من الأنشطة قبل الإفطار. هذا سيمكّن الرياضيين من تجديد العناصر الغذائية والسوائل فورًا بعد التدريب [3م، تمتت]. بالمناسبة، هذه هي الفترة (في حالة عدم الصيام أيضًا)، حيث تكون مستويات الإفراز الهرموني الناتج عن القوّة والإثارة، في ذروتها. على هذا النحو، فإنّ هذا الوقت من اليوم لا يسبّب اضطرابات كبيرة في النوم، ويعدّ أفضل وقت للرياضي للمنافسة. على الرغم من أن بعض الدّراسات أشارت إلى انخفاض الأداء، لا يزال بإمكان الرياضيين بذل مجهود إضافي والاستفادة من احتياطاتهم لأنهم سينهون صياهمم ويستعيدون قوتهم في غضون ساعة واحدة بعد التدريب [3م، تمتت]. في هذا الوقت من اليوم، يوصى بإجراء جلسات تكتيكية - فنية خفيفة إلى معتدلة مع حمولة قلبية وعائية منخفضة إلى متوسطة، أو جلسات تدريب المقاومة لمدة قصيرة نسبيًا [3م، تمتت]. بالنسبة للجلسات المكثفة، تعتبر هذه الفترة مثالية أيضًا لتحقيق أقصى قدر من التمارين بحجم أقل بنسبة 10-30% (بسبب جفاف الصيام) مقارنة بما قبل شهر رمضان. ستتاح للرياضيين إمكانية الشرب والأكل بعد ساعة واحدة من نهاية الحصّة التدريبية [3م، تمتت].

<b>الحصص التدريبية: الوقت خلال اليوم</b>	
2-1 ساعة قبل الإفطار (وجبة الإفطار وقت الغروب)	<ul style="list-style-type: none"> <li>المزايا: سيتمكن الرياضيون من تعويض العناصر الغذائية / السوائل في وقت قريب جدًا بعد التدريب، دون أي اضطراب في النوم.</li> <li>الحصّة التدريبية ما قبل الإفطار لن تؤثر على النوم الليلي.</li> <li>نصح بالجلسات الفنية التكتيكية الخفيفة إلى المتوسطة: حمولة القلب والأوعية الدموية المنخفض إلى المتوسط أو جلسات تدريب المقاومة لمدة قصيرة نسبيًا.</li> <li>الجلسات المكثفة: يجب تعديل الجلسات التدريبية المكثفة للقلب والأوعية الدموية أو العصبية العضلية (مثل مقاييس plyometrics) (حجم أقل بنسبة 10-30%) مقارنة بما قبل شهر رمضان.</li> </ul>
~ 3 ساعات بعد الإفطار	<ul style="list-style-type: none"> <li>الميزة: أفضل خيار للحفاظ على مستوى مقبول من السوائل والتغذية طوال فترة التدريب.</li> <li>تجنب جلسات التدريب عالية الكثافة و/أو طويلة الأمد لأنّها تأثّر سلبًا على دورة النوم والاستيقاظ / جودة النوم ممّا يؤدّي إلى الحرمان من النوم.</li> <li>سلبيات: تختلف عادة عن أوقات التدريب والمسابقات (في كثير من الرياضات).</li> </ul>
2-3 ساعات بعد السّحور (الوجبة الأخيرة قبل الصيام (السّحور) - وقت الفجر)	<ul style="list-style-type: none"> <li>لا ينصح بالتدرب في الصباح (2-3 ساعات بعد السّحور).</li> <li>العيوب: غياب تناول الطعام / السوائل حتى وقت غروب الشمس سيؤثّر ذلك على استعادتك لنشاطك بعد الحصّة التدريبية.</li> <li>إذا تمّ إجراء التدريب في هذا الوقت من اليوم، فسيتمتعن على الرياضي أن يرتاح بعد الجلسة راحة تامّة في بيئة باردة.</li> </ul>
<b>الحصص التدريبية: التنظيم والبرنامج والبيئة</b>	
التكرار	<ul style="list-style-type: none"> <li><b>للرياضيين النخبة الذين يمارسون الرياضة مرتين في اليوم:</b></li> <li>تدريب الجلسة الأولى (قبل الإفطار): تفضّل جلسة تمارين غير مرهقة بدنيًا.</li> <li>تدريب الجلسة الثانية (ما بعد الإفطار): من الممكن إجراء جلسات تمارين تتطلب جهدًا بدنيًا.</li> <li><b>للرياضيين النخبة الذين يمارسون الرياضة مرّة واحدة فقط في اليوم:</b></li> <li>يفضّل التدريب بعد الإفطار، مع إمكانية إجراء جلسات تدريبية قبل الإفطار لجلسات التمرين غير المرهقة جسديًا.</li> </ul>
الشدّة	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ طريقة زيادة الحمولة تدريجياً: زيادة التحفيز / شدّة التمرين وتغيير شدّة الحمولة على مدار الشهر:</li> <li>• الأسبوع الأول: جلسات تدريب خفيفة إلى معتدلة.</li> <li>• من الأسبوع الثاني إلى الرابع: قم بزيادة الشدّة تدريجياً.</li> <li>✓ يجب إجراء حصص تدريب بدني عالية الكثافة (مثل جلسات تدريب القدرة على العدو السريع أو جلسات التدريب المتقطعة عالية الكثافة) بعد الإفطار (إن أمكن).</li> </ul>
المدة	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الجلسات التدريبية قبل الإفطار: لا تزيد عن 60 إلى 75 دقيقة.</li> <li>• الحصص التدريبية بعد الإفطار: 60 إلى 75 دقيقة.</li> </ul>
نوع التمارين	<ul style="list-style-type: none"> <li>• برنامج التدريب: دمج جلسات القوّة أو المقاومة (مرّة أو مرتين في الأسبوع حسب تخصص الرياضي).</li> <li>• تحقيق التوازن بين أهداف التدريب للحفاظ على الأداء الحركي/النفسي وتقليل مخاطر نقص السكّردميّة (السكر في الدّم) / الإصابات.</li> <li>• لا تقلل من حمولة التدريب بشكل سريع فقد يؤثّر ذلك على التأقلم مع التدريبات، وبالتالي يؤثّر سلبًا على الأداء الرياضي.</li> <li>• راقب الرياضيين عن كثب لتقييم حالتهم البدنية والعقلية المتوقّعة وجاهزيتهم للتدريب.</li> <li>• تكييف / تعديل البرامج التدريبية ديناميكيًا حسب احتياجات / حالة كل رياضي.</li> </ul>
بيئة التدريب	<ul style="list-style-type: none"> <li>• بيئة التدريب المثالية أثناء النهار: باردة و "يفضل" تجنب التعرّض المباشر للشمس لفترة طويلة (على سبيل المثال في الداخل).</li> <li>• إذا لم يكن ذلك ممكنًا: تدرب في مكان مظلل لمنع التعرّق المفرط.</li> </ul>
<b>التغذية، التروية و تبريد الجسم وشطف الفم (المضضة)، والنوم</b>	
التغذية	<ul style="list-style-type: none"> <li>• راقب عن كثب نوع وكميّة وتوقيت الوجبات.</li> <li>• مراقبة العوامل المتعلقة بالتغذية (مثل الكتلة الدهنية / الخالية من الدهون) أثناء الصيام.</li> <li>• السحور: تناول الأطعمة ذات المؤشّر الجلايسيمي المرتفع.</li> <li>• الإفطار: تناول الأطعمة ذات المؤشّر الجلايسيمي المنخفض و المرتفع.</li> <li>• المكملات الغذائية: يتم تناولها بعد استشارة الطبيب و / أو الخبراء في مجال التغذية.</li> <li>• إرشادات المدخول الغذائي اليومي العامة: <ul style="list-style-type: none"> <li>o الكربوهيدرات: 6-10 جم / كجم من كتلة الجسم.</li> <li>o البروتينات: 1.2-1.7 جم / كجم من كتلة الجسم.</li> <li>o تناول الدّهون: 20-35% من إجمالي الطاقة المستهلكة.</li> </ul> </li> </ul>
التروية (شرب الماء)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• الشرب لتروية الجسم بين الإفطار والسّحور (200 مل كل 30 دقيقة تقريبًا).</li> <li>• أضف عوامل نشطة تناضحياً "اسموزياً" (تحافظ على السوائل داخل الجسم) (مثل أملاح الصوديوم).</li> <li>• تجنب القهوة والشاي.</li> <li>• إذا كانت مدّة الصيام أكثر من 12 ساعة: تناول السّحور قبل الفجر مباشرة وليس قبل ذلك</li> <li>• إرشادات عامة: استهلك كمّيّة كافية من السوائل (3.0-4.0 لتر في اليوم) لمنع حدوث عجز في أكثر من 2% من كتلة الجسم (حسب تخصص الرياضة والظروف البيئية).</li> </ul>

## 2.3.1.2 أداء حصص التدريب في الليل (تبدأ ~ 3 ساعات بعد الإفطار (الوجبة عند غروب الشمس) وعادة ما يتم تناولها بعد صلاة المغرب مباشرة)

يبدو أن هذا التوقيت هو الخيار الأفضل للرياضيين للحفاظ على مستوى مقبول من السوائل والتغذية خلال التدريب [م3، تمتت]. يوصى بإجراء جلسات تدريب عالية الكثافة و / أو طويلة الأمد في هذا الوقت من اليوم [م3، تمتت]. ومع ذلك، قد يؤثر ذلك سلبًا على دورة النوم والاستيقاظ ونوعية النوم حيث يؤدي إلى الحرمان من النوم مما قد يؤثر على الأداء البدني والنفسي للرياضيين. هناك سلبية رئيسية أخرى لهذا الوقت هو الفرق بين أوقات التدريب والمسابقات [م3، تمتت]. عادةً، لا تأخذ أوقات المنافسات الدولية في الاعتبار صيام رمضان، ويجب على الرياضيين التنافس خلال النهار. سيفرض هذا تأثيرًا كبيرًا على الرياضيين، حيث إنهم غير معتادين على ممارسة التمارين في هذا الوقت من اليوم (انظر قسم النوم أدناه 2.3.8)

## 2.3.1.3 أداء جلسات التدريب بعد السحور (3-2 ساعات بعد السحور (آخر وجبة قبل بدء يوم الصيام) وعادة ما يتم تناولها قبل صلاة الفجر)

عادةً لا ينصح بهذا بسبب طول فترة ما بعد التدريب التي ستحدث بين جلسة التدريب هذه ووقت الإفطار [م3، تمتت]. سيؤدي ذلك إلى فرض ضغوط على جسم الرياضيين، مع تأثير عمليات الشفاء بغياب تناول الطعام والسوائل. إذا تم جدولتها على أي حال، يُنصح بأن تتضمن هذه الجلسة تمارين منخفضة الكثافة تركز وتتناول مهارات وتكتيكات وتقنيات محددة، بدلاً من الأنشطة التي تتطلب مستوى عالٍ ومستدامًا من الجهود البدنية [م3، تمتت]. في مثل هذه الحالة، سيكون من الضروري أن يأخذ الرياضيون راحة كاملة في بيئة باردة [م3، تمتت]. في الواقع، إذا بقي الرياضيون في بيئات حارة و / أو رطبة، فسيؤدي ذلك إلى زيادة الضغط الفسيولوجي على أجسامهم.

## 2.3.1.4 في حالة حصص التدريب المتعددة خلال اليوم

يستطيع الرياضيون التدريب قبل وبعد الإفطار كما هو موضح في الفقرة [م3، تمتت].

## 2.3.2 تنظيم التدريب: مبدأ التكرار وقوة التمرين والوقت ونوع التدريب الأمثل

يجب على المدربين ومدربي الرياضة تعديل الحصص التدريبية مع مراعاة الاضطرابات الفسيولوجية والأفضية الناتجة عن الاستجابات للتدريبات في حالة صوم رمضان، والتي عادة ما تكون أكثر كثافة في الأيام الأولى من صيام رمضان<sup>20</sup> من المهم ملاحظة أن تقارير المؤلفات العلمية تتعارض من حيث النتائج حول تأثيرات الصيام على الأداء البدني. كما ذكرنا سابقًا، أبلغت بعض الدراسات عن وجود تأثير سلبي واضح للصيام، بينما أفاد البعض الآخر بعدم وجود تأثير أو تأثير ضئيل<sup>5،12،14،21</sup>. في الواقع، عند الحفاظ على حمولات تدريب عالية خلال شهر رمضان، تمكن نخبة لاعبي الجودو من الحفاظ على العديد من مقاييس الأداء البدني على الرغم من ظهور التعب وزيادة طفيفة في المؤشرات الالتهابية<sup>22</sup>. من ناحية أخرى، حقق نهج التناقص التدريجي (تقليل مدة التدريب مع الحفاظ على شدته<sup>13</sup>) نتائج إيجابية مع تحسن في قوة العضلات وطاقاتها لدى لاعبي كرة القدم من الشباب<sup>23</sup>. ومع ذلك، لا يزال هذا الانخفاض في مدة التدريب يؤثر على إجمالي حمولة التدريب وبالتالي على محفزات التدريب، مما قد يؤدي إلى تثبيط الأداء والتأثير عليه سلبًا<sup>13</sup>.

أظهرت دراسة حديثة فحصت تأثيرات صيام رمضان على المسافة المقطوعة مع تباين سرعة الجري باستخدام نظام تحديد المواقع خلال مباراة كرة قدم مدتها 90 دقيقة، أن الأداء البدني العام قد تأثر سلبًا عند لاعبي كرة القدم من البدلاء في فريق النخبة<sup>3</sup>. هذه الدراسة ذات أهمية خاصة لأنها رصدت الحمولة التدريبية للاعبين قبل رمضان، وأظهرت انخفاضًا واضحًا وكبيرًا في حمولة التدريب خلال شهر رمضان<sup>55</sup>. وبالتالي انخفاض محتمل في المحفزات البدنية عمومًا. وبالتالي، لا يمكن استبعاد التأثير السلبي المحتمل الذي يمكن أن يفرضه مجمل، أو على الأقل، جزء من الانخفاض في أداء مباراة اللاعبين في حالة صيام رمضان التي أبلغت عنها تلك الدراسة. في الواقع، أظهرت علوي و زملاؤها<sup>9</sup> تأثيرًا سلبيًا واضحًا لصيام رمضان على قدرة "تمرين العدو المتكرر" لدى الرياضيين الشباب. لذلك، إذا رغب الرياضيون في تقديم الحد الأقصى في الأداء خلال حصص التدريب على القدرة على العدو السريع، فيجب عليهم تجنب وقت ما قبل الإفطار وبدلاً من ذلك التفكير في أداء جلسة التدريب عالية الكثافة في حالة الإفطار، أي في الليل بعد الإفطار [م3، تمتت]. من ناحية أخرى، أجريت معظم الدراسات على اللاعبين الهواة، دون النظر لحالة تدريبهم ودون التحقق فيما إذا كان يمكن أن يكون انخفاض الأداء مرتبطًا بالتغيير في جلسات التدريب خلال صيام رمضان. في الواقع، عندما يكون صيام رمضان في الصيف، يتم إجراء جلسات الاختبار، قبل رمضان في نهاية الموسم الرياضي (على سبيل المثال مايو "ماي" أو يونيو "جوان")؛ ومع ذلك، خلال شهر رمضان، تم إجراء جلسات الاختبار بعد فترة من التدريب (على سبيل المثال يوليو "جويلية" أو أغسطس "أوت"). الدراسات التي أجريت على الرجال النشطين بدنيًا (الذين يحافظون على تدريباتهم الروتينية) لم تسجل لهم في الواقع، أي آثار لصيام شهر رمضان. باختصار، إن تأثير رمضان على تدريب الرياضيين وأدائهم خلال المسابقات قد أعطت نتائج متضاربة، اعتمادًا على العديد من المتغيرات (توقيت رمضان من العام، مدة الصيام اليومية، الظروف البيئية، مستوى الرياضيين، سمات التدريب، من بين أمور أخرى).

## 2.3.2.1 تكرار التدريبات

عادةً ما تمارس النخبة من الرياضيين الرياضة مرتين في اليوم، ولكن هذا قد يكون مرهقًا جسديًا وعقليًا خلال شهر رمضان. ومع ذلك، يمكن للمدربين تغيير أول جلسة تدريب قبل الإفطار إلى جلسة تمارين غير بدنية، مثلًا جلسة تركيز تقني و / أو تكتيكي [م3، تمتت]. يمكن للمدرب استخدام هذه الجلسة لتثقيف الرياضيين والاسترخاء وإعدادهم للجلسة التدريبية المسائية الثانية التي تتطلب جهدًا بدنيًا بعد الإفطار<sup>20</sup> [م3، تمتت].

## 2.3.2.2 شدة التدريبات

يجب اعتماد نهج التحميل التدريجي، وزيادة مقاومة التمرينات أو المحفزات تدريجيًا وتحميل الاختلافات طوال شهر رمضان لتسهيل تكيف الرياضيين مع التدريب في حالة الصيام<sup>23،24</sup> [م3، تمتت]. يجب أن يدرك المدربين والرياضيون أيضًا أن معدل ضربات القلب عند ممارسة الفرد، ولاكتات الدم، وتصنيفات الجهود الملحوظ قد ثبت أنها أعلى عند ممارسة الرياضة أثناء حالة الصيام مقارنة بالتمارين أثناء حالة عدم الصيام<sup>25-26</sup>.

طوال شهر رمضان، يجب أن يكون هناك شكل من أشكال التقسيم الدوري لأربعة أسابيع من الدورات التدريبية. من ناحية أخرى، لا يمكن للمرء ألا يكون لديه أي حصص تدريب عالية الكثافة في شهر رمضان، فذلك سيؤدي إلى حدوث ظاهرة التراجع في التدريب (خاصةً مع نخبة الرياضيين الذين اعتادوا على ممارسة التمارين بكثافة عالية) [م3، تمتت]. من ناحية أخرى، لا يمكن أن تكون جميع الحصص التدريبية عالية الكثافة طوال شهر رمضان [م3، تمتت]. في الواقع، التدريب عالي الكثافة ليس مثاليًا خلال شهر رمضان، لأنّ نفس كثافة التمرين قبل شهر رمضان سينظر إليها على أنها مستوى أعلى من الجهد مع ارتفاع معدل ضربات القلب والتحملي الأيضي عند إجرائها خلال شهر رمضان. يجب أن تكون الدورات التدريبية خلال الأسبوع الأول خفيفة إلى معتدلة وأن تزداد حدتها تدريجيًا مع دخول شهر رمضان [م3، تمتت].

## 2.3.2.3 مدة التدريبات

يجب ألا تزيد مدة جلسات التدريب قبل الإفطار عن 60 إلى 75 دقيقة (بما في ذلك مراحل الإحماء والتهدئة) [م3، تمتت]. من التعتّل تجنّب نقص السكرميتية (السكر في الدم) بسبب الاستنزاف المفرط لمخازن الجليكوجين العضلي للفرد الصائم، مما قد يؤدي إلى ضعف الأداء البدني في وقت متأخر خلال جلسة التدريب وربما يزيد من خطر الإصابة بإصابات العضلات والعظام.

## 2.3.3 نوع التدريب

يجب أن يشتمل برنامج التدريب، إلى جانب فترات الراحة، على جلسات قوّة أو مقاومة (على سبيل المثال، مرّة أو مرتين في الأسبوع) [م3، تمتت]. هذا من أجل مواجهة أو التخفيف من فقدان / تقليل البروتين الكلي المحتمل (نتيجة احتمال انخفاض السعرات الحرارية و / أو انخفاض محفزات التدريب) والمساعدة في الحفاظ على سلامة كتلة العضلات وعملها.

كل هذه التوصيات ستسمح للرياضيين بالتكيف تدريجيًا مع ظروف الصيام وممارسة الرياضة خلال شهر رمضان [م3، تمتت]. تمّت مناقشة التعديلات التدريبية النهائية قبل رمضان في القسم 2.3.9. هناك حاجة لتحقيق التوازن بين أهداف التدريب الرياضي، والحفاظ على الأداء النفسي وتقليل مخاطر نقص السكرميتية (السكر في الدم) والإصابات. في الواقع، إذا تم تقليل حمولة التدريب بشكل حادّ للغاية، فقد يؤدي ذلك إلى حالة الانقطاع عن التمرين (بسبب أحجام التدريب والحمولات المنخفضة كما هو موضح أعلاه)<sup>20</sup>.

يجب على المدربين والموظفين المساعدين مراقبة الرياضيين عن كثب (باستخدام أدوات قياس نفسية موثوقة ومعتمدة، مثل تقييمات بورغ (Borg) للمجهود المتصور، أو المقياس التناظري البصري) لتقييم الظروف البدنية والعقلية المتصورة والاستعداد للتدريب، في نهاية المطاف يجب ضبط برنامج التدريب وفقًا لذلك حتى يمكن إتباعه والتكيف معه [م3، تمتت].

## 2.3.4 بيئة التدريب

تمثل الظروف البيئية غير المواتية مثل الرطوبة العالية و / أو الحرارة تحديًا إضافيًا للرياضيين الذين يصومون، مما يفرض عبئًا إضافيًا من الإجهاد الفسيولوجي، حيث يؤدي إلى زيادة درجة حرارة الجسم وفقدان العرق بشكل كبير. وبالتالي، يجب أن تكون بيئة التدريب أثناء النهار (حالة الصيام) باردة ويفضّل أن تكون في الداخل [م3، تمتت]. إذا لم يكن ذلك ممكنًا، يجب إجراء التدريب في مكان مظلل لتجنب فقدان المفرط للعرق [م3، تمتت]. يمكن أن يؤثر هذا الأخير على استجابات التنظيم الحراري للفرد لممارسة الرياضة، مما قد يؤدي إلى ارتفاع الحرارة المفرط. خلافاً لذلك، من المحتمل أن يؤدي ذلك إلى أداء جسدي ونفسي حركي ضعيف وغير كافٍ.

يمكن أن يساعد العيش، في دولة ذات أغلبية مسلمة، الرياضيين على مشاركة الممارسات الدينية بسهولة مع أسرهم و / أو أقرانهم، بينما يتكيف نمط التدريب مع شهر رمضان. من ناحية أخرى، ستكون من القيود الرئيسية لهؤلاء الرياضيين هو التحول القسري أو اضطراب دورة النوم والاستيقاظ، وهو أمر حاسم للتعافي والتكيف مع التدريب. في الواقع، في هذه البلدان، هناك تحول في معظم الأنشطة الاجتماعية من النهار إلى الليل، وهذا من شأنه أن يفرض تأثيرًا كبيرًا على النوم. وكذلك، فإن تأخر صلاة التراويح يمكن أن يغير أوقات النوم الطبيعي للرياضي.

على العكس من ذلك، في البلدان ذات الأغلبية غير المسلمة، من الصعب الاستمتاع بالصيام ويمكن أن يمثل التكيف مع أوقات التغذية والنوم غير المناسبة تحديًا حقيقيًا للرياضيين الصائمين الذين يعيشون في مثل هذه البلدان<sup>20</sup>. ربما، في هذه الحالة، يمكن أن يكون تجزئة النوم أكثر تواترًا (لتناول وجبة السحور ولتكون قادرًا على صيام النهار بشكل كامل، انظر القسم 2.3.8) [م3، تمتت]. لا يعتبر المدرب والفريق الجهة الوحيدة المسؤولة عن التكيف مع احتياجات الرياضيين الذين يصومون شهر رمضان. في الواقع، يحتاج الرياضيون إلى اختيار أولوياتهم إذا أرادوا الاستمرار في رياضتهم المختارة. يجب على الرياضيين تحمّل مسؤوليتهم لتعديل تحديات بيئة شهر رمضان الخاصة بهم. في حالة صيام أحد الرياضيين أثناء كونه جزءًا من بيئة لا يتم فيها تكييف جدول التدريب والمسابقات مع شهر رمضان، يجب أن يتخذوا قرارهم بشأن أفضل طريقة للتعامل مع التحديات وفقًا للتصاّح الواردة في الأقسام التالية (2.3.5 إلى 2.3.10). على أي حال، تقع على عاتق الرياضيين مسؤولية التكيف مع الموقف وتنفيذ التغييرات الضرورية في عادات الحياة لتحسين استراتيجيات التأقلم مع الموقف.

## 2.3.5 التّغذية

يعدّ ضمان مستوى غذائي مناسب بشكل عام أمرًا أساسيًا خلال شهر رمضان<sup>29</sup>. يجب المراقبة عن كثب لنوع وكمية ووقت الطعام المتناول، لتحقيق أقصى قدر من الأداء الفسيولوجي والنفسي الحركي للرياضيين [م3، تمتت]. على الرغم من انخفاض تكرار الوجبات، يمكن الحفاظ على إجمالي امتصاص السعرات الحرارية خلال فترة 24 ساعة بسهولة نسبيًا، عند تناول كميات متوازنة من الكربوهيدرات والبروتينات والدهون. يُنصح بتناول الأطعمة ذات المؤشر الجلايسيمي المرتفع أثناء وجبة السحور (بداية صيام اليوم) من أجل ضمان أو حتى زيادة التوافر البيولوجي لمعدلات الكربوهيدرات وأكسدة الكربوهيدرات أثناء جلسة التدريب التي يتم إجراؤها لاحقًا خلال اليوم<sup>30</sup> [م3، تمتت]. يمكن تناول كل من العناصر الغذائية ذات المؤشر الجلايسيمي المنخفض والمرتفع عند الإفطار [م3، تمتت]. من حيث إنها تعدّل بشكل صحيح استجابة الأنسولين وتوفّر للرياضيين مخازن الجليكوجين العضلي الكافية لجلسات التدريب المسائية. من الضروري مراقبة المعايير المتعلقة بالتغذية بانتظام أثناء الصيام (بما في ذلك تكوين الجسم - الكتلة الخالية من الدهون، وإذا لزم الأمر، تركيز الجلوكوز في الدم). يجب تناول المكملات الرياضية فقط بعد استشارة الأطباء والخبراء في مجال التغذية [م3، تمتت]

## 2.3.6 التَّروية (شرب السَّوائل)

نصح الرِّياضيّين بتروية أنفسهم (بشرب السَّوائل) جيّدًا بين الإفطار والسَّحور، وربما بكمّيات صغيرة متكرّرة من المشروبات (حوالي 200 مل، كل 30 دقيقة) وإضافة عوامل نشطة تناضحيًا (اسموزيا) مثل أملاح الصُّوديوم، لتعزيز احتباس السَّوائل بشكل أكبر وتخفيف فقد البول المفرط **[م3، تمتت]**. يجب تجنّب السوائل مثل القهوة والسّاي، لأنّها منسّطات لإفراز السَّوائل **[م3، تمتت]**. يجب أن يتمّ الوصول لحالة الترطيب القوي و / أو المثلى بحلول وقت السَّحور. عندما تكون مدّة الصيام طويلة بشكل خاص (على سبيل المثال < 12 ساعة)، يجب تناول السَّحور قبل الفجر مباشرة وليس قبل الفجر بفترة طويلة من الزّمن **[م3، تمتت]**. نوصي بأن يستيقظ الرِّياضيون في هذا الوقت المهم لتناول بعض الأطعمة والسَّوائل **[م3، تمتت]**. هذه هي الفرصة الأخيرة للرِّياضي لتناول العناصر الغذائيّة قبل الصّيام الطويل. إذا كان ذلك ممكنًا، يجب مراقبة المتغيّرات المتعلقة بالترطيب عن كثب، مثل تواتر البول ولونه، وإن أمكن، فقدان العرق. أفادت العديد من الدّراسات أنّ مستويات نقص الترطيب 2% من كتلة الجسم أثّرت سلبيًا على الأداء البدني، ولكن غالبية هذه الدّراسات كانت محدودة بحقيقة أن الامتناع عن تناول السَّوائل لا يمكن أن تعمّمه على المواضيع الواردة في الدّراسات. على هذا النحو لم يكن هناك دليل على السبب الحقيقي الفعلي لانخفاض الأداء البدني لدى الأفراد المصابين بالجفاف، ومع ذلك، حقق فنال و مساعدوه<sup>33</sup> مؤخرًا في تأثير إحداث نقص الترطيب لدى الأفراد الذين حُجبت عنهم حالة التروية (يتمّ ضمان الترطيب عن طريق أنابيب أنفية معدية). الدّراسة المذكورة أعلاه هي الأولى التي تظهر التأثير السّلبى لنقص الترطيب (< 3% من كتلة الجسم) على الأداء البدني والنتيجة تعزّز النّصيحة المقدّمة لضمان نمط الترطيب الكافي (أي تجنّب نقص الترطيب) لدى الرِّياضيّين أثناء الصّيام (الهدف الأساسي سيكون الحفاظ على نقص الترطيب > 2% من كتلة الجسم).

الإرشادات العامة للاستهلاك الغذائيّ والمائيّ في اليوم بين غروب الشمس وشروقها **[م3، تمتت]**.

- 6 إلى 10 غرامات من الكربوهيدرات لكلّ كيلوغرام من كتلة الجسم
- 1.2 إلى 1.7 غرام من البروتينات لكلّ كيلوغرام من كتلة الجسم
- تناول الدّهون بنسبة 20 إلى 35% من إجماليّ الطاقة المستهلكة
- سوائل كافية لمنع حدوث نقص بأكثر من 2% من كتلة الجسم. بالنسبة للأفراد الذين يخطّطون لممارسة الرِّياضة، ينبغي أن يتناولوا ما لا يقل عن 3.0-4.0 لتر من السَّوائل خلال الفترة بين الإفطار والسَّحور. ونحصل على هذه القيمة، على افتراض أنّ الشّخص العاديّ غير الممارس طيلة اليوم لابدّ وأن يستهلك على النّحو الأمثل ما بين 2 إلى 3 لترات من السَّوائل في اليوم (بناءً على توصيات منظمة الصّحة العالميّة). من المؤكّد أنّ الرِّياضيّين المسلمين الذين يخطّطون للصّيام و ممارسة الرِّياضة لابدّ وأن يستهلكوا أكثر من متوسّط الأفراد غير الممارسين بسبب خسارتهم للعرق أثناء التمارين الرِّياضية في التّهار (و/أو في اللّيل) **[م3، تمتت]**.

## 2.3.7 استراتيجيّات تبريد الجسم وشطف الغم (المضمضة)

للحفاظ على التّوازن الحراريّ المنتظم، يمكن استخدام استراتيجيات التبريد مثل حمّامات الثلج، والمناشف الباردة، وأحواض الغطس، وسترات الثلج، والملابس المناسبة قبل وأثناء التّمرين<sup>34،18</sup> **[م3، تمتت]**. يمكن أن يؤدّي شطف الغم (مضمضة) (السَّوائل مع أو بدون الكربوهيدرات) إلى بعض الرّاحة، على الرّغم من أن الأدلّة على هذه الاستراتيجية كانت متضاربة<sup>36-34</sup>. في الواقع، إذا أدّى شطف الغم (المضمضة) إلى تحسين الأداء أثناء التّمرين لمدّة طويلة<sup>35</sup>، فإنّه لم يُظهر أيّ آثار إيجابية مماثلة أثناء السّباقات المتكرّرة الشّاملة التي أجريت بعد ثلاثة أيام من صيام رمضان عند البالغين المتدريّين<sup>37</sup>. من الأمور ذات الأهميّة الدّينية ملاحظة أنّ الدّين يصومون ويشاركون في شطف الغم (المضمضة) أثناء التمرين، يجب أن يأخذوا في الاعتبار نتائج الدّراسة الأخيرة، والتي توضح أنه عند شطف الغم (المضمضة) بين جهود العدو القويّ الشّاملة، هناك (i) خطر طفيف يتمثل في ابتلاع بعض السائل (أثناء المضمضة) عن غير قصد و (2) الوزن الدقيق للسائل المستخدم في شطف الغمّ (المضمضة) ثم إخراج البلغم بعد ذلك، مما يدلّ على بقاء كمّية صغيرة في فم الشّخص. ما إذا كانت هذه البقايا قد تمّ تبخيرها لاحقًا عن طريق فرط التنفّس و / أو ابتلاعها من قبل الأفراد الممارسين، غير معروف حاليًا. يمكن أن يكون لهذه الاعتبارات عواقب دينيّة مهمّة ويجب شرحها بوضوح للرِّياضيّين المسلمين الصّائمين قبل التفكير في أي إجراءات لشطف الغم (المضمضة).

## 2.3.8 التّوم

وبغض النظر عن شهر رمضان، فإنّ التّوم شرط هامّ للأداء الرِّياضيّ الأمثل والتّعافي (استعادة النّشاط المعتاد) ويلعب دورا حيويًا في نتائج التكيّف والوقاية من الإصابات. ومن ثمّ، ينبغي للرِّياضيّين تجنّب قلة النوم و/أو الحرمان المزمّن من التّوم الذي قد يصاحب عادةً تغيّرات نمط الحياة التي تحدث خلال صيام شهر رمضان **[م3، تمتت]**. وقد أظهرت الأدلّة العلمية أن التّوم يميل إلى الانخفاض أثناء شهر رمضان من وجهة النظر الكميّة (بما يقرب من 60 دقيقة عند لاعبي كرة القدم و88 دقيقة عند لاعبي المسافات المتوسطة) ومن وجهة النظر الذاتية (من حيث نوعية التّوم)<sup>6،19</sup>. وعلى هذا النحو، يؤدّي الصّيام بشكل عام إلى حوالي 60 دقيقة من فقدان التّوم في اليوم طوال فترة شهر رمضان. غير أنه من ناحية أخرى، أفادت التقارير بأنّ الرِّياضيّين المسلمين يميلون إلى الإفراط في التّوم النهاريّ خلال شهر رمضان لفترة أطول بكثير من الأشهر الاخرى<sup>18،39</sup>. يمكن أن تكون القيلولة النهاريّة من حوالي 30-40 دقيقة، استراتيجية مفيدة للمساعدة في تعويض فقدان التّوم الليليّ والحفاظ على اليقظة والاستجابات السلوكية العصية الكافية للمحفّزات<sup>40</sup> يمكن للرِّياضيّين أيضًا إجراء تعديلات ذاتية على جدول التّوم الجيد خلال شهر رمضان، ويجب أن يتمّ ذلك تدريجيًا مع مراعاة النّمط الزمّنيّ للرِّياضي: على سبيل المثال، قد يكون التّوم مبكرًا أو متأخرًا أسلوبيًا مفيديًا آخرًا للرِّياضيّين في الصّباح والمساء، على التوالي. **[م3، تمتت]**. يجب إدارة أنماط نوم الرِّياضيّين بعناية، باستخدام طرق غير دوائية مثل مذكرات / سجلّات التّوم وأدوات القياس النّفسي (تقييم النّعاس أو اليقظة) **[م3، تمتت]**. يجب استخدام الاستراتيجيات الصّيدلانية فقط في ظروف استثنائية ويجب أن يديرها طبيب **[م3، تمتت]**. أخيرًا، يجب على المدريّين ومديريّ الرّياضة توجيه وتنقيف الرِّياضيّين فيما يتعلّق بأهميّة وفوائد الحصول على نوم كافٍ وتأثيره على الأداء النّفسي الحركي. نأمل أن تزيد المعرفة المكتسبة من فرصة أن يبتنى الرِّياضيّ طواعية سلوك التّوم الأمثل خلال شهر رمضان **[م3، تمتت]**.

## 2.3.9 الأثر النّفسي والاجتماعي والمعرفي لصيام رمضان

يعاني الرِّياضيون من مستويات مختلفة من الإجهاد خلال شهر رمضان بسبب اضطراب و / أو تغيير ساعتهم البيولوجية. عند لاعبي كرة القدم، ثبت أنّ هذا يؤثّر على الحالة المزاجية ويؤدّي إلى زيادة التعب الجسديّ والعقليّ. ومن المثير للاهتمام، أنّه بعد ثلاثة أيام فقط من الصّيام، على غرار صيام رمضان، سيثأّر وقت ردّ الفعل البسيط والمتعدّد الخيارات للفرد سلبيًا. حققت الدّراسة الأخيرة في الوظائف المعرفية في ظل ظروف بيئية صالحة (أي مع قيام المشاركين بإجراء التقييم المعرفي بين جهود التّمرين السّريع). تصاميم الدّراسة الأخرى مع مثل هذه التقييمات التي أجريت بشكل منفصل لتقييم الوظيفة المعرفية بعد التّمرين (أي في حالة الراحة) لم تظهر أيّ تأثيرًا. وبالتاليّ، فإن نتائج دراسة شريف و مساعدوها<sup>42</sup> تشير إلى أنّ سلوكيات اتّخاذ القرار أثناء ممارسة الرِّياضة / ظروف المسابقات قد تتأثّر سلبيًا في شهر رمضان. في هذا الصّدد، من المهمّ النظر في الصّلاحية البيئيّة لتصميمات الدّراسة لإبلاغ الممثّلين في العالم الحقيقي (الرِّياضيون والمدريّون). من منظور نفسيّ، أظهر فاروق وزملاؤه<sup>43</sup> أن النّخبة من لاعبي كرة القدم لديهم معتقدات ومواقف سلبية قويّة تجاه صيام شهر رمضان فيما يتعلّق بقدرتهم على ممارسة الرِّياضة وأدائهم العقليّ. قد يكون هذا بسبب تأثير نوسيبو- nocebo (ارهاق وهمي) المحتمل لمراقبة صيام رمضان أثناء التّمرين، كما اقترح سابقًا عزيز وآخرون. في الواقع، تُظهر الأبحاث الأخيرة أن المقارنة بين حالة عدم الصّيام والتّمارين في حالة الصّيام، أدّت إلى انخفاض مفاجئ في الأداء البدنيّ في وقت مبكر جدًا أثناء التّمرين، وافتحرت بقوة أنّ هذه الملاحظة المبكّرة "للإرهاق" في حالة صوم رمضان كانت من المحتمل أن يكون ذلك بسبب تأثير نوسيبوnocebo (اعتقاد سلبي بأن صوم رمضان له تأثير ضارّ على الأداء البدني). ومن المثير للاهتمام، ذكر هؤلاء المؤلّفين أنّ هذا الانخفاض في الأداء قد يكون أيضًا بسبب تأثيرنوسيبو nocebo و / أو إستراتيجية إدارة الجهد العضلي لدى الرِّياضيّين الذين يصومون رمضان<sup>44،45</sup>

يمكن لشبكة الدّعم الاجتماعيّ المحيطة بالرِّياضي، بالإضافة إلى قوّة معتقداته الرّوحية وما يسمّى بـ "الدّكاء الدّينيّ"، أن تكون متغيّرات معتدلة في التّعامل مع الضّغوطات التي تحدث أثناء صوم شهر رمضان. يمكن أن يحضر الرِّياضيون المسلمون دورات الإعداد الذهنيّ قبل بدء صوم شهر رمضان، من أجل تعلّم مهارات التأقلم الاستباقي<sup>46،18،3</sup>. يتمّ تشجيع المدريّين والمدربين على التفكير في الاستعداد لشهر رمضان من خلال التدريب-البروفة مع الرِّياضيّين الذين يخطّطون للتدريب والمنافسة في حالة الصّيام قبل بدء شهر رمضان<sup>20</sup> **[م3، تمتت]**. يمكن أن تساعد هذه البروفة في تخفيف التصرّوات السّلبية المحتملة و / أو تحسين استراتيجيات السّريعة للرِّياضيّين المسلمين الصّائمين أثناء التدريب على التّمرين. في هذا الصّدد، يبدو أن الرِّياضيّين المتمرّسين، أي الأفراد الذين صاموا عدة أشهر رمضان في حياتهم، لديهم استراتيجيات تكيف أفضل من المبتدئين<sup>47</sup>. في الواقع، أظهر الأولاد الصّغار الذين يؤدّون الصّيام الدينيّ لّلّول مرة في حياتهم انخفاضًا واضحًا في الأداء البدنيّ مقارنة بأدائهم في فترات خارج شهر رمضان<sup>48-50</sup>. يمكن أيضًا التفكير في طرق محتملة أخرى لمواجهة الانخفاض في الأداء البدنيّ خلال شهر رمضان، مثل الاستماع إلى الموسيقى أثناء الإحماء قبل التّمرين الذي ثبت أنّه يساعد في الحفاظ على أداء التمارين الرِّياضية، عن طريق تشتيت انتباه الرِّياضيّين الصّائمين عن "تحدّيات شهر رمضان"<sup>51</sup> **[م3، تمتت]**. هناك استراتيجيات أخرى واعدة، مثل الاستماع إلى القرآن الكريم<sup>52</sup> **[م3، تمتت]**، ولكن على الرّغم من تأثيره المحتمل على الصّائمين، لم يتمّ إجراء أيّ دراسة حتى الآن.

## 2.3.10 رمضان، الرِّياضة للغنّات الوزنيّة وخطر الإصابة

بالنسبة للرِّياضيّين من فئات الوزن، فإن صيام رمضان يمثل تحدّيًا<sup>53</sup>. يتم تشجيع هؤلاء الرِّياضيّين على الاقتراب من وزن الجسم المستهدف في منافساتهم قبل رمضان، لأنّ الرّغبة بفقدان الوزن بالإضافة إلى التدريب وصوم شهر رمضان يمكن أن يمثّل تحديات كبيرة **[م3، تمتت]**. بالإضافة إلى ذلك، يصاحب شهر رمضان تغيّيرات بيولوجية تظهر زيادة رصد إصابة العضلات، وهذا يمكن أن يفسّر الزيادة الطفيفة، ولكن الملحوظة في الإفراط في الإصابات التي لوحظت عند لاعبي كرة القدم التونسيّين خلال شهر رمضان<sup>55</sup>. ومع ذلك، لم يتمّ تكرار نتائج دراسة الشماري وزملائه<sup>55</sup> من خلال دراسة لاحقة بالشّرق الأوسط والتي أظهرت أنّ شهر رمضان لم يكن مصحوبًا بأيّ تغيير في معدّلات الإصابة في العديد من الفرق أثناء الدوري القطري الممتاز<sup>56</sup>. ومع ذلك، في الدّراسات المذكورة، تمّ أداء التدريبات والمباريات خلال فترات بعد الظهر والمساء في دراسة الشماري وزملائه<sup>55</sup>، مع اختلاف ملحوظ في الظروف في دراسة إيرالي وزملائه<sup>56</sup> تمّ عقدها جميعًا في الليل. على الرّغم من النتائج المثيرة للجدل، وعدم وجود دليل قويّ على تأثيرات صيام شهر رمضان على الإصابات لدى الرِّياضيّين، يجب التّركيز على تنفيذ استراتيجيات الوقاية من الإصابات خلال شهر رمضان. ستكون نصيحة المدريّين والرِّياضيّين الصّائمين هي تحسين نومهم وتغذيتهم وترطيبهم لأنّ هذه العوامل الرّئيسية لن تقلّل فقط من مخاطر الإصابة أثناء التّمرين، ولكن أيضًا من المحتمل أن تزيد من أدائهم عند التّدريب والمنافسة في حالة الصّيام **[م3، تمتت]**.

## 2.4 للمجتمع عامّة

### 2.4.1 السّكان الأصحّاء

بالنسبة للأفراد الأصحّاء غير المدريّين من المجتمع والذين لم يتمّ إعفاؤهم (مثل النّساء الحوامل)، تنطبق عليهم الإرشادات الخاصّة بالرِّياضيّين، ولكنّ من الواضح أن عدد الجلسات وكثافة التّمرين ستكون أقلّ من تلك الخاصّة بنخبة الرِّياضيّين المسلمين الذين يتدريّون **[م3، تمتت]**. يجب أن يتدرب الأفراد غير المدريّين بشكل مثاليّ في المساء، بعد الإفطار عندما يكونون في حالة تغذية **[م3، تمتت]**. يوصى بجلسة تمرين واحدة يوميًا لمدّة ستة أيام في الأسبوع، بحدّ أدنى 150 دقيقة أسبوعيًا من النشاط المعتدل الشدّة أو 75 دقيقة من النشاط القوي في الأسبوع وفقًا لتوصيات منظمة الصّحة العالميّة<sup>57</sup> **[م3، تمتت]**.

### 2.4.2 الغير أصحّاء من السّكان

يجب على الرِّياضيّين وأولئك الذين يعانون من أمراض مزمنة في المجتمع عامّة استشارة طبيّهم لإجراء تقييم صحّيّ شامل لتحديد ما إذا كان الصّيام مسموحًا به، ومن ثمّ إجراء التعديلات اللازمة على جرعات الدّواء، وكذلك تحديد الوقت المناسب لتناول أدويّتهم بين الإفطار و السّحور **[م1، تد 2أ]**. يمكن لطبيّهم أيضًا تحديد ما إذا كانوا بحاجة إلى دواء طويل أو قصير الأمد، يمكن تناوله ليلاً، مرّة أو مرّتين يوميًا، دون التأثير على صيامهم الدّينيّ **[م1، تد 2أ]**. المبادئ التوجيهية الحاليّة للأفراد الأصحّاء، المرضى الدّين يعانون من مرض مزمن يجب أن يقرّروا ممارسة التمارين الآمنة خلال شهر رمضان بالتشاور مع طبيّهم **[م1، تد 2أ]**.

## 3 المراجع

- Adawi M, Watad A, Brown S, et al. Ramadan fasting exerts immunomodulatory effects: insights from a systematic review. *Front Immunol.* 2017;8:1144.
- Ahmed I. Ramadan fasting in extreme latitudes. *JOSH-Diabetes.* 2018;02(01):053-4.
- Aziz A, Png W. Practical tips to exercise training during the Ramadan fasting month. *ISN Bulletin.* 2008;1:13-20.
- Chaouachi A, Leiper JB, Chtourou H, Aziz AR, Chamari K. The effects of Ramadan intermittent fasting on athletic performance: recommendations for the maintenance of physical fitness. *J Sports Sci.* 2012;30 Suppl 1:S53-73.
- Damit N, Lim V, Che Muhamed A. Exercise responses and training during daytime fasting in the month of Ramadan and its impact on training-induced adaptations. In: Chtourou H, ed. *Effects of Ramadan fasting on health and athletic performance.* California, USA: OMICS Group eBook, OMICS Group Incorporation; 2015:188-203.
- Maughan RJ, Fallah J, Coyle EF. The effects of fasting on metabolism and performance. *Br J Sports Med.* 2010;44(7):490-4.
- Mujika I, Chaouachi A, Chamari K. Precompetition taper and nutritional strategies: special reference to training during Ramadan intermittent fast. *Br J Sports Med.* 2010;44(7):495-501.
- Waterhouse J. Effects of Ramadan on physical performance: chronobiological considerations. *Br J Sports Med.* 2010;44(7):509-15.
- Aloui A, Chaouachi A, Chtourou H, et al. Effects of Ramadan on the diurnal variations of repeated-sprint performances. *Int J Sports Physiol Perform.* 2013;8(3):254-62.
- Chamari K, Briki W, Farooq A, Patrick T, Belfekih T, Herrera CP. Impact of Ramadan intermittent fasting on cognitive function in trained cyclists: a pilot study. *Biol Sport.* 2016;33(1):49-56.
- Chaouachi A, Coutts AJ, Chamari K, et al. Effect of Ramadan intermittent fasting on aerobic and anaerobic performance and perception of fatigue in male elite judo athletes. *Journal of strength and conditioning research.* 2009;23(9):2702-9.
- Chaouachi A, Leiper JB, Souissi N, Coutts AJ, Chamari K. Effects of Ramadan intermittent fasting on sports performance and training: a review. *Int J Sports Physiol Perform.* 2009;4(4):419-34.
- Chtourou H, Hammouda O, Souissi H, Chamari K, Chaouachi A, Souissi N. The effect of Ramadan fasting on physical performances, mood state and perceived exertion in young footballers. *Asian J Sports Med.* 2011;2(3):177-85.
- Shephard RJ. The impact of Ramadan observance upon athletic performance. *Nutrients.* 2012;4(6):491-505.
- Shephard RJ. Ramadan and sport: minimizing effects upon the observant athlete. *Sports Med.* 2013;43(12):1217-41.
- Waterhouse J, Alkib L, Reilly T. Effects of Ramadan upon fluid and food intake, fatigue, and physical, mental, and social activities: a comparison between the UK and Libya. *Chronobiol Int.* 2008;25(5):697-724.
- Kirkendall DT, Chaouachi A, Aziz AR, Chamari K. Strategies for maintaining fitness and performance during Ramadan. *J Sports Sci.* 2012;30 Suppl 1:S103-8.
- Lim W, Damit N, Aziz A. Recommendations for optimal competitive exercise performance and effective training-induced adaptations when Ramadan fasting. In: Chtourou H, ed. *Effects of Ramadan fasting on health and athletic performance.* California, USA: OMICS Group eBook, OMICS Group Incorporation; 2015:204-21.
- Maughan RJ, Zerguini Y, Chalabi H, Dvorak J. Achieving optimum sports performance during Ramadan: some practical recommendations. *J Sports Sci.* 2012;30 Suppl 1:S109-17.
- Chamari K, Roussi M, Bragazzi NL, Chaouachi A, Abdul RA. Optimizing training and competition during the month of Ramadan: Recommendations for a holistic and personalized approach for the fasting athletes. *Tunis Med.* 2019;97(10):1095-103.
- Aziz AR, Chia MY, Low CY, Slater GJ, Png W, Teh KC. Conducting an acute intense interval exercise session during the Ramadan fasting month: what is the optimal time of the day? *Chronobiol Int.* 2012;29(8):1139-150.
- Chaouachi A, Coutts AJ, Wong del P, et al. Haematological, inflammatory, and immunological responses in elite judo athletes maintaining high training loads during Ramadan. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2009;34(5):907-15.
- Rebai H, Chtourou H, Zarrouk N, et al. Reducing resistance training volume during Ramadan improves muscle strength and power in football players. *Int J Sports Med.* 2014;35(5):432-7.
- Chtourou H, Chaouachi A, Driss T, et al. The effect of training at the same time of day and tapering period on the diurnal variation of short exercise performances. *J Strength Cond Res.* 2012;26(3):697-708.
- Guvenc A. Effects of Ramadan fasting on body composition, aerobic performance and lactate, heart rate and perceptual responses in young soccer players. *J Hum Kinet.* 2011;29:79-91.
- Aziz AR, Png W, Che Muhamed AM, Chaouachi A, Chong E, Singh R. Effects of Ramadan fasting on substrate oxidation, physiological and perceptual responses during submaximal intensity running in active men. *Sport Sci Health.* 2013;10(1):1-10.
- Moro T, Tinsley G, Bianco A, et al. Effects of eight weeks of time-restricted feeding (16/8) on basal metabolism, maximal strength, body composition, inflammation, and cardiovascular risk factors in resistance-trained males. *J Transl Med.* 2016;14(1):290.
- Kurdak SS, Shirreffs SM, Maughan RJ, et al. Hydration and sweating responses to hot-weather football competition. *Scand J Med Sci Sports.* 2010;20 Suppl 3:133-9.
- Maughan RJ, Bartagi Z, Dvorak J, Zerguini Y. Dietary intake and body composition of football players during the holy month of Ramadan. *J Sports Sci.* 2008;26 Suppl 3:S29-38.
- Png W, Bhaskaran K, Sinclair AJ, Aziz AR. Effects of ingesting low glycemic index carbohydrate food for the sahur meal on subjective, metabolic and physiological responses, and endurance performance in Ramadan fasted men. *Int J Food Sci Nutr.* 2014;65(5):629-36.
- Chua MT, Balasekaran G, Ihsan M, Aziz AR. Effects of pre-exercise high and low glycaemic meal on intermittent sprint and endurance exercise performance. *Sports (Basel).* 2019;7(8):188.
- Maughan RJ, Shirreffs SM. Hydration and performance during Ramadan. *J Sports Sci.* 2012;30 Suppl 1:S33-41.
- Funnell MP, Mears SA, Bergin-Taylor K, James LJ. Blinded and unblinded hypohydration similarly impair cycling time trial performance in the heat in trained cyclists. *J Appl Physiol (1985).* 2019;126(4):870-9.
- Bataineh MF, Al-Nawaiseh AM, Abu Altaieb MH, Bellar DM, Hindawi OS, Judge LW. Impact of carbohydrate mouth rinsing on time to exhaustion during Ramadan: A randomized controlled trial in Jordanian men. *Eur J Sport Sci.* 2018;18(3):357-66.
- Che Muhamed AM, Mohamed NG, Ismail N, Aziz AR, Singh R. Mouth rinsing improves cycling endurance performance during Ramadan fasting in a hot humid environment. *Appl Physiol Nutr Metab.* 2014;39(4):458-64.
- Van Cutsem J, De Pauw K, Marcora S, Meeusen R, Roelands B. A caffeine-maltodextrin mouth rinse counters mental fatigue. *Psychopharmacology (Berl).* 2018;235(4):947-58.
- Cherif A, Meeusen R, Ryu J, et al. Repeated-sprints exercise in daylight fasting: carbohydrate mouth rinsing does not affect sprint and reaction time performance. *Biol Sport.* 2018;35(3):237-44.
- Copenhagen EA, Diamond AB. The value of sleep on athletic performance, injury, and recovery in the young athlete. *Pediatr Ann.* 2017;46(3):e106-e111.
- Aziz AR, Wahid MF, Png W, Jesuvadian CV. Effects of Ramadan fasting on 60 min of endurance running performance in moderately trained men. *Br J Sports Med.* 2010;44(7):516-21.

## فهرس المصطلحات العلمية المستعملة

### اللغة الانجليزية

اللغة العربية	اللغة الانجليزية
الكربوهيدرات	Carbohydrates:
سلسلة حالات	Case series
دليل سريري	Clinical Guideline
الدراسات الحشدية	Cohort studies
رأي الخبراء	Expert opinion
المؤشر الجلايسيمي	Glycemic index
الجليكوجين	Glycogen
التربيط	Hydratation
نقص التربيط	Hypo hydration
نقص السكرية	Hypoglycemia
الأنسولين	insulin
لاكتات	Lactate
الدهون	Lipids
تحليل ميتا	Meta-analyses
اللييض	Metabolism
التناضح	Osmosis
العوامل المحيرة المحتملة	Potential confounders.
البروتينات	Proteins
التجارب العشوائية المضبوطة.	Randomized controlled trials.
المراجعات المنهجية	Systematic reviews
سلسلة حالات غير مضبوطة	Uncontrolled case series.

- Romyn G, Lastella M, Miller DJ, Versey NG, Roach GD, Sargent C. Daytime naps can be used to supplement night-time sleep in athletes. *Chronobiol Int.* 2018;35(6):865-8.
- Almeneessier AS, BaHammam AS. How does diurnal intermittent fasting impact sleep, daytime sleepiness, and markers of the biological clock? *Current insights. Nature and science of sleep.* 2018;10:439-52.
- Cherif A, Meeusen R, Farooq A, et al. Repeated sprints in fasted state impair reaction time performance. *J Am Coll Nutr.* 2017;36(3):210-7.
- Farooq A, Herrera CP, Zerguini Y, Almudahka F, Chamari K. Knowledge, beliefs and attitudes of Muslim footballers towards Ramadan fasting during the London 2012 Olympics: a crosssectional study. *BMJ Open.* 2016;6(9):e012848.
- Aziz AR, Che Muhamad AM, Roslan SR, Ghulam Mohamed N, Singh R, Chia MYH. Poorer intermittent sprints performance in ramadan-fasted muslim footballers despite controlling for pre-exercise dietary intake, sleep and training load. *Sports (Basel).* 2017;5(1).
- Aziz AR, Che Muhamed AM, Ooi CH, Singh R, Chia MYH. Effects of Ramadan fasting on the physical activity profile of trained Muslim soccer players during a 90-minute match. *Sci & Med Football.* 2017;2(1):29-38.
- Roy J, Hwa OC, Singh R, Aziz AR, Jin CW. Self-generated coping strategies among muslim athletes during ramadan fasting. *J Sports Sci Med.* 2011;10(1):137-44.
- Fenneni MA MA, Latiri I, Aloui A, Rouatbi S, Chamari K, Ben Saad H. Critical analysis of the published literature about the effects of Ramadan intermittent fasting on healthy children's physical capacities. *Libyan J Med.* 2015;10:28351.
- Fenneni MA, Latiri I, Aloui A, et al. Effects of Ramadan on physical capacities of North African boys fasting for the first time. *Libyan J Med.* 2014;9(1):25391.
- Fenneni MA, Latiri I, Aloui A, Rouatbi S, Chamari K, Saad HB. Effects of Ramadan intermittent fasting on North African children's heart rate and oxy-haemoglobin saturation at rest and during sub-maximal exercise. *Cardiovasc J Afr.* 2017;28(3):176-81.
- Miladi A, Ben Fraj S, Latiri I, Ben Saad H. Does Ramadan observance affect cardiorespiratory capacity of healthy boys? *Am J Mens Health.* 2020;14(3):1557988320917587.
- Aloui A, Briki W, Baklouti H, et al. Listening to music during warming-up counteracts the negative effects of Ramadan observance on short-term maximal performance. *PLoS One.* 2015;10(8):e0136400.
- Mahjoob M, Nejati J, Hosseini A, Bakhshani NM. The Effect of holy Quran voice on mental health. *J Relig Health.* 2016;55(1):38-42.
- Aloui A, Chtourou H, Briki W, et al. Rapid weight loss in the context of Ramadan observance: recommendations for judokas. *Biol Sport.* 2016;33(4):407-13.
- Hammouda O, Chtourou H, Chahed H, et al. Diurnal variations of plasma homocysteine, total antioxidant status, and biological markers of muscle injury during repeated sprint: effect on performance and muscle fatigue--a pilot study. *Chronobiol Int.* 2011;28(10):958-67.
- Chamari K, Haddad M, Wong del P, Dellal A, Chaouachi A. Injury rates in professional soccer players during Ramadan. *J Sports Sci.* 2012;30 Suppl 1:S93-102.
- Eirale C, Tol JL, Smiley F, Farooq A, Chalabi H. Does Ramadan affect the risk of injury in professional football? *Clin J Sport Med.* 2013;23(4):261-6.
- World Health Organization. (2010). Global recommendations on physical activity for health. Available from: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979\\_eng.pdf?sequence=1](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44399/9789241599979_eng.pdf?sequence=1). Last visit: April 21th 2021.