

## رمضان من ناحية كيميائية

أ. ناجي بلخيري

2025-03-08

شَهْرُ رَمَضَانَ الَّذِي أُنْزِلَ فِيهِ الْقُرْآنُ هُدًى لِلنَّاسِ وَبَيِّنَاتٍ مِنَ الْهُدَى وَالْفُرْقَانِ ۚ  
مَنْ شَهِدَ مِنْكُمُ الشَّهْرَ فَلْيَصُمْهُ" (البقرة: 185).

شهر رمضان هو أكثر الأشهر المباركة في حياة المسلمين، حيث يمثل فرصة للتقرب إلى الله والتزود بالطاقة الروحية. لكن هل فكرت يوماً في الجانب العلمي والكيميائي لما يحدث لجسمك أثناء الصيام؟ كيف يمكن أن يؤثر الصيام على العمليات البيوكيميائية داخل جسمك؟ وكيف يمكن لهذا التأثير أن يكون مرتببًا بفوائد صحية كبيرة؟

في هذا المقال، سنأخذك في رحلة بين الجانبين العلمي والروحي لرمضان، مستكشفين كيف يمكننا فهم الصيام من خلال العلوم الكيميائية الحيوية بطريقة سهلة وممتعة.

عندما تبدأ فترة الصيام في شهر رمضان، فإن الجسم يدخل في حالة جديدة تمامًا من العمل الداخلي. الصيام ليس مجرد امتناع عن الطعام والشراب؛ بل هو عملية معقدة تتطلب من الجسم إعادة تنظيم أولوياته واستخدام الاحتياطات الطبيعية التي خلقها الله فيه. لنبدأ برحلة علمية داخل جسم الإنسان.

### الجلوكوز والجليكوجين: الوقود الأساسي

بعد الإفطار، يقوم الجهاز الهضمي بهضم الطعام واستخلاص الجلوكوز، وهو السكر البسيط الذي يستخدمه الجسم كوقود أساسي لتزويد الخلايا بالطاقة. عندما تبدأ ساعات الصيام، يتوقف تزويد الجسم بالجلوكوز الخارجي، مما يدفعه إلى استخدام مخزون الجليكوجين الموجود في الكبد والعضلات [1]. هذه العملية تستمر لمدة حوالي 8-12 ساعة بعد آخر وجبة، حيث يتم تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز ليتم ضخه في الدم.

لكن ماذا يحدث بعد ذلك؟

## الكيوتوزية: استخدام الدهون كوقود

مع استمرار الصيام، يبدأ الجسم في البحث عن مصدر طاقة بديل عندما تنفذ مخازن الجليكوجين. هنا يأتي دور الدهون المخزنة في الجسم. يتم تحطيم الدهون إلى أحماض دهنية وتحويلها إلى أجسام كيتونية، وهي نوع من الوقود الذي يمكن استخدامه من قبل معظم أنسجة الجسم، بما في ذلك الدماغ [2]. هذه الحالة تُعرف باسم "الكيوتوزية"، وهي آلية طبيعية تمامًا تساعد الجسم على الاستمرار في العمل بكفاءة حتى لو لم يكن هناك طعام.

### دور الهرمونات في الصيام

الهرمونات هي الجزيئات الكيميائية التي تعمل كوسيط بين مختلف أجزاء الجسم، وهي تلعب أدوارًا مهمة للغاية أثناء الصيام. على سبيل المثال:

- **الأنسولين:** يقل مستوى الأنسولين أثناء الصيام، مما يؤدي إلى تقليل تخزين الدهون وزيادة استخدامها كوقود.

- **الجلوكاجون:** يزيد مستوى الجلوكاجون، مما يحفز الكبد على إطلاق الجلوكوز المخزن.

- **الكورتيزول:** يساعد الكورتيزول في تعزيز الاستجابة للإجهاد ويحفز إنتاج الجلوكوز من البروتينات.

- **الغريلين:** يُعرف الغريلين بـ"هرمون الجوع". يزداد مستوى الغريلين في بداية الصيام، لكنه يتناقص تدريجيًا مع مرور الأيام، مما يجعل الصيام أسهل مع الوقت [3].

### الفوائد الكيميائية للصيام

الصيام لا يقتصر فقط على توفير الطاقة للجسم، بل له أيضًا العديد من الفوائد الصحية المرتبطة بالعمليات الكيميائية الداخلية:

**تحسين حساسية الأنسولين:** الصيام يعزز قدرة الجسم على استخدام الأنسولين بكفاءة أكبر، مما يقلل من خطر الإصابة بمرض السكري من النوع الثاني.

**إنتاج مضادات الأكسدة:** أثناء الصيام، يحفز الجسم إنتاج الجلوتاثيون، وهو مضاد للأكسدة يحمي الخلايا من التلف الناتج عن الجذور الحرة [4].

**التخلص من السموم:** ينشط الصيام نظام "التآكل الذاتي" (Autophagy)، الذي يقوم بإعادة تدوير البروتينات التالفة وإصلاح الخلايا.

**تعزيز صحة الدماغ:** الأجسام الكيتونية المنتجة أثناء الصيام تعزز الوظائف الإدراكية وتحفز إنتاج بروتين يُعرف بـ"عامل النمو العصبي المشتق من الدماغ" (BDNF)، الذي يعزز نمو الخلايا العصبية الجديدة [5].

### التحديات الكيميائية للصيام

على الرغم من الفوائد الكثيرة للصيام، إلا أن هناك بعض التحديات التي يجب التعامل معها:

**الجفاف:** عدم شرب الماء لعدة ساعات يمكن أن يؤدي إلى الجفاف، مما يتطلب شرب كمية كافية من الماء خلال فترة الإفطار.

**انخفاض السكر في الدم:** بعض الأشخاص قد يشعرون بانخفاض مستويات السكر في الدم، خاصة إذا كانوا يعانون من أمراض مثل السكري.

**نقص المعادن:** يمكن أن يؤدي الصيام الطويل إلى نقص بعض المعادن مثل الصوديوم والبوتاسيوم، مما يتطلب التركيز على تناول الأطعمة الغنية بهذه العناصر.

### كيفية تعزيز الكيمياء الصحية أثناء الصيام

للحصول على أفضل فوائد الصيام، يمكنك اتباع النصائح التالية:

- تناول وجبات متوازنة تحتوي على الألياف والبروتينات والدهون الصحية.
- شرب كمية كافية من الماء خلال فترة الإفطار.
- تجنب الأطعمة المصنعة والغنية بالسكريات والدهون المهدرجة.
- ممارسة الرياضة الخفيفة مثل المشي أو اليوجا لتحفيز العمليات الكيميائية الصحية.

### الخاتمة

من منظور روحي، الصيام هو فرصة للتوبة والتقرب إلى الله. ومن منظور علمي، هو تجربة تعليمية للجسم ليتعلم كيفية استخدام موارده الداخلية بكفاءة. إن فهم العمليات الكيميائية التي تحدث داخل أجسامنا أثناء الصيام يساعدنا على تقدير هذا الشهر المبارك بشكل أعمق.

رمضان ليس مجرد شهر للامتناع عن الطعام والشراب؛ بل هو تجربة شاملة تجمع بين الصحة الجسدية والسلام النفسي والقرب من الله. من خلال الصيام، نمح أجسامنا فرصة لإعادة التوازن وإصلاح نفسها، وفي نفس الوقت نغذي أرواحنا بالتقوى والإيمان. إن فهم العمليات الكيميائية التي تحدث داخل

أجسامنا أثناء الصيام يعزز من تقديرنا لهذه التجربة الروحية. رمضان هو فرصة لتحقيق التوازن بين الجسد والعقل والروح. لننتذكر دائمًا أن كل شيء في حياتنا، بما في ذلك العمليات الكيميائية، هو بفضل الله ورحمته. لنستغل هذا الشهر المبارك لتحقيق التغيير الإيجابي في حياتنا، سواء من خلال العبادة أو من خلال العناية بصحتنا.

## المراجع

1. Hall KD, et al. Energy balance and its components: implications for body weight regulation. *The American Journal of Clinical Nutrition*. 994–989;(4)95;2019. doi: [ajcn.112.036350/10.3945](https://doi.org/10.1093/ajcn.112.036350/10.3945)
2. Paoli A, Bianco A, Grimaldi KA. The Ketogenic Diet and Sport: A Possible Marriage? *Exerc Sport Sci Rev*. 153-62;(3)43; 2015. doi: [JES.0000000000000050/10.1249](https://doi.org/10.1186/1745-6215-43-153)
3. Barnosky AR, Hoddy KK, Unterman TG, Varady KA. Intermittent fasting vs daily calorie restriction for type 2 diabetes prevention: a review of human findings. *Transl Res*. 302-11;(4)164; 2014. doi: [j.trsl.2014.05.013/10.1016](https://doi.org/10.1016/j.trsl.2014.05.013)
4. Ristow M, et al. Antioxidants prevent health-promoting effects of physical exercise in humans. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 8665-70;(21)26:106;2009. doi: [pnas/10.1073](https://doi.org/10.1073/pnas.10.1073)
5. Mattson MP, et al. Intermittent metabolic switching, neuroplasticity and brain health. *Nature Reviews Neuroscience*. 63-80;(2)19;2018. doi: [nrn.2017.156/10.1038](https://doi.org/10.1038/nrn.2017.156)

تواصل مع الكاتب: [belkheirinadji@yahoo.fr](mailto:belkheirinadji@yahoo.fr)

[/https://arsco.org/articles/article-detail-45465](https://arsco.org/articles/article-detail-45465)