

理科の散歩道

□ 990 □

熱ショックタンパク質

身体を温めると免疫力が高まり、健康に良いといわれます。科学的な根拠はあるのでしょうか？

研究の成果として、人間や動物の身体には、熱ショックタンパク質（HSP＝ヒートショックプロテイン）が存在することが分かっています。HSPは細胞が熱にさらされた時に、細胞を保護する働きをします。今から50年ほど前の研究ですが、ショウジョウバエの幼虫を高温にさらすと、ある特定のタンパク質の発現が上昇することから

ストレスから細胞を保護

確認されました。これがHSPです。

タンパク質は幾つかの種類の 酸が多く結合している高分子化合物で、 酸のつながり方だけでなく、大きな分子が立体的に折り畳まれた構造を維持し、さまざまな機能を発揮します。しかし、この構造は熱に弱い性質があります。そこで細胞が熱を感じた時には、このHSPがタンパク質の立体構造を保護するように働きます。

また、HSPは、熱以外に化学物質などからのストレスに対しても同様の働きを示すことから、現在はストレスタンパク質とも呼ばれています。HSPは、細胞がストレスを受けたとき適切に反応し生存するために不可欠な存在となっています。身体を温めると、このHSPが働き、細胞の活動が正常化されるのです。

このHSPに十分に働いてもらうためには、どのようにすればよいのでしょうか。まず一つ目は飲み物や食事です。高い気温であっても、時には温かい飲み物を飲むこ

イラスト 香寺高校1年 埴岡愛希



とは有効ですし、ショウガやニラ、タマネギなどの摂取は効果があるようです。二つ目は生活習慣です。入浴や適切な運動習慣、睡眠時間の確保は、HSPの発現に大きな影響を与えます。

こうして見ていくと、健康に関する昔からの言い伝えはHSPの活性化と密接に関係していることが分かります。

(兵庫大学 木村篤志)

上の記事を読んで、下の問いに答えましょう。

1 空欄に、カタカナ3文字の言葉を入れましょう。 酸

2 熱ショックタンパク質には細胞を保護する働きがありますが、細胞を何から保護していますか。

2つ書きましょう。

3 体を温めると健康に良いのはなぜでしょう。本文中から1文で抜き出し最初の3文字を書きましよう。

4 熱ショックタンパク質を活性化させるため、飲み物や食事のほかに気を付けることは何ですか。

本文中から漢字4文字で抜き出しましょう。

NIEワークシートのこたえ（2024年11月11日公開）

◆ワークシート「熱ショックタンパク質(理科)」
2024.11.8付 朝刊 11面 教育 解答

- 1 アミノ 酸
- 2 熱 ストレス(化学物質)
- 3 身体を
- 4 生活習慣