

## ストレスはストレスによって抑制される？

世界中が新型コロナウイルス喧噪の渦中にあります。この情況は、様々な自然の脅威<sup>きょうい</sup>を克服してきた現代のヒトにおいても、生物の「せめぎ合い」のひとつコマにいることを思い起こさせます。自然の脅威には、ウイルスに限らず、細菌、毒草や毒物、気温の変化、飢餓など様々があり、これらの脅威に常時さらされている生物は、ヒトも含め、脅威をストレスとして受け止め、免疫という方法で対処します。進化の過程で初期の免疫は、ストレスに遭遇してから対処する自然免疫系でしたが、脊椎動物に進化してからは、自然免疫系に獲得免疫系<sup>せきついでんめん</sup>が加わり、今までに経験したストレスを記憶し、速やかに対処できるようになりました。自然免疫系だけでは死亡率が高く生殖数<sup>せいじくすう</sup>で種を保つしかありませんが、獲得免疫系が加わったことによって寿命が延び、高度に進化できました。現代では、事前に獲得免疫系に記憶させるワクチンが開発され、さらに長生きできるようになっています。

ストレスの全てが有害ではなく、有害か有益かは、その強度、持続性、個体の対処能力が関係するといわれています。スイス出身の医学者パラケルススは、「全てのものは毒であり、毒でないものなど存在しない。その服用量こそが毒であるか、そうでないかを定める」(1538年)と考えました。江戸時代の儒学者<sup>じゆがくしや</sup>で本草学者<sup>ほんぞうがくしや</sup>でもあった貝原益軒<sup>かいばらえきけん</sup>も、『養生訓』(1713年)で同様の考え方を説いています。1888年になって、毒性物が濃度に依存して逆の効果を発揮することをH. Schulzが示しました<sup>1)</sup>。獲得免疫系は自然免疫系の入り口にあり、細菌などのストレス物の侵入を察知して免疫系の細胞を増産し、ストレス物を排除します。自然免疫系は、ストレスにあつてから全身に危機の到来を伝達し、平常の活動を最小限にさせ、必要なタンパク質類を増産して全力投球でストレスを排除します。

軽微なストレスに遭遇した後、しばらくの間は強いストレスにも耐えられるようになります。この事前のストレスによって備わる対処能力のアップをストレス耐性<sup>ストレスたいせい</sup>といいます。このストレス耐性を増強する方法をプレコンディショニング<sup>プレコンディショニング</sup>といい、増強させる物をホルミシスと呼んでいます<sup>2)</sup>。鍼<sup>はり</sup>や灸<sup>きゅう</sup>はプレコンディショニングの応用で、春の七草はホルミシスの一種と考えられます。最近では、食品に含まれ、ストレス耐性を強化するビタミン類、ミネラル類あるいはポリフェノール類もホルミシス様の方式で健康に役立つことが示されており、ホルミシスの考え方が栄養学においても受け入れられるようになってきています<sup>3)</sup>。

ストレス耐性は高齢になると低下して、ストレスを処理できずに炎症が蔓延化して死に至ることになります。高齢者には慢性で原因がはっきりしない、いわゆる無菌性の炎症状態がよく見られるといわれています<sup>4)</sup>。しかし、ホルミシスだけで高齢者の罹りやすい生活習慣病の予防や改善に役立つことには疑問があります。その理由には、①生活習慣病の背景にあると考えられている慢性ストレスは強度が低く長期間にわたるため、その結果が適応の過程であるか有害につながる過程であるのかを区分けすることが難しいこと、②数多くのタンパク質や遺伝子が複雑に相互作用して生命維持の恒常性にかかわっており、この変調に成分の一つだけで改善できるとは考えられないこと、③ストレスに対する処理能力には個体差があり、長期間にわたる汎用の効果を評価することが難しいこと、が挙げられます。

農薬はいけません、食べ物中には微弱な毒性がある成分も含まれており、色々な食品をまんべんなく食べることが大事です。サプリメントを使う場合は、ヒトが進化上摂取したことがない成分や摂取したことがない量(多い場合も少ない場合も)を見極め、自分に合った方法を見出すことが重要です。

### 参考文献

1. Schulz H. *Pflugers Arch Ges Physiol Mensch Tiere*. (1888) 42:517-41
2. Martucci M *et al.*, *Nutrition Reviews*. (2017) 75(6):442-55
3. Calabrese EJ, Blain R, *Toxicol Appl Pharmacol*. (2005) 202:289-301
4. Prenderville JA *et al.*, *Trends Neurosci*. (2015) 38:13-252015

☆アンケートでANM176®の効果を、その利用者が確認する「ANM176利用者アフターサービス」では、ご自身に対する効果を確認することができます。