



Salute - "Il lato buono dello stress: così il corpo si rafforza e invecchia più lentamente"

Roma - 08 lug 2025 (Prima Pagina News) **Non tutto lo stress fa**

male: dosi controllate di sfide fisiche, termiche o alimentari attivano meccanismi di rigenerazione cellulare, migliorano la resilienza e rallentano l'invecchiamento. Ecco perché l'ormesi è la nuova frontiera dell'anti-aging.

Siamo abituati a considerare lo stress come un nemico della salute e della longevità. Malattie cardiovascolari, disturbi metabolici, declino cognitivo: il cosiddetto stress cronico è associato a una lunga lista di eventi negativi. Ma esiste un'altra faccia dello stress, molto meno nota e assai più promettente: quella benefica. È il fenomeno dell'ormesi, una risposta adattativa a stimoli brevi, controllati e non letali che – paradossalmente – possono rafforzare il nostro organismo, rallentare l'invecchiamento e persino stimolare i processi di ringiovanimento cellulare. Cos'è l'ormesi? Il termine ormesi (dal greco hormáein, "mettere in movimento") descrive una risposta biologica bifasica a una sostanza o a uno stressor: dosi basse stimolano e rinforzano, dosi alte danneggiano. È un concetto universale nella biologia, osservato in batteri, piante, animali e ovviamente negli esseri umani. In pratica, piccole dosi di stress – che siano fisico, termico, metabolico o ossidativo – possono attivare meccanismi di difesa che rendono l'organismo più resiliente e vitale. Esempi concreti di ormesi nella vita quotidiana

- **Esercizio fisico:** L'attività fisica è un classico esempio di stress positivo. Durante l'allenamento, il corpo sperimenta un aumento dei radicali liberi, microlesioni muscolari e un incremento del cortisolo. Ma la risposta adattativa è straordinaria: aumento della sintesi proteica, potenziamento mitocondriale, miglioramento della sensibilità insulinica e persino neurogenesi a livello cerebrale.
- **Digiuno intermittente:** Ridurre ciclicamente l'apporto calorico, senza malnutrizione, attiva vie metaboliche come le sirtuine, promuove l'autofagia e la restrizione calorica mimetica, tutte associate ad un aumento della longevità e della rigenerazione cellulare.
- **Esposizione al freddo o al caldo:** Tecniche come la crioterapia o la sauna regolare stimolano shock termici che inducono risposte ormetiche, con effetti benefici sul sistema cardiovascolare, immunitario e sul metabolismo.
- **Molti composti presenti in frutta e verdura, come la curcumina o la quercetina, sono lievemente tossici per le cellule, ma a basse dosi stimolano.** Negli ultimi anni, la ricerca ha messo in luce come l'ormesi possa agire su marcatori chiave dell'invecchiamento: i mitocondri, i telomeri, la senescenza cellulare, lo stress ossidativo. Gli stress ormetici attivano vie genetiche specifiche come quelle regolate da FOXO, AMPK, NRF2 e mTOR, spiega il prof. Ascanio Polimeni. In particolare, la stimolazione dell'autofagia e la rigenerazione mitocondriale sembrano giocare un ruolo cruciale nel mantenere l'organismo giovane e funzionale. Un esempio emblematico è l'induzione della senescenza cellulare reversibile. Alcuni studi hanno dimostrato che



un'esposizione controllata a fattori di stress può riattivare cellule staminali "addormentate", ripristinando la capacità rigenerativa dei tessuti, dal muscolo al sistema nervoso. Lo stress "giusto": la chiave sta nella dose. Come per un farmaco potente, la soglia tra beneficio e danno è sottile. Per questo, specifica il prof. Ascanio Polimeni, siamo abituati a considerare lo stress come un nemico della salute e della longevità. Malattie cardiovascolari, disturbi metabolici, declino cognitivo: il cosiddetto stress cronico è associato a una lunga lista di esiti negativi. Fortunatamente esiste un'altra faccia dello stress, molto meno nota e assai più promettente: quella benefica. È il fenomeno dell'ormesi, una risposta adattativa a stimoli brevi, controllati e non letali che – paradossalmente – possono rafforzare il nostro organismo, rallentare l'invecchiamento e persino stimolare i processi di ringiovanimento cellulare. L'ormesi come strategia anti-aging. Negli ultimi anni, la ricerca ha messo in luce come l'ormesi possa agire su marcatori chiave dell'invecchiamento: mitocondri, telomeri, senescenza cellulare, stress ossidativo. Gli stress ormetici attivano vie genetiche conservate nel tempo, come quelle regolate da FOXO, AMPK, NRF2 e mTOR. In particolare, la stimolazione dell'autofagia e la rigenerazione mitocondriale sembrano giocare un ruolo cruciale nel mantenere l'organismo giovane e funzionale. Un esempio emblematico è l'induzione della senescenza cellulare reversibile. Alcuni studi hanno dimostrato che un'esposizione controllata a fattori di stress può riattivare cellule staminali "addormentate", ripristinando la capacità rigenerativa dei tessuti, dal muscolo al sistema nervoso. Lunghi dall'essere sempre un male, dunque, lo stress – se sapientemente dosato – può diventare uno strumento straordinario per promuovere salute, resilienza e longevità. L'ormesi ci insegna che l'adattamento è il cuore della vita. In un'epoca in cui si cerca l'elisir di lunga vita nei laboratori, potremmo riscoprire che le chiavi del ringiovanimento sono spesso nascoste nelle sfide controllate che decidiamo di affrontare ogni giorno.

di Angela Marocco Martedì 08 Luglio 2025