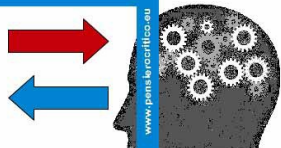


## **I mitocondri sono la "fabbrica di energia" del nostro corpo. Il loro compito è elaborare l'ossigeno e convertire le sostanze che mangiamo in energia**

Dei mitocondri la gente comune conosce poco, ma nell'ultimo decennio la loro importanza è stata riconosciuta dalla ricerca genetica per i suoi effetti sull'invecchiamento, sull'apoptosi (cioè morte cellulare programmata), sul metabolismo e su molte malattie. L'immunologa naturopata Erica Peirson scrive: *"Dire che i mitocondri sono importanti per la salute umana significa sottovalutare grossolanamente il loro ruolo nella nostra sopravvivenza. Non saremmo letteralmente vivi senza di loro. Sono affascinanti organelli che convertono il nostro cibo in energia in modo che ogni altra funzione del nostro corpo possa svolgersi."* L'origine dei mitocondri nelle cellule umane è molto antica e occorre risalire molto indietro nel tempo per individuarne le tracce. Scrive il biologo James Cummins: *"C'è attualmente un consenso [scientifico] sul fatto che i mitocondri sono nati dalla relazione endosimbiotica tra gli antenati delle cellule eucariote e gli alfa-proteobatteri. In questo processo endosimbiotico, i proto eucarioti acquisirono la capacità di usare l'ossigeno per la produzione di energia mediante la fosforilazione ossidativa (OXPHOS)."* Dunque i mitocondri sono nati per sfruttare, in modo aerobico, l'energia dell'ossigeno presente nell'atmosfera terrestre da un certo periodo in poi. Essi sono la "fabbrica di energia" del nostro corpo. Diverse migliaia di mitocondri sono presenti in quasi tutte le cellule del corpo. I mitocondri producono il 90% dell'energia di cui il nostro corpo ha bisogno per funzionare. Quando non funzionano bene l'organismo ha dei gravi problemi che la ricerca medica sta iniziando ad affrontare. Ad esempio, in Italia, l'immunologa Antonella Viola nel 2020 ha vinto un contributo per la sua ricerca scientifica di frontiera da parte dell'ERC (European Research Council). Ciò le ha permesso di progettare la



realizzazione a Padova di un centro mondiale per la ricerca sui mitocondri. In particolare la Viola ha individuato un enzima mitocondriale quale regolatore del processo infiammatorio che provoca malattie infiammatorie e autoimmuni, tra cui gotta, artropatie metaboliche, sclerosi multipla e artrite reumatoide. Ma oltre alla risoluzione di gravi malattie, è stato dimostrato che i mitocondri posseggono il coenzima Q10 che è quindi presente in ogni cellula dell'organismo. Non a caso, il termine scientifico con cui viene indicato è ubiquinone o ubichinone, dal latino ubi, ovunque. Viene indicato anche come vitamina Q ma, dato che viene sintetizzato dall'organismo, non può essere considerato una vera e propria vitamina. Con l'avanzare dell'età la concentrazione di ubichinone diminuisce, determinando un calo dell'efficienza energetica e dell'azione antiossidante. Livelli più bassi di questo enzima si riscontrano anche in presenza di malattie cardiache, diabete, cancro e di alcune patologie neurodegenerative, come l'Alzheimer, il morbo di Parkinson e la SLA. Valori inferiori di Q10 sono stati rilevati anche in atleti che si dedicano a sport di resistenza.