

Melatonina: regolatore dell'orologio biologico

Giulio Bellipanni

Docente presso l'Università di Tor Vergata" e "La Sapienza" – Roma

L'orologio biologico non è una entità astratta anche se non è un organo anatomico ben configurato. È regolato da oscillatori endogeni regolati geneticamente che controllano molti fenomeni biologici. È presente dai procarioti all'uomo. È un pacemaker che coordina e regola la ritmicità delle funzioni biologiche delle cellule e dell'intero organismo, è condizionato da fattori ambientali. Un errato funzionamento dell'orologio biologico è associato a malattie croniche ed invecchiamento. La sede anatomica dell'orologio biologico è nel tronco encefalico del "cervello rettiliano" secondo la teoria di neuroscienze di Mac Lean. La melatonina è un neuro-trasmittitore prodotto dalla ghiandola pineale nel nucleo supra-chiasmatico che è sede dell'orologio biologico, controlla i ritmi circadiani del sonno e della temperatura e serve alla sua regolazione. È prodotta di notte e la luce inibisce la secrezione. La produzione di melatonina si riduce con l'età, di qui il razionale del suo uso nella medicina anti-invecchiamento. La melatonina è il più potente antiossidante endogeno. Regolatore del ritmo sonno-veglia, favorisce l'eliminazione di radicali liberi, controlla la crescita di alcuni tumori, protegge l'osso, regolatore della pressione arteriosa e della funzione immunitaria. Ha un ruolo importante in molte patologie neuro-degenerative. Il meccanismo di azione della melatonina è mediato da alcuni recettori specifici ubicati in diversi tessuti ed organi dell'uomo. Questo spiega la molteplicità delle sue funzioni.