

# L'invecchiamento cellulare: l'apoptosi

Con la nascita comincia un ulteriore periodo di sviluppo e di crescita che trasforma il neonato prima in un bambino, poi in un adolescente e, infine, in un adulto capace di riprodursi. Già a partire dai 20 anni ha inizio però il processo opposto dell'**invecchiamento**, che consiste nel degrado delle strutture e delle funzioni cellulari che determina un peggioramento progressivo di tutte le funzioni dell'organismo (Figura 1).

Ma a che cosa è dovuto l'invecchiamento?

Le cellule sarebbero dotate di una specie di orologio interno, controllato geneticamente, che a un certo punto entra in azione determinando la morte della cellula. Si tratta in realtà di un normale meccanismo omeostatico che assicura la costanza del numero delle cellule di un tessuto, bilanciando le nuove cellule, prodotte per mitosi, con l'eliminazione di alcune di quelle preesistenti. Il fenomeno, scoperto di recente, è stato definito **apoptosi** ed è facilmente identificabile per alcuni peculiari aspetti morfologici delle cellule.

L'apoptosi può essere indotta anche da modificazioni dell'ambiente esterno, come la presenza di sostanze tossiche e, probabilmente, con l'avanzare dell'età, tale meccanismo entra in azione in maniera sempre più massiccia.



**Figura 1** Le modificazioni delle cellule nervose che si osservano nei soggetti colpiti dal morbo di Alzheimer, una malattia degenerativa del sistema nervoso, sono per molti aspetti simili a quelle dell'apoptosi. Gli studi sull'apoptosi potrebbero pertanto rivelarsi utili anche per trovare una terapia per l'Alzheimer e per altre malattie simili.

