

Stress Ossidativo, danni al DNA e invecchiamento cellulare

2010-01-18 23:40:22

È ormai riconosciuto che solo un terzo dei fattori che portano all'invecchiamento è di origine genetica, e quindi imm modificabile, mentre i due terzi derivano da fattori esterni, modificabili, come la nutrizione, l'interazione con l'ambiente, l'attività fisica, i farmaci ed i comportamenti voluttuari. Possiamo affermare che noi siamo i principali artefici del nostro invecchiamento e ciò dipende per almeno il 70% dal nostro stile di vita. L'invecchiamento si manifesta attraverso l'aumento dello Stress Ossidativo e l'alterazioni degli equilibri ormonali, biochimici e psico-emozionali. Le conseguenze non sono solo quelle visibili a livello della pelle (alterazione della trama cutanea, formazione di rughe, cambiamento della cute, formazione di cheratosi etc.), ma anche quelle relative alla funzionalità fisiologica degli organi e apparati.

I [radicali liberi](#) sono molecole instabili, aggressive e responsabili di gravi danni alle cellule dell'organismo. Il loro comportamento è dovuto alla presenza di un elettrone spaiato nell'orbitale più esterno, mentre la loro produzione è correlata soprattutto ai fenomeni di ossidazione, che comportano un flusso di elettroni dalle sostanze ossidate (che perdono elettroni) verso quelle ossidanti (che li ricevono), come l'ossigeno. Tale effetto, a sua volta, può determinare un significativo danno cellulare a carico delle molecole di DNA e di RNA e delle proteine con effetti cumulativi che vanno sotto il nome di Stress Ossidativo. A riguardo la maggior parte delle mutazioni genetiche a carico del nostro DNA sono strettamente causate dallo Stress Ossidativo. Un eccesso di [radicali liberi](#) non solo danneggia il nostro patrimonio genetico ma gioca un ruolo importante nell'invecchiamento precoce, nell'insorgenza dei tumori ed in numerose altre patologie.

Il principale bersaglio dei radicali liberi è rappresentato dai lipidi delle membrane cellulari, specie gli acidi grassi poliinsaturi, a causa della loro natura chimica e della loro particolare conformazione a doppio strato regolare, che viene stravolta dall'attacco dei radicali liberi fino a compromettere la sopravvivenza stessa della cellula.

Altro bersaglio cruciale d'attacco da parte dei [radicali liberi](#) è costituito dalle proteine e dagli acidi nucleici. L'alterazione delle strutture proteiche porta allo sconvolgimento funzionale di molti sistemi enzimatici, mentre il danneggiamento del DNA e del RNA prefigura modificazioni genetiche che potrebbero essere alla base dei meccanismi di insorgenza del cancro e dell'invecchiamento cellulare.

Il nostro organismo è in grado di difendersi dall'attacco dei [radicali liberi](#) mediante un proprio sistema antiossidante, la cosiddetta Barriera antiossidante ([BAP Test](#)). Ci sono però delle circostanze in cui la produzione di [radicali liberi](#) aumenta in modo tale che la barriera antiossidante non è più in grado di neutralizzarli.

In presenza di una barriera antiossidante di protezione insufficiente le nostre cellule si ritrovano sprovviste dei naturali sistemi di difesa contro l'attacco dei radicali liberi andando incontro ad una progressiva cascata di eventi che porteranno alla distruzione delle cellule e del patrimonio genetico contribuendo all'insorgenza di malattie degenerative, malattie neoplastiche ed infiammatorie croniche.

Lo stress ossidativo è ritenuto responsabile dell'invecchiamento precoce ed è associato a numerose malattie molto comuni, quali l'ipertensione arteriosa, il diabete, l'aterosclerosi, l'infarto, l'ictus, il morbo di Parkinson, l' Alzheimer, l'obesità, l'artrite ed alcuni tipi di tumori.

L'inquinamento ambientale, l'alimentazione sbilanciata, il fumo di tabacco, le droghe, l'alcol, la scarsa attività fisica e gli stress psico-emozionali sono sicuramente i fattori che inficiano in maniera assolutamente negativa la nostra barriera antiossidante predisponendoci all'attacco dei radicali liberi e quindi all'insorgenza di uno squilibrio dei fisiologici sistemi di regolazione, da cui dipende il benessere del nostro organismo.

Presso il **Centro di Medicina Biologica** è possibile, tramite un semplice prelievo di sangue eseguire

un'attenta valutazione dello stato di stress ossidativo sia in termini di quantità di [radicali liberi](#) che della barriera antiossidante (D-Roms, BAP).

Infine, è possibile valutare l'eventuale danno esercitato dai radicali liberi sul DNA, mediante un interessante test , l'[8-OH-2-Deossiguanosina](#), sulle urine del paziente.

La valutazione accurata dello stress ossidativo consente di programmare un trattamento individualizzato per il singolo paziente che prevede accorgimenti di tipo nutrizionale ed integratori specifici in grado di aumentare la barriera antiossidante e contrastare attivamente la produzione dei radicali liberi, e riportare, quindi, il perfetto e fisiologico equilibrio necessario a bloccare, o perlomeno a rallentare, la progressione di eventi patologici che inficiano il benessere.