

Stress ossidativo e salute

Avrete sicuramente sentito parlare di radicali liberi: sono atomi instabili e reattivi con un elettrone sbilanciato nello strato più esterno di cui il più comune è quello a contenuto di ossigeno: quello che ci interessa è il processo di ossidazione che ha lo scopo di attirare un altro elettrone per tornare all'equilibrio sequestrandolo all'atomo vicino pareggiare la propria carica elettromagnetica. Questo meccanismo è chiamato stress ossidativo ed è un circolo vizioso che se non arginato crea danni alla strutture cellulari. Quando sentiamo i dolori ai muscoli dopo l'allenamento, in parte è dovuto anche a questo e nonostante l'infiammazione locale sia necessaria per promuovere gli adattamenti all'allenamento, quando lo squilibrio tra la produzione e l'eliminazione delle tossine, radicali liberi e specie reattive all'ossigeno (Reactive Oxygen Species, ROS) è eccessivo causa danni alle membrane cellulari, per questo è importante conoscerlo.

All'apparenza quando le persone sembrano ringiovanire hanno ridotto tale stress, migliorando la qualità della pelle e riducendo i segni dell'invecchiamento. Il fumo, il cibo, uno stile di vita frenetico, una alimentazione poco curata con alimenti poco densi di nutrienti e contenente frittture, alimenti bruciati e residui delle combustioni (come la carne alla brace) sono concause di un aumento dei ROS.

Per contrastare l'azione dei ROS, l'organismo ha a disposizione una serie di meccanismi di difesa enzimatici e non tra cui:

- superossido dismutasi, attiva contro il radicale superossido
- catalasi, che riduce il perossido di idrogeno (H₂O₂)
- glutatone perossidasi

Quello che più ci interessa di più però è ciò che mangiamo perché per mantenere attive ed efficaci le difese enzimatiche c'è bisogno di oligoelementi essenziali, tra cui selenio, rame, manganese e zinco.

Anche il glutatone, l'ubichinolo e l'acido urico contribuiscono a difenderci dai ROS ma tutti avremo sentito parlare delle sostanze antiossidanti provenienti dall'alimentazione.

- Acido ascorbico (vit. C)
- Tocoferoli (vit. E)
- Flavonoidi
- Carotenoidi

La vitamina C è molto efficace nell'eliminazione del radicale superossido e previene la trasformazione dei nitrati in nitriti nonché è protettivo verso i tocoferoli rigenerandoli dopo i processi di difesa contro la perossidazione lipidica.

La vitamina E, cioè la famiglia dei tocoferoli essendo una vitamina liposolubile proteggono le membrane cellulari riducendo la perossidazione lipidica.

I flavonoidi contenuti nella frutta, nel tè, nel vino, (ricordate il bicchiere di vino rosso come la manna dal cielo?) nell'olio di oliva, ma anche nelle erbe aromatiche come la salvia ed il rosmarino sono una categoria che racchiude altre sostanze benefiche, come le catechine, la quercetina, gli isoflavoni, le antocianine etc mentre i carotenoidi agiscono a difesa delle proteine

LDL attaccate dalla perossidazione lipidica.

Non solo la dieta e lo stile di vita ma anche l'esercizio fisico induce stress ossidativo temporaneo a causa dei danni cellulari ed ai tessuti, ma è necessario che sia a basse concentrazioni affinché sia benefico per il potenziamento delle difese antiossidanti e contribuisca all'infiammazione acuta utile all'ipertrofia muscolare. Le ROS causano l'invecchiamento delle cellule (o la sua morte) e ad esempio in chi si allena troppo il segno più evidente è l'invecchiamento precoce della pelle. Nei trattamenti anti-età giocano su questo fattore: peccato però che per la maggior parte delle persone basterebbe mangiare solo più frutta e verdura migliorando l'alimentazione, senza bisogno di frullati o di diete detox con prodotti e creme ipercostose provenienti dai paesi esotici. Non saranno le bacche di goji a salvarvi, non sarà mai un singolo fattore a cambiare le carte in tavola ma sarà sempre l'insieme delle abitudini, alimentari e non, a migliorare o meno lo stato di salute. Tornando a noi, se le ROS prodotte con l'allenamento agiscono come segnali per sviluppare l'adattamento delle cellule muscolari all'esercizio, la conseguenza diretta è che una loro riduzione con sostanze antiossidanti ne riduce la capacità di adattamento ed è il motivo per cui tentare di ridurre l'infiammazione dopo l'allenamento con l'aggiunta di ulteriori antiossidanti oltre a quelli forniti costantemente con la dieta non è sempre una buona idea. Chi prende la vitamina E o la C, o dosi di omega 3 immediatamente prima o immediatamente dopo l'allenamento, penalizza la capacità di adattamento. Ora, non è che se ci si allena e si prende 500mg di vitamina C non si cresce, sono pur sempre finezze, ma visto che basterebbe spostare l'integrazione in altri momenti non vedo perché non farlo.