

## SPORTIVI CON I MUSCOLI KO



Siamo tutti reduci, chi più chi meno, da un lungo periodo di inattività muscolare e riprendere uno sport, anche il meno impegnativo, non è facile. Si avverte un diffuso senso di stanchezza. I muscoli, senza allenamento, se sottoposti ad uno sforzo eccessivo, diventano subito dolenti.

Una ricerca di laboratorio ha ricostruito i complessi meccanismi biofisici e biochimici della funzione muscolare, identificando nei radicali liberi i maggiori responsabili del danno che può verificarsi nell'organismo.

Chi fa sport brucia da 10 a 40 volte più ossigeno degli individui sedentari e di conseguenza produce più radicali liberi.

I radicali liberi sono le scorie di una lenta combustione determinata dall'ossigeno all'interno delle cellule muscolari. Si parla, in questi casi, di "stress ossidativo".

Di conseguenza, se vogliamo ottenere il massimo rendimento fisico e al tempo stesso proteggere i muscoli, oltre a programmare nei minimi particolari una qualsiasi attività sportiva, bisogna anche assicurare all'organismo, con una adeguata alimentazione, quei principi antiossidanti che prevengono l'accumulo dei radicali liberi.

Il danno si manifesta con intensità diversa a seconda del tipo di sport praticato. Le discipline più a rischio sono quelle che con il metabolismo aerobico presentano le maggiori richieste energetiche, indipendentemente dalla durata dello sforzo fisico che può essere di pochi minuti (tennis, canottaggio, sport di squadra) o di qualche ora (maratona, ciclismo su strada, sci di fondo).

I muscoli chiamati in causa sono quelli con fibre rosse, ricche di mitocondri e di enzimi impegnati in una sequenza di reazioni chimiche (ciclo di Krebs).

Il problema dell'accumulo dei radicali liberi durante un'attività fisica non riguarda solo gli sportivi professionisti, ma anche coloro che saltuariamente si dedicano a qualche sport senza un'adeguata preparazione. Se questi individui, poi, hanno già superato la quarantina, bisogna tener conto delle variazioni volumetriche dei muscoli.

In tutti gli sportivi, con il passare degli anni, le fibre muscolari modificano le loro caratteristiche: quelle a contrazione veloce (utilizzate dagli scattisti) diminuiscono, mentre quelle a contrazione lenta (utilizzate dai ciclisti e dai fondisti) aumentano di numero.

Capita, talvolta, che uno o più muscoli si blocchino all'improvviso (crampo muscolare). Il dolore è intenso ma fortunatamente si tratta di un fenomeno passeggero, dovuto a cause diverse: un'alterazione dei livelli di sodio e potassio nel sangue, una diminuzione della temperatura corporea (nuotando, s'incontra una corrente d'acqua fredda), uno squilibrio nell'apporto degli zuccheri, una contrazione involontaria, uno stiramento tendineo.

I crampi si manifestano quando l'atleta si sottopone ad uno sforzo superiore alla sua resistenza fisica. E' ciò che accade a molti calciatori, quando una partita prosegue con i tempi supplementari. Tolti, per questo motivo, dalle ultime partite di campionato.

Così pure i ciclisti che si staccano dal gruppo e bruciano tutte le loro energie nei primi chilometri di una corsa vanno facilmente incontro a dei cedimenti improvvisi ('cotte' muscolari).

Per contenere la formazione dei radicali liberi è sufficiente un'alimentazione ricca di principi anti-ossidanti (beta-carotene, alfa-tocoferolo, vitamina C), quindi molta frutta e verdure fresche, ma per gli sportivi professionisti, sia durante gli allenamenti che subito dopo una gara, questo tipo di alimenti non basta e si rende necessaria un'integrazione con anti-ossidanti.

**Giancarlo Sansoni**