

## **INFLUENZA DEGLI ESTRATTI CORTICOSURRENALI SUL RENDIMENTO ATLETICO**

A circa 50 atleti praticanti l'atletica leggera abbiamo somministrato estratti corticosurrenali sia in dose unica prima di competizioni, sia in dosi plurime durante periodi di intenso allenamento. Le conclusioni alle quali nell'arco di 10 anni siamo giunti sono:

1) che l'allenamento sistematico, razionale, intervallato conduce ad una migliore funzionalità del corticosurrene come espressione di un adattamento al lavoro muscolare. Questo adattamento è dimostrabile dalle variazioni di alcuni parametri ematici e urinari (leucociti, eosinofili, 17 chetosteroidi urinari, quadro elettrolitico) rilevati nel corso dell'allenamento.

2) Che lo sforzo fisico (soprattutto sotto forma di gara) non è la sola causa dello stress che provoca la risposta ormonale ma lo stress psichico può giocare un ruolo forse superiore nel provocare reazioni umorali.

3) Che la somministrazione di ormoni del corticosurrene influenza positivamente il lavoro muscolare per una azione diretta ed indiretta. Questa azione è evidente nel lavoro atletico di lunga durata (mezzofondo-fondo) mentre è pressochè nulla in quello di breve durata.

4) Che la suddetta influenza positiva è rilevata dalla modificazione di alcuni dei suddetti parametri oltre che dal miglioramento dei tempi di competizione ed è tanto più evidente quando l'atleta si trova sotto l'influsso di particolari stati come la fatica, situazioni morbose intercorrenti, condizioni climatiche sfavorevoli, reazioni emozionali depressive, cause perturbatrici tutte che possono in maggiore o minore misura e a seconda della costituzione neuroendocrina individuale, condurre ad un disadattamento funzionale del surrene per cui le

turbe del metabolismo glicidico, protidico ed elettrolitico che ne conseguono possono determinare uno stato di minor efficienza muscolare e quindi di minor rendimento.

5) Che l'effetto utile per il rendimento atletico lo abbiamo raggiunto dopo una o due ore della somministrazione delle sostanze ormonali di origine corticale. Il lavoro muscolare viene sopportato meglio, il tempo di restauro ne risulta abbreviato. Abbiamo adoperati per via iniettiva estratti corticosurrenali contenenti 40 Unità corticodinamiche e 4 Unità glicogenetiche e per via orale associazioni di ormoni eterodinamici ad azione sinergica contenenti 2 mg. di desossicorticosterone, 2 mg. di deidrocorticosterone, 2 mg. di cortisone.

Ci sembra importante mettere in risalto, anche per meglio comprendere le risultanze delle nostre osservazioni, che tra le funzioni primarie del corticosurrene vi è quella del controllo del metabolismo glicidico, protidico ed elettrolitico compresa la capacità lavorativa del muscolo. Da ricerche sperimentali di vari autori (Ingle - Kendall - Lewis - Burgard - Romani - Dinu - Neacsu) risulta che la efficienza muscolare è in dipendenza della ginnastica secretiva del corticosurrene e principalmente sono i glicocorticoidi che svolgono una azione diretta sul muscolo per un migliore impiego della energia disponibile e una azione indiretta attraverso la regolazione dell'equilibrio elettrolitico. Il muscolo a seguito di un eventuale deficit in glicico e mineralocorticoidi viene ad impoverirsi di materiale glicidico utilizzabile per la contrazione ed inoltre le turbe del rapporto sodio-potassio alterano l'optimum di eccitabilità e di polarizzazione della fibra. E' stato inoltre riscontrato che animali surrenectomizzati perdono la capacità di sintetizzare il gli-

cosio dall'acido lattico e dall'acido piruvico e che in questi la somministrazione di glicocorticoidi reintegra tale funzione. Infine i glicocorticoidi facilitano la formazione dei depositi di glicogeno svolgendo così una azione gliconeogenetica.

Concludendo gli effetti pratici rilevati, in alcune condizioni, dalla somministrazione degli ormoni corticosurrenali nel lavoro atletico di lunga durata sembrano suffragati dalla azione che questi ormoni hanno sul metabolismo energetico del muscolo.

## CORRELAZIONI ENDOCRINO METABOLICHE DELLA FIBRA MUSCOLARE

Deficit surrenale  
corticale

Stimolazione surrenale  
corticale

Fibra muscolare

Fibra muscolare

