

Gli Effetti della frazione di ciclismo e di corsa, sulla performance dei muscoli respiratori nei triatleti.

**A. Boussana; O. Galy; O. Hue; S. Matecki; A. Varrai; M. Ramonatxo; D. Le Gallais
Faculté des Sciences du Sport, France.**

International Journal of Sports Medicine, 2003

Il proposito di questo studio è di comparare gli effetti della frazione di ciclismo e di quella successiva di corsa sulla performance dei muscoli respiratori durante la transizione ciclismo-corsa del triathlon. E' stato ipotizzato che nonostante la moderata intensità dell'esercizio e l'assenza di esauritività, la posizione tipica del ciclismo, protesa in avanti, avrebbe indotto un decremento nella performance dei muscoli respiratori che si sarebbe riversata nella seguente frazione di corsa in cui è tipica la posizione verticale del corpo.

E' stato fatto eseguire a 10 triatleti uomini (di età compresa tra i 21 e i 23 anni in media) un protocollo di 4 esercizi: 1) un test incrementale di ciclismo per valutare il massimo consumo di ossigeno (VO_{2max}); 2) 20 minuti di ciclismo; 3) 20 minuti di corsa; 4) 20 minuti di ciclismo seguiti da 20 minuti di corsa. Gli esercizi 2-3-4 erano eseguiti alla stessa intensità, cioè al 75% del VO_{2max} . La forza dei muscoli respiratori è stata valutata misurando la massima pressione espirata (P_{e-max}) e inspirata (P_{i-max}) attraverso la capacità funzionale residuale (FRC) prima e dopo 10 minuti di ciclismo, la corsa e la combinazione ciclismo-corsa.

La resistenza dei muscoli respiratori è stata valutata il giorno precedente e 30 minuti dopo il ciclismo, la corsa e la combinazione ciclismo-corsa, misurando il tempo limite (Tlim), che corrisponde alla lunghezza del tempo che il carico respiratorio può sostenere prima che il processo di fatica diventi sufficiente a causare il fallimento dell'azione.

I risultati hanno mostrato un simile significativo decremento nella P_{i-max} e nel Tlim dopo il ciclismo e dopo la combinazione ciclismo-corsa, comparata con i valori misurati prima dell'esercitazione. In contrasto, P_{i-max} e Tlim non erano significativamente diminuiti dopo l'esercitazione di corsa. Si può quindi concludere che un'esercitazione di moderata intensità, non eseguita a livello massimale fino all'esauritività, induce un decremento della performance dei muscoli respiratori. Inoltre la fatica dei muscoli respiratori indotta dalla frazione antecedente di bici si mantiene nella successiva frazione di corsa senza né cessare, né peggiorare.

Queste osservazioni suggeriscono che la corsa non incrementa la fatica dei muscoli inspiratori indotta dal ciclismo, ma è la modalità dell'esercizio che influenza la forza dei muscoli inspiratori stessi. Questa ipotesi è rafforzata dal presente studio in cui si è riscontrata la mancanza di una significativa diminuzione in P_{i-max} , notata dopo la corsa. Il ciclismo può essere più costringente per i muscoli inspiratori rispetto alla corsa a causa della posizione che si assume durante la frazione in bici. Tale posizione può incrementare il lavoro dei muscoli addominali e quindi anche quello del diaframma. Inoltre, durante il ciclismo, i muscoli toracici possono essere responsabili non solo per i normali atti della respirazione, ma anche per la stabilizzazione del torace e il ruolo degli arti superiori sul manubrio. Questo ulteriore ruolo dei muscoli respiratori sulla locomozione nel ciclismo può spiegare lo sviluppo della fatica dei muscoli inspiratori. Al contrario, la posizione eretta che si assume nella corsa può essere vantaggiosa per il lavoro diaframmatici e quindi per i muscoli inspiratori e i muscoli toracici possono essere coinvolti minimamente nella stabilizzazione del torace e durante la corsa.

Questo studio perciò conferma che la modalità dell'esercizio induce specifici effetti sui muscoli respiratori e che il ciclismo può generare una fatica dei muscoli respiratori di gran lunga maggiore rispetto alla corsa.