



CALCOLO DEL CONSUMO DI OSSIGENO AL TEST DEL GRADINO E WATT EQUIVALENTI AL CICLOERGOMETRO.

P.Lorenzo Azzolini (lorenzoazzolini@gmail.com)
Istituto di Medicina dello Sport Bologna

SCOPO DEL LAVORO:

Qualora si volesse sostituire il cicloergometro al test del gradino (TdG), si dovrebbe utilizzare un carico costante equivalente, in watt. Si vuole determinare il wattaggio da applicare al cicloergometro per svolgere un lavoro equivalente a quello del TdG, mediante misurazione e comparazione del consumo di ossigeno, al fine di poter calcolare l'indice rapido di idoneità (IRI) con un test al cicloerg., a carico costante.

MATERIALI E METODI:

Sono stati testati atleti non professionisti di 20-39 anni, 50 M(Fig.2) e 30 F(Fig.1).

E' stato misurato il VO₂ durante test del gradino (50cm per M e 40cm per F) a ritmo costante di 30 salite e 30 discese al minuto come prescritto per legge in Italia per calcolo IRI secondo le Tabelle A e B.

Si è calcolato il VO₂ medio/kg (VM) nelle atlete e negli atleti, rispettivamente.

Infine, in 200 atleti (150M e 50F) non professionisti tra 20 e 39 anni già testati in precedenza al cicloergometro, presso l' Istituto di Bologna con un test ergospirometrico a stadi (Breeze), si è estrapolato il wattaggio corrispondente al VM, nei due sessi.



RISULTATI:

Allo steady-state del TdG il VM è risultato essere 34 ml/min/kg (DS=1.1 ES=0.15) nei maschi e 33 (DS=1.02 ES=0.18) nelle femmine. Nei soggetti (150M e 50F) valutati al ciclo, al VM si ottiene un valore medio in watt/kg, corrispondente a:

2.8 watt/kg nei maschi (DS=0.32 ES=0.045)

2.5 watt/kg nelle femmine (DS=0.30 ES=0.040).

CONCLUSIONI:

L'equivalenza 'assoluta' in Watt tra TdG e cicloergometro si può ottenere moltiplicando il peso dell'atleta per 2.8 nei maschi e per 2.5 nelle femmine.

Tuttavia, come dimostrato da Scott e all., la componente glicolitica è circa l'11% maggiore nel ciclista che in uphill e questo suggerisce di limitare almeno del 10% i valori medi da noi sperimentati.

watt ciclo = (2.52 * kg) nei maschi

watt ciclo = (2.25 * kg) nelle femmine