

SCOPO

Rilevazione e valutazione della frequenza cardiaca e della pressione sanguigna in diverse modalità di esercizio isotonic.



LIVELLO	
TEMPO	45'
OPERATORI	1
PERSONE	5
1 soggetto esegue gli esercizi 1 soggetto legge le HR 1 soggetto legge e misura le pressioni 2 soggetti scrivono le HR e le pressioni	
MATERIALE	
3 portapres 1 chest press 1 lex extension 1 abdominal crunch 1 pc	

PREMESSE

La risposta della pressione arteriosa all'esercizio varia con il tipo di esercizio. Sforzi fisici, in particolare di tipo concentrico e/o di tipo statico, possono generare pressioni intramuscolari di grado tale da comprimere le arterie e quindi ridurre la perfusione muscolare aumentando le resistenze periferiche. La perfusione diminuisce in maniera direttamente proporzionale alla forza muscolare esercitata. Per ripristinare la perfusione muscolare, si ha un incremento dell'attività del sistema nervoso simpatico, della gittata cardiaca e pressione media. L'entità di questa risposta di natura riflessa è proporzionale alla massa muscolare coinvolta nello sforzo. Soggetti sani giovani e anziani presentano lo stesso tipo di risposta a breve termine a un esercizio di potenza. In uno studio (Freedson P.F. et al.) è stata misurata la pressione, in soggetti normotesi, nel corso di tre tipi di lavoro muscolare alla panca (esercizio isometrico, isotonic e a differenti velocità). I risultati mostrano che tutte e tre le condizioni determinano un aumento della pressione arteriosa e del lavoro cardiaco. Ulteriori studi hanno dimostrato che la risposta ipertensiva è direttamente proporzionale alla massa muscolare che si contrae e alla forza sviluppata. Questa risposta ipertensiva è il risultato dell'effetto combinato di una maggiore stimolazione del centro cardiovascolare da parte della corteccia motoria e di una stimolazione periferica di questo centro da parte di afferenze derivanti dai muscoli che si contraggono. L'entità della risposta ipertensiva può essere pericolosa per soggetti portatori di patologie cardiovascolari, in particolare in soggetti non allenati per questo tipo di esercizio. Per loro, una tipologia di esercizio più ritmica e moderata comporta meno sollecitazioni cardiache e maggiori benefici per la salute.

La risposta cardiaca e pressoria all'esercizio isotonic in particolare riveste un ruolo importante per la scelta della tipologia di esercizio da adottare in funzione del soggetto da allenare e dell'obiettivo da perseguire. Diversi studi si sono occupati di verificare come le principali e più semplici da monitorare funzioni cardiache (frequenza cardiaca e pressione sanguigna) siano influenzate dall'esercizio isotonic. E' stato dimostrato (Greer M. 1984) che la frequenza cardiaca, la pressione sanguigna ed il loro prodotto cambiano in funzione dell'esercizio svolto, e dell'intensità mantenuta durante l'esecuzione (%MVC). L'autore ha indicato soprattutto che il prodotto hr (frequenza cardiaca) x sbp (pressione sanguigna) era superiore durante la seconda serie di esercizi rispetto alla prima eseguita con i medesimi gruppi muscolari e che gli esercizi eseguiti al 100% del MVC inducevano una risposta superiore di hr x sbp.

DESCRIZIONE

Gli studenti si dividano in tre gruppi uniformi e svolgano il programma di lavoro di seguito descritto. Dopo un breve riscaldamento generale di 5', si chiedi ai soggetti che parteciperanno attivamente all'esercitazione di eseguire un test submassimale per la determinazione della MVC. Una volta determinato il valore di massima contrazione volontaria necessario per il calcolo delle percentuali di carico si passi agli esercizi seguenti.

ESERCIZIO 1:
2 serie x 20 ripetizioni al 50% e 2 serie x 4 ripetizioni al 90% su chest press;

ESERCIZIO 2:
2 serie x 20 ripetizioni al 50% e 2 serie x 4 ripetizioni al 90% su leg extension;

ESERCIZIO 3:
2 serie x 20 ripetizioni al 50% e 2 serie x 4 ripetizioni al 90% su abdominal crunch.

Tali esercitazioni dovranno essere monitorate per mezzo di un portapres, dispositivo automatico utilizzato per la rilevazione della pressione arteriosa battito per battito e di altri vari parametri emodinamici, tra cui anche la frequenza cardiaca.

BIBLIOGRAFIA

1. FREEDSON PF et al. Intra-arterial blood pressure during free weight and hydraulic resistive exercise. Med Sci Sports Exerc, 16:131, 1984.
2. GREER M. et al. Heart rate and blood pressure response to several methods of strength training. Phys. Ther, 64(2):179-83, 1984.
3. MC ARDLE WD, KATCH FI and KATCH VL, Fisiologia applicata allo sport. Aspetti energetici, nutrizionali e performance. Casa Editrice Ambrosiana, 2a edizione, 2009.

RISPOSTA HR E SAP ALL'ESERCIZIO ISOTONICO

SCHEDA N°

4

ESERCITAZIONI

Ogni gruppo svolga gli esercizi descritti in precedenza. Per ciascun esercizio si effettui un monitoraggio della frequenza cardiaca e della pressione sanguigna (sia sistolica che diastolica) riportandone i valori nelle tabelle sottostanti e tracciando i relativi grafici.

RISULTATI

SOGGETTO	NOME: ETA':											
	CHEST PRESS				LEG EXTENSION				ABDOMINAL CRUNCH			
	HR (bpm)	SBP (mmhg)	DBP (mmhg)	HR X SBP	HR (bpm)	SBP (mmhg)	DBP (mmhg)	HR X SBP	HR (bpm)	SBP (mmhg)	DBP (mmhg)	HR X SBP
BASALE												
50%												
50%												
90%												
90%												

ANALISI, GRAFICA E COMMENTI
