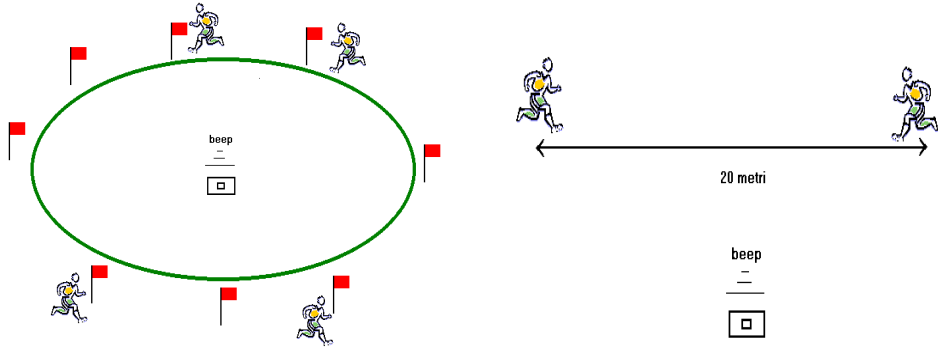


SCOPO

Conoscere utilità e scopi del test di Léger; prendere dimestichezza nella preparazione e nell'esecuzione dello stesso, sia per quanto riguarda le due varianti in precedenza descritte, che per quanto riguarda l'IRT; essere in grado in totale autonomia di ricavare, attraverso le velocità raccolte e l'utilizzo delle formule citate in precedenza, il $\dot{V}O_2\text{max}$ presunto, confrontando i risultati ottenuti con le tabelle di riferimento per la valutazione della fitness.

	LIVELLO	
	TEMPO	60'
	OPERATORI	1
	PERSONE	4
	1 soggetto esegue il test 1 soggetto controlla l'esecuzione 1 soggetto scandisce velocità e step 1 soggetto trascrive velocità e step finale	
	MATERIALE	
	Pista di atletica e/o palestra Corda metrica Conetti da posizionare ogni 20/50 mt Cronometro 1 pc o mp3 con traccia del test Impianto stereo Protocollo cartaceo delle due versioni	

PREMESSE

Il test di Léger è stato introdotto negli anni '80 e porta il nome del ricercatore canadese che l'ha elaborato presso l'Università di Montréal; è noto anche come Multistage Fitness Test. Si tratta di un test incrementale massimale che valuta indirettamente il $\dot{V}O_2\text{max}$ degli atleti.

Esistono due versioni: la prima, del 1980, va eseguita su una pista di atletica di 400 metri e consiste nel correre a una velocità iniziale di 7,5 km/h (per il primo minuto) e di 8 km/h (per il secondo minuto) per poi aumentare di 0,5 km/h ogni 2 minuti fino ad un massimo di 18 km/h (da protocollo originale). Sulla pista devono essere predisposti dei segnali ogni 50 metri (in genere dei coni) e l'atleta può regolare la velocità di corsa grazie ad un segnale acustico, che viene emesso da un registratore a intervalli regolari, corrispondenti al tempo necessario per percorrere i 50 metri che separano un cono da quello successivo alle diverse velocità. Il tempo a disposizione per compiere il tragitto da un segnale all'altro dunque diminuisce.

L'atleta esegue correttamente il test se, quando viene emesso il segnale acustico, si viene a trovare sempre in corrispondenza del cono. Il test termina quando l'atleta non riesce a raggiungere in tempo il cono corrispondente al segnale per più di 100 metri (esaurimento oggettivo), oppure quando l'atleta interrompe volontariamente il test (esaurimento soggettivo).

La seconda versione, introdotta da Léger qualche anno dopo, è quella a navetta e consiste nel correre a spola tra due segnali posti a 20 metri di distanza l'uno dall'altro. Il test inizia correndo a 8 km/h e prevede incrementi di 0,5 km/h ogni minuto. Anche in questo caso la velocità di corsa viene controllata con un segnale acustico ed il test viene interrotto quando il giocatore non riesce a mantenere il ritmo, arrivando in ritardo in corrispondenza del segnale acustico per più di due volte.

La versione a navetta comporta un affaticamento superiore, dato dall'inversione di corsa e dalle necessarie frenate durante i cambi di direzione, con un conseguente peggioramento della prestazione ed una stima finale del $\dot{V}O_2\text{Max}$ inferiore rispetto al test lineare.

La valutazione del $\dot{V}O_2\text{max}$ viene fatta in base alla massima velocità raggiunta secondo una tabella di riferimento per la quale ad ogni step corrisponde un costo energetico standard. Sono state anche proposte due formule. La prima, degli autori, è la seguente (Léger et al., 1988):

$$\dot{V}O_2\text{max (ml/kg/min)} = 3,5 \cdot \text{velocità massima (km/h)}$$

dove 3,5 è il CE (in ml di O_2) standard della corsa per kg e per minuto, oppure:

$$\dot{V}O_2\text{max} = 23,4 + (5,8X)$$

dove X è la velocità massima (m/s) raggiunta.

La seconda formula è (Pessenhofer et al., 1981):

$$\dot{V}O_2\text{max} = 14,4 + (3,48X)$$

dove X è il numero massimo di tratti percorsi.

Sono stati anche suggeriti dagli autori dei punteggi grezzi di valutazione della fitness, da assegnare semplicemente in base al numero dei tratti percorsi senza, perciò, calcolare indirettamente alcun valore teorico di $\dot{V}O_2\text{max}$ (vedi tabelle).

Dati i frequenti cambi di direzione e le continue accelerazioni e decelerazioni richieste dal test a navetta, esso è sicuramente da preferire per valutare gli atleti di sport di squadra, abituati a questo tipo di esercizio.

Yo-yo test

Si tratta di un'evoluzione del test a navetta di Léger ed è stato proposto da Jens Bangsbo per avvicinare maggiormente il protocollo di esecuzione al gioco del calcio, inserendo una pausa di 10 secondi dopo ogni navetta (2x20mt). In questo modo il giocatore riesce a sfruttare un breve tempo di recupero tra una navetta e l'altra. Da qui la derivazione del nome: Yo-Yo Intermittent Recovery Test (IRT).

Il test può essere proposto in due forme, corrispondenti a due livelli di forma fisica sei soggetti. Il test di primo livello (IRT 1) inizia a 10 km/h e il ritmo e gli aumenti della velocità di corsa sono regolati da un segnale sonoro emesso da un apposito apparecchio. Il test viene interrotto quando il soggetto non riesce più a mantenere il ritmo imposto dal segnale acustico e viene annotata la distanza percorsa fino a quel momento. Il test è preceduto da un breve riscaldamento, che consiste nell'eseguire le prime quattro navette, seguite da una pausa non superiore a 5 minuti.

Per un soggetto allenato, questo test ha una durata compresa tra 10 e 20 minuti e fornisce indicazioni sulle caratteristiche di resistenza, in particolare sulla capacità di effettuare ripetutamente lavori aerobici ad elevata intensità.

Il test di secondo livello (IRT 2) invece inizia a 13 km/h ed ha una durata minore rispetto all'IRT 1 (tra 5 e 15 minuti). Fornisce indicazioni sulla capacità di effettuare ripetutamente esercizi brevi ed intensi con un elevato contributo del metabolismo anaerobico abbinato a un significativo contributo aerobico.

DESCRIZIONE

Dopo un'esauritiva presentazione da parte dell'esercitatore sulle modalità di svolgimento del test (lineare, navetta e IRT) e su utilità ed obiettivi principali dello stesso, si scelga tra il gruppo studenti 4/5 soggetti e si esegua il test a navetta (prima) e quello lineare (poi), a distanza di 15 minuti l'uno dall'altro.

Come da protocollo originale, si esegua la versione del test navetta in palestra, posizionando due coni per ciascun soggetto ad una distanza di 20 mt e chiedendo di raggiungere tali segnali ad ogni "beep", modificando e adattando la velocità di corsa durante il test.

Terminata l'esecuzione del test navetta, si dia un recupero di 15 minuti e si esegua infine la versione lineare del test di Léger (in pista di atletica o in palestra, se lo spazio lo consente). Dopo aver tracciato il percorso e collocato i coni ad una distanza di 50 metri l'uno dall'altro, si chieda anche in questo caso ai soggetti di raggiungere ciascun segnale in perfetta corrispondenza del segnale acustico emesso dal programma.

Si chieda inoltre, in entrambi i casi, di dare il massimo e di fermarsi solo nel caso in cui non si riesca più a proseguire.

Gli studenti non impegnati nell'esecuzione vera e propria del test seguano nello specifico uno dei soggetti testati. Ciascuno di essi dovrà controllare che il soggetto raggiunga i coni predisposti in corrispondenza del segnale acustico e dovrà interrompere l'esecuzione del test quando quest'ultimo non riuscirà a mantenere il ritmo, arrivando in ritardo per più di due volte. Uno studente scandisca inoltre per tutti la velocità di corsa ad ogni step di entrambi i test.

