PubliCE, (PubliCE) 2002

Monograph

Consumo Máximo de Oxígeno: ¿Qué es? ¿Cómo se desarrolla?

Jones E Warren

RESUMEN

Palabras Clave: capacidad aeróbica, ritmo cardíaco

¿Qué es VO_2 max.?

VO_2 máx. o capacidad aeróbica es el límite máximo de la habilidad de una persona para generar energía a través de las vías oxidativas. El VO_2 máx. es una medida de nuestra capacidad para obtener oxígeno del aire para los músculos, donde se utiliza el oxígeno para generar energía aeróbica. En simples palabras, el VO_2 máx. mide cuán apto se encuentra su sistema cardiovascular.

Calculando su VO_2 max. en Base a sus Carreras

Se puede calcular su VO_2 máx. en base a sus tiempos de carrera actuales. Por ejemplo, si usted puede correr una milla (1,609 km) en cinco minutos y 45 segundos, su VO_2 máx. se puede calcular utilizando la siguiente fórmula: 133,61 – (13,89 x tiempo en minutos). Entonces, su cálculo estimado de VO_2 máx. de acuerdo con la fórmula reflejaría un VO_2 máx. de 53,74 ml/kg/min. Las fórmulas de dos millas (3,2 km), seis millas (9,6 km) y de diez km son, respectivamente, las siguientes: 128,81 – (5,95 x tiempo en minutos); 120,62 – (1,59 x tiempo en minutos); y 120,9 – (1,54 x tiempo en minutos). Para obtener más información sobre este tema, vea Costill (3).

¿Bajo VO_2 máx.?

En un estudio reciente, las personas con valores de VO_2 máx. inicial por debajo de los 40 ml/kg/min mostraron después del entrenamiento significantes mejoras en VO_2 máx., aún cuando las intensidades de ejercicio eran tan bajas como de un 28-32% de la frecuencia cardiaca de reserva. Sin embargo, las personas con valores VO_2 máx. por encima de los 40ml/kg/min no pudieron mejorar su máxima capacidad aeróbica cuando se entrenaron a intensidades por debajo del 46% de la frecuencia cardiaca de reserva (4).

La frecuencia cardiaca de reserva es el la frecuencia cardiaca máxima de la persona menos su frecuencia cardiaca de reposo. Por ejemplo, una frecuencia cardiaca máxima de 160 menos una frecuencia cardiaca de reposo de 60 equivale a 100. Hacer ejercicio al 28% de la frecuencia cardiaca de reserva colocaría el ritmo cardíaco objetivo en 88 latidos por minuto (el 28% de 100, más el ritmo cardíaco de descanso de 60).

Para alguien que ha entrenado duro y durante mucho tiempo, pero que todavía tiene un VO_2 máx. por debajo de los 40ml/kg/min, probablemente necesite intensidades de ejercicio bastante más altas para aumentar la capacidad aeróbica. Pero para alguien con bajo VO_2 máx., que está recién comenzando un programa de ejercicio, es probable que las intensidades mínimas produzcan resultados (1).

¿Cómo se Mejora un VO_2 máx. ya Sólido?

La velocidad de VO_2 máx. es el ritmo (en minutos x milla) o millas x hora con el que se alcanza VO_2 máx. Para determinar su velocidad de VO_2 máx., corra en seis minutos lo más lejos que pueda (asegúrese de correr estando descansado). Divida seis x la distancia corrida, expresada como un porcentaje de una milla. Por ejemplo, si usted cubre 0,9 de una milla en seis minutos, seis dividido 0,9 es 6,67, o un ritmo de 6:40. Si usted cubre 1.1 millas, seis dividido 1.1 es 5,45 o un ritmo de 5:27 (2). Para mejorar su rendimiento de resistencia, corra intervalos a esa velocidad durante al menos tres minutos.

Investigadores de la Universidad de Queensland, Australia, también han descubierto que es posible optimizar el VO_2 máx. si se corre a una velocidad VO_2 máx. para el 60 % de su Tmax (el tiempo durante el cual uno puede mantener la velocidad de VO_2 máx.). La recuperación debería ser por la misma duración o tiempo que la velocidad del esfuerzo de VO_2 máx. Por ejemplo, si su intervalo de velocidad de VO_2 máx. (la porción que corre) es de dos minutos y cuarenta y cinco segundos, su recuperación (un trote corto lento) debe ser de 2:45 (2). Durante una importante parte de su tiempo de recuperación, su ritmo cardíaco permanecerá muy alto. Una vez finalizado el tiempo de recuperación, usted debería poder repetir el intervalo varias veces. Hágalo cuantas veces pueda manteniendo el ritmo. Al principio, el número de repeticiones será bajo pero no se desaliente: continúe.

¿Será Suficiente Sólo con Mantener mis Millas?

Aunque el volumen de carrera durante el entrenamiento es el determinante más importante para desarrollar resistencia aeróbica, el éxito de carrera depende en gran medida de la calidad o la velocidad de entrenamiento. La carrera lenta de larga distancia se realiza a un ritmo considerablemente más lento que el ritmo de carrera. Dicho entrenamiento no logra desarrollar los patrones neurológicos del reclutamiento de fibras musculares que se requerirán durante las carreras. El entrenamiento para carreras requiere un ritmo más rápido porque las fibras musculares utilizadas serán diferentes de acuerdo con la velocidad de carrera. Los atletas que sólo entrenan a una velocidad menor que el ritmo de carrera no ejercitarán todas las fibras musculares para alcanzar la eficacia requerida para la competencia (3).

Dicho sea de paso, más allá de ciertos límites, agregar más millas no produce beneficios y además puede ocasionar daños. Para los atletas, este límite parece ser de alrededor de 70 millas (112 km) x semana. Si su objetivo sólo es correr para estar saludable, entonces serán suficientes entre 20-25 millas x semana. Pero aquellos que quieren competir en una carrera de 5 o de 10 km podrían estar mejor con 35 a 40 millas por semana. Pero aquellos que deseen resistir una maratón deberán prepararse mejor con distancias de 60-90 millas por semana (3).

Acerca del Autor

Jones E. Warren es un especialista certificado en Condicionamiento y Fuerza en NSCA y también tiene certificados del Colegio Americano de Medicina del Deporte (American College of Sport Medicine). Warren es colaborador de la Revista Oklahoma Runner & Triathlete, forma parte del cuerpo docente de Wellcoaches Corporation, Wellesley, MA y ha presentado su capítulo oficial de NSCA. Como entrenador personal, Warren entrena a corredores, triatletas, atletas y a ex-sedentarios; y puede ser encontrado en la siguiente dirección de correo electrónico: wej@cox.net.

REFERENCIAS

1. Anderson O (2002). On the threshold of something big: How intensely must you train to obtain benefit?. *Running Research News, 18, 3: 1 - 4*
2. Anderson O (2002). The true effects of various workouts-and how to answer that key question-what do I do on Monday?. *Running Research News, 18, 5; 1 - 8*
3. Costill D, Trappe S (2002). Running The Athlete Within. *Traverse City, MI: Cooper Publishing Group*
4. Swain D, Franklin B (2002). VO2 Reserve and the minimal intensity for improving cardiorespiratory fitness. *Medicine and Science in Sports and Exercise, 34: 152 157*

Cita Original

Jones E. Warren. VO2 Max: What Is It? How Do You Develop It?. NSCAs Performance Training Journal.