

Enfoque de Investigación: Un Resumen Semanal de Nuevas Investigaciones de la Comunidad de NIDILRR

Mejor, Más Fuerte, Más Rápido: Cómo Hacer Más Ejercicio Puede Ayudar a las Personas con LME Incompleta a Mejorar Su Capacidad para Caminar

Una lesión de la médula espinal (LME) es daño en cualquier lugar a lo largo de la médula espinal después de un accidente u otro trauma. Según el Centro Nacional Estadístico de Lesión de la Médula Espinal, más de la mitad de las personas tienen una lesión “incompleta”, lo que significa que las vías nerviosas para controlar el movimiento debajo de la lesión están parcialmente intactas. Aunque los resultados varían sustancialmente, estas personas pueden conservar la capacidad de caminar. Las investigaciones anteriores han mostrado que los ejercicios de pisar o caminar, particularmente a velocidades más altas o durante tareas difíciles (por ejemplo, subir escaleras o usar pesas), pueden ayudarlos a mejorar la velocidad y la resistencia al caminar. En un reciente estudio financiado por NIDILRR, los investigadores analizaron la conexión entre la intensidad del ejercicio y la velocidad de caminar en las personas con LME incompleta. Específicamente, los investigadores querían examinar si las velocidades de caminar mejoraron más después de ejercicios de caminar alta intensidad que después de ejercicios de caminar de baja intensidad.

Los investigadores del [Centro Regional del Medio-Oeste del Sistema de Atención de la Lesión de la Médula Espinal](#) (en inglés) matricularon a 15 personas con LME incompleta en un estudio. Los participantes tenían por un promedio de 48 años de edad (rango: entre 18 y 75 años de edad) y tuvieron su LME un promedio de 7.7 años. Los participantes podían caminar de forma independiente, ya sea sin soporte o con un dispositivo de apoyo como un corsé, bastón, o un andador.

Todos los participantes pasaron por dos programas de caminar: un programa de caminar de baja intensidad y un programa de caminar de alta intensidad. Siete de los participantes hicieron primero el programa de baja intensidad, mientras que los otros ocho hicieron primero el programa de alta intensidad. Cada programa duró de cuatro a

seis semanas, y los participantes tomaron un descanso de cuatro semanas entre los dos programas.

Cada programa de caminar consistió de 20 sesiones de 1 hora, realizadas de 3 a 5 días por semana en un centro de entrenamiento. Durante cada programa, los participantes practicaron caminar en una cinta rodante a diferentes velocidades, dar un paso en diferentes direcciones o sobre obstáculos, caminar sobre una superficie inclinada o sobre el suelo, y pisar y subir escaleras.

Aunque los participantes en los programas de baja intensidad y alta intensidad hicieron los mismos ejercicios, el nivel de dificultad, o intensidad, fue variada entre los dos programas. La dificultad se ajustó agregando pesas a las piernas o cambiando la velocidad de la cinta de caminar o los ajustes de inclinación. Específicamente, para el programa de baja intensidad, la dificultad se ajustó hasta que el participante tenía un ritmo cardiaco de alrededor de 60% del máximo para una persona de su edad (alrededor de 102 latidos por minuto para una persona de 50 años de edad) o hasta que el participante dijo que consideraba el ejercicio “algo difícil”. Para el programa de alta intensidad, la dificultad se ajustó hasta que el participante tenía un ritmo cardiaco de alrededor de 70% del máximo para su edad (alrededor de 119 latidos por minuto para una persona de 50 años de edad) o hasta que el participante dijo que el ejercicio se sentía “difícil” o “muy difícil”.

Para descubrir cómo los programas de caminar de baja intensidad y alta intensidad afectaron la velocidad de caminar, todos los participantes se reunieron con un asesor cuatro veces para las pruebas de aptitud física: una vez al inicio del estudio; una vez después de terminar su primer programa de caminar; una vez después del descanso de cuatro semanas entre los programas; y una vez después de terminar su segundo programa de caminar. Durante cada evaluación, los participantes completaron una prueba de “velocidad en cinta rodante” para ver qué tan rápido podían caminar sobre la cinta rodante por un minuto sin necesidad de detenerse. Los investigadores también midieron qué tan rápido los participantes podían caminar cuando no estaban en una cinta rodante. Para descubrir como los programas afectaron el metabolismo de los participantes, los investigadores midieron la cantidad de oxígeno que los participantes

usaron durante los últimos 30 segundos de su caminata más rápida en la cinta rodante. Finalmente, completaron una “prueba de caminar por 6 minutos” para ver qué tan lejos podían caminar por un camino en un periodo de 6 minutos, ya que generalmente caminarían con o sin un dispositivo de asistencia.

Los investigadores encontraron que los participantes aumentaron más su velocidad en la cinta rodante después de que completaron el programa de caminar de alta intensidad que después del ejercicio de baja intensidad, sin importar qué programa hicieron primero. Su velocidad más rápida en la cinta rodante aumentó en promedio de 25% después de completar el programa de alta intensidad, pero sólo 3% después del programa de baja intensidad. Los participantes también aumentaron su velocidad más rápida fuera de la cinta rodante después de que completaron el programa de alta intensidad (19%) que después del programa de baja intensidad (10%) independientemente del programa que hicieron primero. Ambos grupos de participantes mejoraron la distancia que podían caminar en 6 minutos después de completar ambos programas (14% después de caminar con alta intensidad y 7% después de caminar con baja intensidad). Los investigadores también encontraron que después del programa de caminar de alta intensidad, cuando los participantes caminaban a la misma velocidad que su velocidad de referencia más rápida, usaban menos oxígeno que antes comenzaron el programa.

Con base en los resultados de este estudio, los autores notaron que aumentar la intensidad del programa de caminar, sin agregar más sesiones, puede aumentar el beneficio de estos ejercicios para las personas con LME incompleta. Los autores notaron que el ejercicio de alta intensidad, como el programa de caminar probado aquí, puede ayudar a reconstruir las conexiones entre los nervios y los músculos que pueden haber sido alterados después de la lesión, lo que hace que sea más fácil mantener una velocidad de caminar más rápida. Las investigaciones futuras con muestras más grandes pueden ser útiles en comprender mejor los efectos del ejercicio de alta intensidad en las habilidades para caminar en personas con LME incompleta.

Para Obtener Más Información

El entrenamiento de caminar puede ser una terapia importante para las personas con LME incompleta para mejorar su habilidad de caminar. Obtenga más información sobre quien puede beneficiarse del entrenamiento de caminar, lo que implica, y qué muestran las investigaciones sobre su efectividad en esta hoja de datos del Centro de Traducción de Conocimientos de los Sistemas Modelo:

http://www.msctc.org/lib/docs/Factsheets/Spanish_Factsheets/SCI_Gait_Training_Sp.pdf.

Caminar o Rodar es un vídeo de foro de discusión del Centro del Sistema Regional del Noroeste sobre la LME que examina el complejo tema de la investigación sobre caminar y LME:

http://sci.washington.edu/info/forums/reports/research_boninger.asp (en inglés).

El Centro de Recursos sobre la Parálisis ofrece una colección completa de información y recursos sobre la rehabilitación, investigación, tecnología, y apoyo para las personas viviendo con parálisis por una lesión de la médula espinal y otras afecciones.

<https://www.christopherreeve.org/living-with-paralysis/rehabilitation> (en inglés).

Para Obtener Más Información Sobre Este Estudio

Bragz, G., et al (2017). [Los efectos de la intensidad del entrenamiento en el rendimiento locomotor en personas con lesión crónica de la médula espinal: Un estudio aleatorizado cruzado](#) (en inglés). *Neurorrehabilitación y Reparación*

Neuronal, 31(10-11), 944-954. El artículo está disponible de la colección de NARIC bajo el Número de Acceso J77953 y sólo está disponible en inglés.

Enfoque en la Investigación es una publicación del Centro Nacional de Información sobre la Rehabilitación (NARIC por sus siglas en inglés), una biblioteca y centro de información centrado en la investigación de discapacidad y rehabilitación, con un enfoque especial en la investigación financiada por NIDILRR. NARIC proporciona información, referencia, y entrega de documentos sobre una amplia gama de temas de

discapacidad y rehabilitación. Para obtener más información sobre este estudio y el trabajo de la gran comunidad de concesionarios de NIDILRR, visite NARIC en <http://www.naric.com/?q=es/paginaprincipal> o llame al 800/346-2742 para hablar con un especialista en información.

NARIC opera bajo un contrato del Instituto Nacional de la Investigación sobre la Discapacidad, Vida Independiente, y Rehabilitación (NIDILRR por sus siglas en inglés), Administración para la Vida Independiente, Departamento de Salud y Servicios Humanos, contrato #GS-06F-0726z.