

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

Los Sistemas Móviles de Salud Pueden Beneficiar a las Personas con Discapacidades Físicas, Pero Algunas Personas Pueden Tener Retos Usándolos

Las personas con discapacidades físicas pueden necesitar participar en un autocuidado continuo para mantenerse saludables. Por ejemplo, las personas con discapacidades físicas pueden tomar medicamentos para mejorar los síntomas y estabilizar su salud. Las personas con espina bífida (EB) o lesión de la médula espinal (LME) pueden necesitar revisar su piel regularmente para detectar heridas o úlceras antes de que empeoren. Las aplicaciones de salud móvil (mHealth por sus siglas en inglés) son apps de teléfono inteligente que pueden ayudar a las personas con discapacidades físicas a realizar un seguimiento de su salud.

La Salud y Rehabilitación Interactiva Móvil (iMHere por sus siglas en inglés) es un nuevo sistema para los teléfonos inteligentes Android que incluye varios módulos de autoadministración dentro de una aplicación (app por sus siglas en inglés). El app permite a las personas con discapacidades configurar alertas de autocuidado, como recordatorios para tomar medicamentos o para revisar la piel para detectar problemas. El sistema también permite que los usuarios se comuniquen de forma segura con un médico sobre sus preocupaciones. Aunque los sistemas como iMHere pueden ser útiles, pueden plantear desafíos para las personas con destreza limitada en sus manos. Estas personas pueden tener dificultad para escribir o pulsar los botones en un teléfono inteligente, lo que puede hacer más difícil para ellos utilizar el app de manera eficaz. En un reciente estudio financiado por NIDILRR, los investigadores probaron el sistema iMHere con un grupo de personas que tenían una destreza limitada de manos y dedos. Los investigadores querían averiguar qué tan bien estas personas podrían usar iMHere y qué opiniones tenían para mejorar la interfaz.

Los investigadores en el proyecto sobre la [Promoción de la Independencia y Autoadministración Utilizando mHealth](#) y el [Centro de Investigación de la Ingeniería de Rehabilitación desde la Nube Hasta el Teléfono Inteligente:](#)

Información y Tecnología de Comunicación de Potenciación y Accesibles

matriculó 9 adultos con discapacidades físicas en un estudio. Los participantes tenían entre 18 y 55 años de edad. Ocho de los participantes tenían EB, y uno tenía una LCT. Todos los participantes tuvieron problemas de mover o usar los dedos. Los participantes completaron una prueba de destreza de mano y dedos, y fueron calificados de tener limitaciones de destreza leve, moderada, o severa basadas en lo bien que podrían colocar clavijas en los agujeros en un tablero.

Durante el estudio, todos los participantes recibieron un teléfono inteligente con dos módulos de iMHere instalados. En el primer módulo, "MyMeds," los participantes programaron recordatorios para tomar sus medicamentos y respondieron para indicar que tomaron un medicamento. En el segundo módulo, "SkinCare," los participantes programaron recordatorios para revisar su piel para las heridas, y respondieron a esos recordatorios. Como parte de esta tarea llenaron un formulario que describía los problemas potenciales de la piel y cargaron las fotos de cualquier herida para mostrarlas a sus médicos.

Los participantes se reunieron con los investigadores para una sesión de formación de 15 minutos sobre el uso de los módulos de iMHere y se les permitió llevar el teléfono al hogar por una semana para practicar. Luego, cada participante se reunió con los investigadores y se les pidió que completaran cinco tareas: establecer una alerta de medicamento, modificar una alerta existente, responder a una alerta de medicamento, establecer una alerta de revisión de la piel, y responder a una alerta y reportar un problema de piel. Para cada tarea, los investigadores mantuvieron un registro del tiempo que le llevó al participante completar la tarea, de los errores cometidos por el participante, y de la cantidad de ayuda que necesitaba el participante para corregir los errores. Los participantes también completaron un cuestionario en el que evaluaron cuánto les gustaba usar iMHere y dieron sugerencias de mejoras para facilitar el uso del sistema.

Los investigadores encontraron que cuatro de los participantes tenían limitaciones de destreza leve, tres tenían limitaciones moderadas, y dos tenían limitaciones severas, lo que significa que no podían colocar las clavijas en el tablero en absoluto. Los

participantes en los tres grupos de destreza tomaron cantidades similares de tiempo para completar las tareas de iMHere. Sin embargo, los participantes con limitaciones más severas tenían más errores; en particular, hicieron aproximadamente el doble de errores que los participantes con limitaciones leves o moderadas. El error más común relacionado con la destreza: Usuarios tuvieron dificultades para hacer clic o tocar los comandos correctos debido a que los dedos se deslizaban por los botones de la pantalla. Otros errores comunes no estaban relacionados con la destreza, como el olvido de guardar la información, o el descuido de comprobar todos los cuadros necesarios para una tarea. Los participantes fueron capaces de corregir alrededor de la mitad de sus errores por su cuenta, mientras que necesitaban orientación de los investigadores para corregir otros errores.

Los participantes estaban generalmente satisfechos con el sistema iMHere, pero también dieron consejos para hacer el sistema más fácil de usar. Las sugerencias más comunes incluyeron simplificar el diseño, ampliar los botones, utilizar colores temáticos para distinguir entre los módulos de la aplicación, proporcionar más sugerencias o instrucciones en la pantalla, y reducir la cantidad de escritura necesaria. Algunos participantes también tuvieron problemas al utilizar la cámara incorporada en el teléfono para tomar fotos de su piel, ya sea porque no podían sostener el teléfono y usar el botón en pantalla o tenían dificultades para obtener acceso al área de la piel que estaba lesionada.

Los autores notaron que aunque las aplicaciones mHealth pueden tener un gran potencial para ayudar a las personas con discapacidades físicas a manejar su salud y prevenir problemas de salud, algunas personas con discapacidades físicas pueden tener problemas para usar las aplicaciones estándar de teléfono inteligente, especialmente si tienen problemas para mover los dedos. Estas personas pueden beneficiarse de modificaciones personalizadas, como la adición de botones físicos en lugar de una pantalla táctil, el uso de un lápiz óptico para interactuar con la pantalla, o el uso de comandos de voz y dictar información en lugar de escribir. Los autores también sugirieron asignar la función de obturador de la cámara a un botón externo o usar el temporizador de la cámara para facilitar la toma de fotografías de lesiones. Los

desarrolladores de aplicaciones pueden querer identificar las necesidades y preferencias de sus usuarios potenciales para asegurar la accesibilidad y usabilidad de sus productos. La investigación futura puede ser útil en probar la usabilidad de las aplicaciones de salud móvil a través de una gama más amplia de discapacidades físicas.

Para Obtener Más Información

El desarrollo de iMHere continúa en la Universidad de Pittsburgh. La versión actual de iMHere 2.0 es una suite de aplicaciones multiplataforma que se ejecuta en cualquier teléfono inteligente o tableta. Las lecciones aprendidas de esta investigación se utilizan para hacer las aplicaciones de iMHere 2.0 más accesibles para las personas con discapacidades. Para ver iMHere en acción. Echa un vistazo a este vídeo del proyecto en YouTube: <https://www.youtube.com/watch?v=WKXtOngBmVw> (en inglés)

El Centro de Investigación de la Ingeniería de Rehabilitación para el Acceso a la Tecnología Informática y de Comunicación “Desde la Nube Hasta el Teléfono Inteligente” (LiveWell RERC por sus siglas en inglés) realiza investigaciones y desarrollo sobre la mitigación de las barreras al acceso de ICT para las personas con discapacidades (PcD) y para aprovechar del poder de ICT para mejorar la salud y función, participación social, y empleo entre PcD. Sus actividades incluyen el diseño y desarrollo de la salud móvil accesible, el desarrollo de un lector de pantalla basado en la nube, el entrenamiento del habla-lenguaje de la telesalud después del implante coclear, y la intervención mHealth para la lesión de la médula espinal (LCT).

<http://www.ercict.pitt.edu/> (en inglés).

Para Obtener Más Información Sobre Este Estudio

Yu, D.X., Parmanto, B., Dicianno, B.E., Watzlaf, V.J., & Seelman, K.D. (2017) [Las necesidades de accesibilidad y retos de un sistema mHealth para los pacientes con discapacidades de destreza](#). Discapacidad y Rehabilitación: Tecnología de Asistencia, 12(1), 56-64. Este artículo está disponible de la colección de NARIC bajo el Número de Acceso J76308 y está disponible sólo 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.

Keywords: mHealth, aplicaciones de salud, discapacidades físicas, enfoque de investigación