

## عنوان مقاله:

اثربخشی استفاده از "سامانه هوشمند تعلیق وزن دینامیک" بر توانایی عملکردی کودکان مبتلا به فلج مغزی و دیگر بیماری های دستگاه عصبی

## محل انتشار:

فصلنامه علوم پیراپزشکی و توانبخشی مشهد، دوره 10، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

رضا لطفی - استادیار گروه مهندسی برق، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، شرکت دانش بنیان پیام آوران هنر و فناوری شرق

حسن برمکی - کارشناس ارشد مهندسی پزشکی، شرکت دانش بنیان پیام آوران هنر و فناوری شرق

محمد لطفی - کارشناس مهندسی کامپیوتر، شرکت دانش بنیان پیام آوران هنر و فناوری شرق

حمید رضا کبروی - مرکز تحقیقات مهندسی پزشکی، دانشگاه آزاد اسلامی مشهد، مشهد، ایران

علیرضا شادمان - استادیار گروه مهندسی صنایع، دانشکده مهندسی، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران

افسانه زینل زاده - استادیار گروه فیزیوتراپی، دانشکده علوم پیراپزشکی، دانشگاه علوم پزشکی، مشهد، ایران

## خلاصه مقاله:

هدف: راه رفتن یکی از پایه ای ترین نیازهای زندگی روزمره ی کودک است. حذف راه رفتن از زندگی کودک منجر به بروز عوارض مختلفی می شود. بنابراین، همواره در فرآیند توانبخشی کودکان مبتلا به فلج مغزی، فاز راه اندازی و راه رفتن از اهمیت ویژه ای برخوردار است. امروزه با پیشرفت فناوری های موجود در زمینه ی توانبخشی، استفاده از تجهیزات جدید با تکیه بر علم روز دنیا جهت تسریع فرآیند راه رفتن، بسیار ضروری خواهد بود. هدف از انجام مطالعه ی حاضر، بررسی اثربخشی سامانه هوشمند تعلیق وزن دینامیک بر بهبود توانایی عملکردی و راه رفتن در کودکان مبتلا به فلج مغزی و سایر بیماری های دستگاه عصبی است. روش بررسی: یازده کودک مبتلا به فلج مغزی، تاخیر رشد حرکتی و سایر بیماری های اکتسابی یا ژنتیکی دستگاه عصبی در مطالعه شرکت کردند. پیش از شروع مداخله، تست های عملکردی شامل پنج بار نشستن و بلند شدن بر روی صندلی، بلند شدن از حالت نشسته راه رفتن و برگشتن، تست بالا و پایین رفتن از پله ها و مقیاس تعادلی برگ از شرکت کنندگان گرفته شد. این تست ها همچنین پس از پایان جلسات دهم و بیستم نیز از شرکت کنندگان اخذ شد. دوره ی تمرینات، شامل ۲۰ جلسه بود که در ۱۰ جلسه ی ابتدایی، تمرین های عمومی و در ۱۰ جلسه ی پایانی، تمرین های پیشرفته انجام می گرفت. مدت زمان هر جلسه تمرین ۲۰ دقیقه در نظر گرفته شد. تمرین ها به وسیله سامانه هوشمند تعلیق وزن دینامیک انجام می گرفت. داده ها با استفاده از آزمون های رتبه علامت دار ویلکاکسون و آزمون Marginal Homogeneity و با نرم افزار SPSS در سطح معناداری ۱/۰ تحلیل شد. یافته ها: نتایج نشان داد که اختلاف معنادار در مقیاس تعادلی برگ میان ارزیابی در نوبت اول و سوم ( $P=0.003$ ,  $m=12.364$ )، اول و دوم ( $P=0.003$ ,  $m=8.636$ ) و دوم و سوم ( $P=0.028$ ,  $m=3.727$ ) وجود دارد. در مورد تست های پنج بار نشستن و بلند شدن بر روی صندلی و بالا و پایین رفتن از پله ها اختلاف معنادار میان ارزیابی ها در نوبت اول و سوم و اول و دوم وجود دارد اما برای تست بلند شدن از حالت نشسته راه رفتن و برگشتن، اختلاف معنادار تنها میان ارزیابی های نوبت اول و سوم وجود داشت. نتیجه گیری: نتایج این مطالعه نشان داد که تمرین های انجام گرفته با سامانه هوشمند تعلیق وزن دینامیک، موجب بهبود توانایی های عملکردی و راه رفتن در کودکان شده است.

## کلمات کلیدی:

سامانه هوشمند تعلیق وزن دینامیک، تعادل، راه رفتن، توانایی عملکردی، فلج مغزی، بیماری های نورولوژی

