



SISTEM ROBOTIC COMPLEX PENTRU RECUPERAREA FUNCTIONALA A COPIILOR CU DIZABILITATI LOCOMOTORII



Descriere proiect

Proiectul propus are ca obiectiv principal proiectarea și realizarea unui sistem robotic autonom de reabilitare destinat recuperării funcționale a copiilor cu dizabilități locomotorii, ce poate fi utilizat în centre de recuperare/reabilitare din spitale, policlinici, prevăzute cu programe de recuperare infantilă. Acesta prezintă o noutate națională și tratează o problemă de interes, aflată în topul cercetărilor din SUA, UE și Japonia.

Copiii cu dizabilități locomotorii cauzate fie de boli (ex. paralizie cerebrală, malformații osoase ce necesită intervenții chirurgicale) fie de politraumatisme rezultate în urma unor accidente, au nevoie de terapii de recuperare pentru a putea duce o viață independentă și a reveni la normalitate fizică. În ultimii ani s-au dezvoltat sisteme de acest tip, dar pentru persoane mature, vârstnice ce prezintă dizabilități locomotorii cauzate de boli (artrita reumatică, osteoartrita) sau accidente, fapt pentru care se utilizează o nouă terapie de recuperare denumită mersul staționar (pe bandă rulantă), cu ajutorul căreia pacienții handicapați locomotor învață să meargă din nou. Considerând acest tip de terapie și programele de recuperare special dedicate pentru copii cu probleme de recuperare locomotorie, se va dezvolta un sistem pentru reabilitarea funcțională a copiilor. Acest sistem este compus dintr-un exoschelet echipat cu senzori și actuatori, controlat și comandat de un computer prevăzut cu un software dedicat și o bandă rulantă necesară desfășurării activității de pasire. Structura exoscheletului va fi modulară prevăzută cu sisteme mecanice de reglare și ajustare a dimensiunilor în vederea adaptării acestuia pentru copii cu vârste cuprinse între 4-7 ani. În structura acestuia se regăsesc articulații cu un număr de grade de libertate identic cu cel al aparatului locomotor uman pentru satisfacerea activității de pasire.

Prin dezvoltarea de noi protocoale de diagnostic și tratament medical pentru recuperare /reabilitare a handicapului locomotor cu impact direct asupra stării de sănătate se justifică creșterea speranței de viață a pacienților, mai ales când aceștia se află la vârste fragede.