

VESTIMENTAȚIE INTELIGENT-FUNCȚIONALĂ PENTRU SĂNĂTATE DESTINATĂ COPIILOR CU NEVOI SPECIALE/CU DIVERSE MALADII

Victoria DANILA, Antonela CURTEZA, Stela BALAN

Universitatea Tehnică a Moldovei, Universitatea Tehnică Gh.Asachi Iasi

Elaborarea sistemelor vestimentare funcțional-inteligente pentru copii cu nevoi speciale pe grupe de vârstă, în vederea creșterii calității vieții prin detectarea și monitorizarea informațiilor privind starea sănătății copiilor cu ajutorul intercalării sistemului integrat „îmbrăcăminte-senzor” și optimizarea duratei primului ajutor ca urmare a simptomelor detectate. Senzorul integrat în vestimentația copilului va transmite datele despre temperatura corpului, respirație, ritmul cardiac și pulsul

pacientului. Ne propunem să stabilim dacă copilul plânge din cauza foamei, oboselii sau durerii.

Metodele și modelele de preluare, analiză și prelucrare a datelor emise de către semnalele detectate prin intermediul îmbrăcăminte adaptate necesităților procedurilor medicale vin ca un suport personalului medical și a celor ce îngrijesc acești copii. În general, tehnologia și informațiile aparținând acestora sunt în creștere în ceea ce privește monitorizarea continuă a sănătății. Îmbrăcămintea funcțională joacă un rol esențial pentru acești copii și, într-o bună zi, ar putea oferi date-cheie pentru a spori calitatea vieții, inclusiv prin adaptare și integrare socială.

Relevanța cercetărilor constă în investigații complexe, teoretice și experimentale, a metodologiei de elaborare a sistemelor funcțional-inteligente, a integrării componentelor senzoriale în produse pentru o funcționalitate sporită, administrării, înscrierii și prelucrării informației oferite de către produsele vestimentare adaptate, citirea și monitorizarea schimbărilor intervenite pe parcursul aflării copiilor în terapie intensivă.

Printre rezultatele preconizate vor fi: elaborarea de produse funcționale și inteligente pentru copii cu nevoi speciale cum ar fi copiii cu instabilitatea temperaturii corporale, cu boli cronice respiratorii, cu probleme cardiovasculare, probleme gastrointestinale etc.; elaborarea topografiei efectuării procedurilor medicale pacientului pentru identificarea zonelor cu funcționalitate sporită; evidențierea schemelor ergonomice ale pacienților în funcție de tipurile de mișcări efectuate; stabilirea mecanismelor de formare a schemelor de integrare a firelor senzoriale; elaborarea metodelor de analiza și prelucrare a datelor; îmbunătățirea funcționalității produselor după efectuarea experimentului în cadrul secțiilor medicale de profil; capacitatea de a folosi ingineria pentru a îmbunătăți sănătatea umană.

Originalitatea și noutatea proiectului: Monitorizarea stării de sănătate a copiilor cu diverse maladii se realizează prin dezvoltarea și fuziunea sistemelor de senzori atunci când hainele sunt îmbrăcate, transmiterea informațiilor către medici și asistente sau către părinte. Ca instrument clinic aplicat în monitorizarea parametrilor fiziologici ai copiilor bolnavi, sistemele vestimentare integrate cu senzori pentru copii sunt capabile să transmită informațiile obținute de pe corpul copiilor către asistenți sau părinți. Mai mult, astfel de produse vestimentare cu senzori integrați pot percepe amenințări externe, cum ar fi starea fizică și psihonoțională a copilului în acest moment și avertizează imediat. Astfel, se va oferi o perspectivă lucidă a dezvoltării sistemelor vestimentare integrate cu senzori pentru copii pentru viitor. În rezultatul efectuării investigațiilor vor fi formulate recomandări cu privire la utilizarea îmbrăcăminte funcțional-inteligente de către copii cu nevoi speciale/cu diverse maladii.

Noutatea și originalitatea cercetărilor derivă din caracterul interdisciplinar al acestora (inginerie, medicină, textile, electronică, informatică și comunicații) și rezultatele scontate (sisteme vestimentare integrate) cu aplicare personalizată în vederea creșterii calității vieții prin adaptare și integrare a copiilor cu nevoi speciale.

International fair of innovation and creative education for youth, ICE-USV

Sistemele vestimentare cu funcționalitate sporită elaborate pot fi utilizate în departamentele de neonatologie-pediatrie ale instituțiilor medicale. Beneficiile implementării rezultă din caracteristicile tehnice ale sistemelor vestimentare elaborate prin creșterea confortului și funcționalității inteligente și implicit a șanselor de supraviețuire și reabilitare a copiilor cu nevoi speciale.