

Problem 2. Wizyjna analiza ruchu wspomagająca ocenę postępów rehabilitacji pacjentów z rdzeniowym zanikiem mięśni (SMA)

Partner: dr hab. Ewa Gajewska, prof. UZ, Collegium Medicum UZ, Fundacja SMA

Opis problemu:

Ocena postępów rehabilitacji pacjentów z rdzeniowym zanikiem mięśni (SMA) wymaga precyzyjnego monitorowania zmian sprawności ruchowej, które często są niewielkie i trudne do uchwycenia podczas standardowych badań fizjoterapeutycznych. Celem projektu jest opracowanie systemu wykorzystującego analizę obrazu z jednej lub wielu kamer do automatycznego śledzenia ruchu pacjenta, rekonstrukcji pozycji ciała w przestrzeni 2D i 3D oraz wyznaczania ilościowych parametrów biomechanicznych, takich jak zakresy kątowe, symetria, prędkość i płynność ruchu czy czas utrzymania określonej pozycji.
Zadaniem zespołu będzie opracowanie i przetestowanie metod analizy wybranych ćwiczeń rehabilitacyjnych, umożliwiających obiektywne porównywanie ich wykonania podczas kolejnych sesji oraz identyfikację zmian mogących świadczyć o postępach rehabilitacji. Szczególnym wyzwaniem będzie odróżnienie rzeczywistej poprawy sprawności od naturalnej zmienności pomiarów i ruchów kompensacyjnych. Wyniki zostaną odniesione do ocen fizjoterapeutów oraz stosowanych skal funkcjonalnych, m.in. HFMSE. Opracowane rozwiązanie ma wspomagać specjalistów w monitorowaniu efektów terapii, a nie zastępować ocenę kliniczną.