

Zintegrowane podejście diagnostyczne i treningowe w prewencji urazów narządu ruchu u sportowców

Streszczenie

Celem niniejszej pracy jest ocena skuteczności zintegrowanego podejścia diagnostyczno-treningowego w prewencji urazów narządu ruchu u sportowców, ze szczególnym uwzględnieniem kończyny dolnej. Badania obejmowały cztery komplementarne etapy: (1) systematyczny przegląd literatury dotyczący metod diagnostycznych i protokołów leczenia tendinopatii ścięgna Achillesa, (2) analizę relacji pomiędzy parametrami strukturalnymi ścięgna Achillesa ocenianymi w rezonansie magnetycznym (MRI) wspieranym algorytmami sztucznej inteligencji (AI) a funkcją dynamiczną kończyn dolnych, (3) ocenę wpływu autorskiego programu „Knee Armor Training” (KAT) na stabilność posturalną i siłę mięśniową zawodniczek Rugby-7 oraz (4) analizę efektów programu „KAT” na wskaźnik siły reaktywnej (*Reactive Strength Index – RSI*) i dynamiczną stabilizację stawów kolanowych (*Dynamic Knee Valgus – DKV*). Wyniki wskazują, że algorytmy AI zwiększają precyzję oceny struktury ścięgna w MRI i mogą wspierać predykcję funkcji motorycznych. Program „KAT”, oparty na ćwiczeniach sensomotorycznych, ekscentrycznych i plyometrycznych, istotnie poprawił stabilność posturalną, siłę mięśniową oraz parametry dynamiczne (RSI, DKV), co może przyczynić się do redukcji ryzyka urazów kończyn dolnych. Zintegrowane podejście diagnostyczno-treningowe stanowi obiecującą strategię w profilaktyce urazów w sporcie wyczynowym.

Słowa kluczowe: upadki, MRI; sztuczna inteligencja; prewencja urazów; ścięgno Achillesa; stabilność posturalna; RSI; Knee Armor Training; KAT; trening sensomotoryczny; Rugby-7; analiza biomechaniczna.

