

OPRACOWANIE SYSTEMU WSPOMAGAJĄCEGO OSIĄGNIĘCIE I UTRZYMANIE WŁAŚCIWEJ MASY CIAŁA

dr hab. inż. Piotr Ładyżyński, prof. nadzw.

Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN

Zakład IV

Pracownia Wspomagania Diagnostyki i Terapii Chorób Metabolicznych

Nadmierna lub nieprawidłowa akumulacja tkanki tłuszczowej wpływa negatywnie na stan zdrowia i przyczynia się do rozwoju wielu groźnych chorób, w tym m.in. cukrzycy typu 2, choroby niedokrwiennej serca, chorób wątroby i pęcherzyka żółciowego, zaburzeń gospodarki lipidowej, nadciśnienia tętniczego, niewydolność serca, nowotworów, zaburzeń mięśniowo-szkieletowych. Nadwaga i otyłość uchodzą za chorobę cywilizacyjną. Obecnie w większości krajów 30% - 80% dorosłych ma nadwagę a ok. 11% jest otyłych.

Tematyka projektu obejmuje opracowywanie i zastosowania nowatorskiego systemu teleinformatycznego, użytecznego we wspomaganiu prewencji i leczenia otyłości i wywołanych przez nią chorób cywilizacyjnych.

Projekt dotyczy opracowania efektywnego systemu wspomagającego rozpoznawanie składu i wielkości posiłku (tzn. jego kaloryczności, zawartości węglowodanów, białka i tłuszczu) z zastosowaniem metod analizy i przetwarzania obrazów cyfrowych, w tym obrazów 3D lub metod analizy morfologicznej słownego opisu posiłku podanego niesformalizowanym tekstem lub metod i systemów pomiarowych służących do monitorowania aktywności związanej ze spożywaniem posiłku (np. monitorowanie przełykania z użyciem elektrogłottografii, analizy sygnałów akustycznych, itp). W ramach prac nad systemem planowane jest w początkowej fazie zapoznanie się z wynikami badań prowadzonych dotychczas w tym zakresie w pracowni, wstępna analiza przydatności metod analizy i przetwarzania obrazów, metod analizy tekstu oraz wybranych metod pomiarowych dostarczających informacji na temat aktywności związanej ze spożywaniem posiłków do oceny jego składu i wielkości. W drugim etapie nastąpi wybór optymalnej metody lub kombinacji metod użytecznych w rozpoznawaniu składu i wielkości posiłku a następnie opracowanie działającego systemu wykorzystującego te metody. Ostatnim etapem pracy będzie weryfikacja efektywności działania systemu na wybranej grupie użytkowników.

Opracowany system powinien znaleźć zastosowanie m.in. do monitorowania ilości spożywanych posiłków u osób z nadwagą lub otyłością w trakcie terapii odchudzającej