

Obrazowanie stentów

Tomasz Pięciak

Koło Naukowe IEEE EMBS Implant, Akademia Górniczo-Hutnicza w Krakowie

Główną przyczyną zgonów w Polsce oprócz chorób nowotworowych są choroby układu krążenia. Zmiany naczyń krwionośnych o podłożu miażdżycowym powodują ich zwężenia, co w konsekwencji prowadzi do zmniejszenia, a nawet zatrzymania przepływu krwi.

Implant wewnątrznacyniowy (stent) stanowi metalowe i sprężyste rusztowanie o przestrzennej konstrukcji walcowej. Wszczepiony do światła naczynia ma za zadanie utrzymać jego drożność. Po zabiegu angioplastyki mającego na celu umiejscowienie go w naczyniu jedną z metod diagnostyki może okazać się rekonstrukcja trójwymiarowa z obrazów tomografii komputerowej.

Do celów projektu należało zaproponowanie i zrealizowanie algorytmu komputerowego przetwarzania obrazów, który ma za zadanie wykonać trójwymiarową rekonstrukcję wewnątrznacyniowych implantów za pomocą ich dwuwymiarowych przekrojów poprzecznych pochodzących z osiowej tomografii komputerowej. Na tej podstawie ekspert ma możliwość obejrzenia stentu z dowolnej perspektywy oraz odległości, a w razie potrzeby dokonać jego pomiarów ilościowych. Główną zaletą zaproponowanego rozwiązania jest możliwość stwierdzenia przez eksperta z zakresu kardiochirurgii stanu w jakim znajduje się wszczepiony stent w sposób całkowicie bezinwazyjny.

Słowa kluczowe: implanty wewnątrznacyniowe, stenty, rekonstrukcja, rekonstrukcja trójwymiarowa, wizualizacja, obrazowanie medyczne