



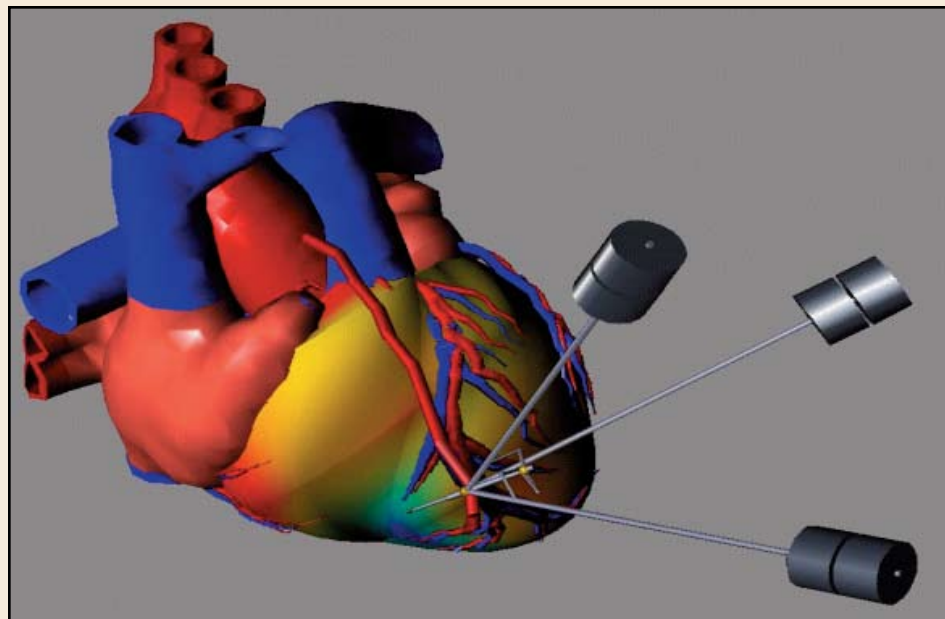
Eksperymentowanie z sercem

Eksperymentowanie z prawdziwymi ludzkimi sercami nie jest możliwe, ale eksperymentowanie z dokładnymi modelami matematycznymi ludzkiego serca pozwala na nowo zrozumieć złożone procesy jego działania. Matematyka i komputer mogą zastąpić lata badań w laboratoriach. Np. wiedza pochodząca z modeli matematycznych znacznie przyspiesza projektowanie oraz implementację sztucznych zastawek.

Równania oparte na prawie Hooke'a modelują geometrię serca poprzez przedstawianie włókien mięśniowych jako zamkniętych krzywych o zróżnicowanych elastycznościach. Równania Naviera-Stokesa, opisujące przepływy płynów, modelują przepływ krwi w sercu i wokół niego. Jednakże fakt, iż kształt serca ulega ciągłym zmianom, powoduje, że równania takie są szczególnie trudne do rozwiązania, a ich dokładne rozwiązanie nie może być znalezione. Przybliżone rozwiązania są generowane za pomocą komputera.

Więcej informacji: *What's Happening in the Mathematical Sciences*, vol.1, Barry Cipra

Translation by Agnieszka Dardzińska-Głębocka, Politechnika Białostocka, courtesy of the Polskie Towarzystwo Matematyczne



Photograph courtesy of Professor Peter Hunter.



Program *Mathematical Moments* promuje znaczenie i rozumienie roli, jaką matematyka odgrywa w nauce, przyrodzie, technice i kulturze.

www.ams.org/mathmoments