



Experimentando com o Coração

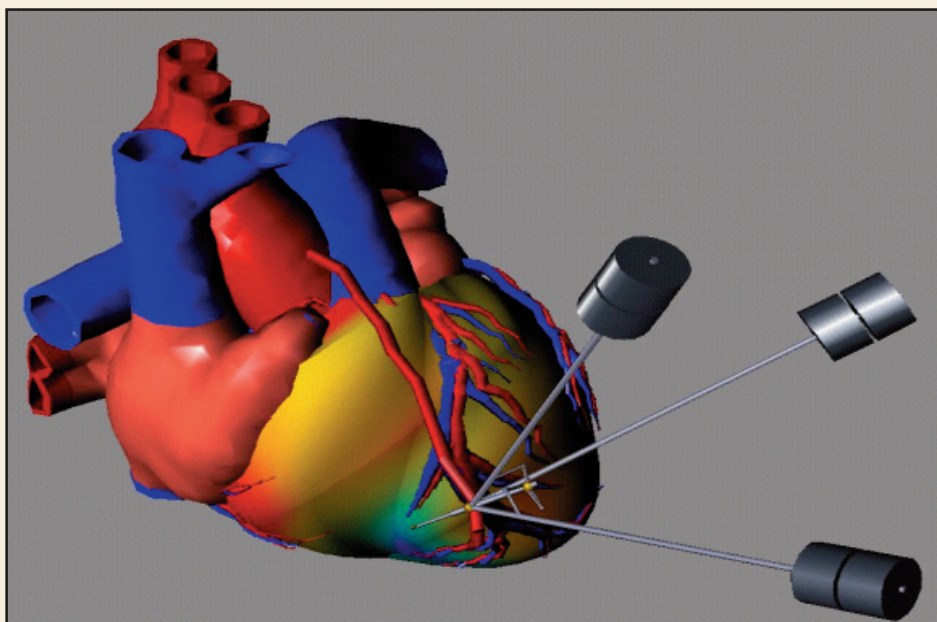
Fazer experiências com corações humanos reais é desaconselhável, mas fazer experiências com modelos matemáticos precisos do coração humano (um procedimento mais seguro) tem conduzido a uma compreensão melhor de seus processos complexos. Matemática e computadores têm poupado anos de experiências em laboratórios. Por exemplo, o entendimento obtido desses modelos matemáticos permite que o planejamento e a confecção de válvulas artificiais sejam feitos mais rapidamente.

Equações baseadas na Lei de Hooke modelam a geometria do coração ao representar fibras musculares como curvas fechadas de diferentes elasticidades. As equações de Navier-Stokes, que descrevem todos os fluxos de fluidos, modelam a corrente sanguínea dentro e em volta do coração. Contudo, o fato de que o formato do coração está mudando constantemente tornam essas equações difíceis de se resolver exatamente. Soluções aproximadas são então geradas através do computador.

Para mais informações:

What's Happening in the Mathematical Sciences, Vol. 1, Barry Cipra.

Tradução: Felipe Murgel e Humberto José Bortolossi, Instituto de Matemática e Estatística, Universidade Federal Fluminense.



Photograph courtesy of Professor Peter Hunter.



O programa Mathematical Moments promove a apreciação e a compreensão do papel que a matemática desempenha na ciência, natureza, tecnologia e cultura humana.

www.ams.org/mathmoments