

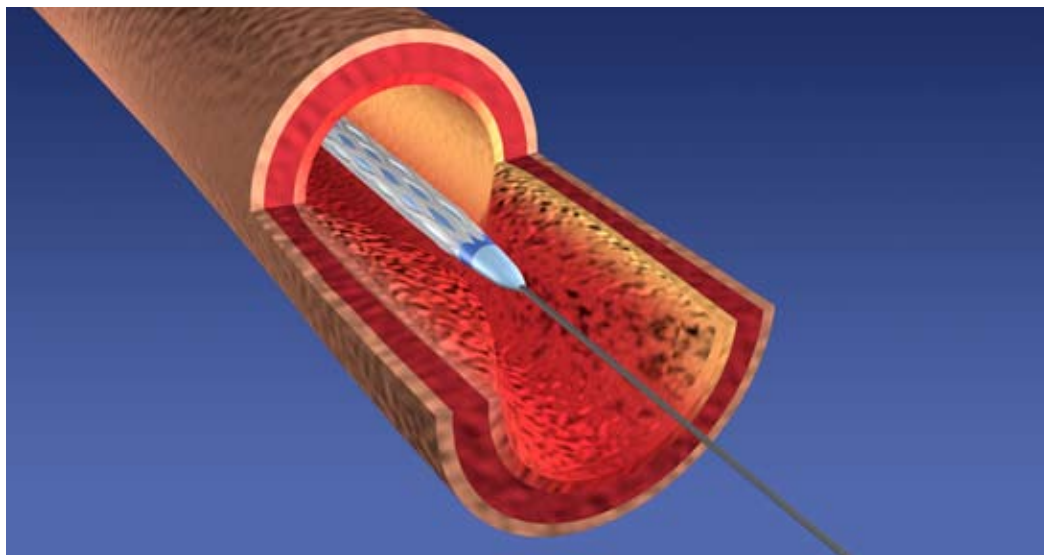


# Cải Tiến Stent

Stent là những ống nhỏ có thể dẫn ra, được luồn vào những mạch máu bị tắc hoặc bị tổn thương. Chúng cung cấp một phương pháp thiết thực để điều trị bệnh động mạch vành, giúp sửa chữa các mạch máu và giữ cho chúng thông thoáng để máu có thể lưu thông. Khi stent hoạt động hiệu quả, chúng là một giải pháp thay thế tuyệt vời cho phẫu thuật, nhưng chúng có thể xuống cấp hoặc bị tuột khỏi vị trí. Các mô hình toán học mô phỏng mạch máu và stent giúp xác định những hình dạng và vật liệu tốt nhất cho những chiếc ống này. Các mô hình này chính xác đến nỗi Cục Quản lý Thực phẩm và Dược phẩm Mỹ (FDA) đang xem xét quy định bắt buộc có mô hình toán học trong thiết kế stent trước khi tiến hành những thử nghiệm tiếp theo, nhằm giảm bớt các thí nghiệm tốn kém.

Việc lập mô hình chính xác cho toàn bộ hệ thống mạch máu trong cơ thể người vượt quá sức mạnh tính toán hiện nay, do đó các nhà khoa học tập trung lập mô hình chi tiết cho một số khu vực nhỏ, sau đó ghép chúng với những mô hình đơn giản hơn của phần còn lại. Phương trình Navier-Stokes được dùng để biểu diễn dòng chảy của máu và tương tác của nó với thành mạch. Một chứng minh toán học đã đóng vai trò trung tâm trong một nghiên cứu gần đây, dẫn đến việc bỏ một loại stent và thiết kế những loại khác tốt hơn. Mục đích giờ là tạo ra những mô hình tính toán chất lưu-mạch và mô hình stent tốt hơn để cải thiện việc điều trị và dự đoán bệnh động mạch vành-nguyên nhân chính của nhồi máu cơ tim.

**Tài liệu tham khảo:** *Design of Optimal Endoprostheses Using Mathematical Modeling*, Čanić, Krajcer và Lapin, *Endovascular Today*, Tháng 5, 2006.



Ảnh của Michel Leconte.