

KHÁM PHÁ HOẠT ĐỘNG BÊN TRONG CỦA BỆNH UNG THƯ

(khoaahoc.tv) - Các nhà khoa học tìm kiếm những cách thức mới để chống lại bệnh ung thư thường nỗ lực để hiểu về những biến đổi tinh vi, thường là không nhìn thấy được đối với DNA, các protein, tế bào và mô gây ảnh hưởng tới tình trạng sinh học thông thường

Hiện nay, để hỗ trợ cho trận chiến đó, một nhóm các nhà nghiên cứu đã phát triển một phương pháp hình ảnh quang học tinh xảo mới cho phép các nhà khoa học quan sát sâu vào trong các khối u và khám phá ra các hoạt động bên trong các khối u này.

Trong các thử nghiệm sẽ được mô tả tại Frontiers tại Pptics (FiO), buổi gặp gỡ thường niên khoa học về quang học, Dai Fukumura và các đồng nghiệp của ông sẽ trình bày một kỹ thuật hình ảnh quang học mới dùng để theo dõi sự di chuyển của các phân tử, các tế bào và các chất lỏng bên trong các khối u; kiểm tra sự bất thường của mạng lưới mạch máu bên trong chúng; và quan sát xem những khối u này bị ảnh hưởng bởi phương pháp trị liệu như thế nào.

Một khối u trước (bên trái) và năm ngày sau (bên phải)

Những kỹ thuật này, được xây dựng bởi Fukumura và các cộng tác viên lâu dài của ông tại Bệnh viện Massachusetts General Hospital và trường Y Harvard, kết hợp hai phương pháp hình ảnh quang học công nghệ cao khác nhau được đặt hàng để phục vụ nghiên cứu này.

Một trong hai công nghệ được gọi là MPLSM (multiphoton laser-scanning microscopy – kính hiển vi laser đa photon), là một kỹ thuật hình ảnh huỳnh quang vượt trội giờ đây đã được thương mại hóa trên thị trường về kính hiển vi. Loại thứ hai được gọi là OFDI (Optical frequency domain imagin), cho các hình ảnh về mô nhờ các tính chất phân tán quang học. Theo Fukumura, OFDI đang dành được tính đại chúng trong lĩnh vực hình ảnh quang học nhưng vẫn chưa được thương mại hóa.

“MPLSM vượt qua rất nhiều điểm hạn chế mà những kính hiển vi và kính hiển vi đồng tiêu gặp phải, và OFDI cung cấp dữ liệu hình ảnh rõ nét dung lượng lớn”, Fukumura nói.

Fukumura sẽ trình bày nghiên cứu của họ tại FiO 2013, diễn ra vào ngày 6-10 tháng 10 tại Orlando, Fla. Tại đó, ông sẽ mô tả cách thức mà công nghệ độc đáo này của ông có thể cho thấy hình ảnh bên trong và bên ngoài của các khối u, và cho thấy các hình ảnh chi tiết về các khối u đang phát triển – những hình ảnh mà ông và các đồng nghiệp gọi là “kính di”.

Fukumura cho biết thêm, trong khi tiếp cận kết hợp mới này sẽ quá đắt đỏ đối với người sử dụng cho các mục đích chẩn đoán hàng ngày, nó hứa hẹn sẽ hỗ trợ các nhà nghiên cứu hiểu biết hơn về các hoạt động phức tạp, và khó hiểu về bệnh ung thư ở người, hỗ trợ các biện pháp điều trị bệnh ung thư. “Những tiếp cận về hình ảnh quang học này có thể cung cấp cái nhìn bên trong chưa từng có về đặc điểm sinh học và cơ chế của bệnh ung thư”, ông nói.