

## “CUỘC DU HÀNH KỶ LẠ” TRONG CƠ THỂ NGƯỜI

ác nhà khoa học đã thiết kế một một “viên nội soi” có khả năng theo dõi đường tiêu hóa để kể lại cho các bác sĩ tất cả những gì xảy ra mà không cần phải huy động đến những trang thiết bị công kênh.

ác nhà khoa học đã thiết kế một một “viên nội soi” có khả năng theo dõi đường tiêu hóa để kể lại cho các bác sĩ tất cả những gì xảy ra mà không cần phải huy động đến những trang thiết bị công kênh.

Máy nội soi không phải là một phát minh mới. Ai cũng biết rằng đó là một camera bé xíu hoặc một sợi quang thường kết hợp với một ống mềm và dùng để khảo sát các cơ quan nội tạng.

Nhưng không phải ai cũng biết rằng, quá trình xâm lấn như vậy cũng rất nguy hiểm, phải được hỗ trợ của các thứ thuốc giảm đau và cần có thời gian để cơ thể hồi phục lại sau khi có sự can thiệp từ bên ngoài.

Thậm chí có khi khám bệnh bằng nội soi còn để lại hậu quả và khi bị “nhét” máy nội soi vào cơ thể, bệnh nhân thường coi như một “con ác mộng”.

Viên nội soi sẽ giúp bệnh nhân giảm đau đơn so với phương pháp thông thường.

Gần đây một nhà nghiên cứu tại Trường ĐH Te-Aviv đã thiết kế một “viên nội soi” (capsule endoscope), có thể nghiên cứu đường tiêu hóa nhằm phát hiện các bệnh lý nào đó mà không cần dùng đến dây nhợ và bất kỳ một phương tiện công kênh nào.

Tiến sĩ Gabor Kosa, làm việc tại Khoa Chế tạo máy của Trường ĐH Tel-Aviv cho biết, mục đích của ông là sáng chế ra một thiết bị nội soi thực chất cũng là một camera bề ngoài giống như một viên “con nhộng” giúp vào việc chẩn đoán các bệnh đường tiêu hóa, nên gọi là một “viên nội soi”.

Nó sẽ “lang thang” theo ruột, len lỏi vào những “hang cùng ngõ hẻm” và cứ 0,15 giây lại chụp một tấm ảnh, phản ánh tương đối toàn diện hình ảnh của những hốc bên trong ruột.

Nhưng khác với những máy nội soi hiện có, “viên nội soi” không dây mới này sẽ dùng từ trường của máy chụp cộng hưởng từ hình ảnh (MRI) và các tín hiệu điện tử để hoạt động. Việc điều khiển “viên nội soi” sẽ dễ dàng hơn và cho phép kiểm tra lại quá trình cũng dễ dàng hơn.

Nó ít làm người bệnh đau hơn và thu được những hình ảnh bên trong cơ thể một cách chính xác: Phát hiện kịp thời những khối u mà những phương pháp khác khó chẩn đoán, những chấn thương bị che lấp và các vết loét ẩn giấu. Nó tạo cho các bác sĩ khả năng làm sinh thiết hoặc đưa thuốc vào đúng vị trí cần điều trị.

Công nghệ này gần đây đã được trình bày trên Tạp chí Các thiết bị vi mô y sinh học, do Peter Jacob, kỹ sư thuộc Phòng thí nghiệm lập trình các phẫu thuật tại Brig và các nhà khoa học bệnh viện phụ nữ tại Thành phố Boston (Hoa Kỳ) đề cập đến

“Bơi” theo sự điều khiển

Điều làm cho dụng cụ nội soi này ưu việt hơn những dụng cụ tương tự hiện có là nó kiểm tra từng chi tiết của đường tiêu hóa dưới sự điều khiển chính xác của bác sĩ. Tiến sĩ Kosa cho biết: “Lực điều khiển sự chuyển động của “viên nội soi” là nam châm MRT bên ngoài cơ thể, có từ trường mạnh và không đổi. Nhờ nó, “viên nội soi” đi lại trong nội tạng chẳng khác gì một chiếc thuyền buồm đi theo hướng gió”.

Để giúp “viên nội soi” dễ dàng “bơi” theo từ trường, người ta lắp thêm cho nó một cái đuôi tí hon. Từ trường làm chiếc đuôi ấy dao động có tác dụng như bánh lái đối với con thuyền. Các linh kiện điện tử và vi cảm biến đặt trong “viên nội soi” hoạt động theo chương trình của mình trong khi

chuyển động.

Công nghệ mới này tạo khả năng cho các bác sĩ điều khiển viên nội soi hoàn toàn theo ý mình, giúp cho họ tiến hành những chẩn đoán chất lượng hơn, chính xác hơn, mà còn làm cho bệnh nhân ít đau hơn và quá trình chẩn đoán nhanh chóng hơn.

Kỹ thuật vi robot tương lai

Trong phòng thí nghiệm lập trình các phẫu thuật tại Brig và bệnh viện phụ nữ ở Boston, các nhà khoa học đã kiểm tra lại những gì mà tiến sĩ Kosa và đồng nghiệp thực hiện trên các thiết bị chụp cắt lớp hiện đại nhất và thấy rằng dùng từ trường hoàn toàn có thể điều khiển được “viên nội soi”. Tiến sĩ Kosa cho rằng sự thành công của ông và các đồng nghiệp cho thấy tương lai rất sáng sủa của kỹ thuật vi robot trong nghiên cứu y sinh học.