

# PHÁT TRIỂN THÀNH CÔNG ỐNG TIÊM KHÔNG KIM

Các nhà nghiên cứu tại Viện Công Nghệ Massachusetts (MIT) vừa cho biết họ đã chế tạo thành công một ống tiêm áp suất cao có thể đưa thuốc xuyên qua da mà không cần đến kim tiêm.

Đặc biệt hơn, ống tiêm này còn có thể được lập trình liều lượng thuốc đưa vào cũng như độ sâu mà thuốc cần đạt đến. Nhiều thập niên trước đó, các nhà khoa học đã cố gắng phát triển các giải pháp đưa thuốc vào cơ thể và một trong những giải pháp mà họ tìm ra là miếng dán y dược. Tuy nhiên, nhược điểm của miếng dán này là chỉ cho các loại thuốc có phân tử nhỏ hơn kích thước lỗ chân lông đi qua da. Sau đó, do nhu cầu sử dụng ống tiêm không kim ngày càng tăng, nhiều nhà khoa học khác cũng đã nghĩ đến ống tiêm dùng áp suất cao để bơm thuốc vào da như nhóm ở MIT, và một số ống tiêm loại đó thực sự đã được thương mại hóa trên thị trường. Tuy nhiên, nhược điểm của các ống tiêm này là chúng không thể tùy biến được về liều lượng thuốc cũng như áp suất tiêm, do cơ chế của chúng dựa trên lực đẩy của lò xo đi cùng. Đứng trước tình hình đó, nhóm nghiên cứu ở MIT đã quyết định phát triển một loại ống tiêm có thể chuyển lượng thuốc mình muốn đến độ sâu tùy ý dưới da. Thay vì dùng lò xo, họ sử dụng một thiết bị có cơ chế khác gọi là bộ kích thích lực Lorentz (Lorentz-force actuator). Bộ kích thích này có một nam châm kích thước nhỏ nhưng rất mạnh được bao quanh bởi một cuộn dây gắn vào piston ở bên trong ống tiêm. Khi dòng điện chạy qua cuộn dây, bộ kích thích này sẽ tương tác với từ trường và tạo ra lực rất mạnh đẩy piston về phía trước, khiến thuốc phun với áp suất cao và vận tốc lớn xuyên qua mũi ống tiêm đi vào sâu trong da. Kích thước mà vết tiêm này để lại chỉ nhỏ bằng vòi hút của các chú muỗi. Ưu điểm của cơ chế mới là áp suất tác động lên thuốc luôn luôn có thể được điều chỉnh bởi việc gia giảm dòng điện chạy qua ống dây. Do đó, nó cho phép tùy chỉnh lượng thuốc và độ sâu thuốc đến dưới da một cách chính xác và hiệu quả. Trong quá trình thử nghiệm, nhóm cũng thấy rằng cùng một áp lực thuốc nhưng với những đối tượng/vùng da khác nhau thì độ sâu thâm nhập của thuốc cũng khác đi. Từ đó, các profile tương ứng với các đối tượng khác nhau như trẻ em, phụ nữ, trung niên... cũng đã được nhóm lập ra nhằm mục đích tạo sự thuận tiện khi sử dụng thực tế. Về tác dụng của loại ống tiêm mới, các nhà khoa học nói rằng bên cạnh việc giảm đau đớn cho người bị tiêm cũng như không còn hiện tượng lấy sai ven thì nó còn giúp các y bác sĩ tránh được sự lây nhiễm bệnh do bất cẩn bị kim đâm trúng. Điều không hiếm gặp đối với các nhân viên y tế luôn phải làm việc với các ống tiêm truyền thống. Nhóm nghiên cứu cho biết hiện tại họ cũng đang nghiên cứu một phiên bản khác của thiết bị có tác dụng đưa thuốc ở dạng bột rã qua da bằng cách lập trình cho thiết bị dao động, từ đó biến bột thuốc thành dạng "lông hóa". Ở dạng này, bột thuốc có thể được chuyển qua da giống như trong trường hợp chất lỏng. Được biết, loại ống tiêm mới này sẽ xuất hiện trong tương lai không xa trên thị trường. Lúc đó, điều chắc chắn là sẽ không còn nỗi lo sợ bị đau khi tiêm nữa.

Theo Bee, Gizmag