

KỸ THUẬT MỚI: SÁT KHUẨN BẰNG TIA LASER

Thế giới vừa có thêm một kỹ thuật mới để sát khuẩn. Đó là dùng tia laser. Các nhà vật lý Hoa Kỳ cho rằng, laser có khả năng tiêu diệt vi-rút và vi khuẩn, chẳng hạn như HIV, mà không làm tổn thương tế bào của con người. Đây là

Theo nhóm nghiên cứu trên, xung laser được tinh chỉnh có khả năng phân biệt tế bào con người với các vi sinh vật gây bệnh tật. Qua đó, laser có thể giết chết tác nhân gây bệnh mà không gây thương tổn cho các tế bào.

Các chuyên gia cho rằng kỹ thuật mới này còn giúp làm giảm những ca nhiễm trùng do vi khuẩn *staphylococcus aureus* kháng thuốc kháng sinh methicillin (MRSA).

Máy phát xung laser femto giây. Nó được sử dụng để tiêu diệt vi rút, vi khuẩn mà không làm hại tế bào của con người. (Ảnh: Viện Vật lý Hoa Kỳ)

Theo nhóm nghiên cứu, những kỹ thuật sát khuẩn hiện nay, như tia cực tím, không có khả năng phân biệt tế bào của tác nhân gây bệnh với tế bào con người. Vì thế, những kỹ thuật đó không chỉ sát khuẩn mà còn có thể gây lão hóa da, làm thương tổn DNA, và nguy hiểm nhất, có thể gây ung thư da. Mặt khác, những phương thức này cũng không mang lại kết quả cao trong điều trị.

Trong kỹ thuật mới này, các chuyên gia đã sử dụng xung laser femto giây (femtosecond laser), thông qua một qui trình gọi là "tán xạ Raman được kích thích bằng xung" (ISRS), để tạo ra những rung động trong lớp vỏ protein của vi sinh vật, và từ đó tiêu diệt chúng. Ảnh hưởng của những rung động này cũng tương tự như trong trường hợp thủy tinh vỡ gây tiếng động có âm vực cao.

Kết quả thử nghiệm cho thấy rung động kết hợp được tạo ra bởi tia laser hồng ngoại có bước sóng và độ rộng xung được chọn lọc cẩn thận sẽ không gây tổn thương các tế bào của con người. Đó là bởi vì có sự khác biệt về thành phần cấu tạo trong lớp vỏ protein của tế bào con người và lớp vỏ protein của vi khuẩn hay vi-rút.

Trước mắt, kỹ thuật xung laser femto giây có thể được ứng dụng ngay trong các bệnh viện để khử trùng máu hay các vật liệu sinh học, cũng như sử dụng trong điều trị các bệnh truyền bằng đường máu như AIDS hay viêm gan.

Nghiên cứu này vừa được công bố ngày 1/11 trên tạp chí Physics của Viện Vật lý Hoa Kỳ.

Vĩnh Thọ

