

TIA LASER MÀU CÓ THỂ NGỪNG HOẠT ĐỘNG NÃO BỘ

Một nghiên cứu vừa cho rằng ánh sáng màu có thể làm ngưng hoạt động não bộ, từ đó được dùng để điều trị những trường hợp rối loạn não như chứng động kinh.

Laser màu có thể điều khiển các tín hiệu não.

Nhóm nghiên cứu thuộc Viện Công nghệ Massachusetts (MIT) đã khám phá ra cách để tạm ngưng hoạt động não bộ nhờ sử dụng ánh chớp của laser xanh và vàng. Bằng cách này, có thể tạm ngưng hoạt động của các tế bào thần kinh phát sinh những tín hiệu điện não bất thường gây ra chứng co giật.

Điều này có thể giúp các chuyên gia hiểu biết hơn về cách thức não hoạt động và đưa ra mục tiêu điều trị một cách cơ bản nhất.

Việc điều trị này dựa vào cách tác động lên hai gen cần ánh sáng để tạo ra năng lượng, hai gen này được tìm thấy trong sinh vật tự nhiên như tảo.

Soi sáng

Những gen này, được gọi là Arch và Mac, chứa mã di truyền về các protein được hoạt hóa bằng ánh sáng

Arch và Mac là 2 gen quy định sự kích hoạt protein bằng ánh sáng có ở loài tảo.

Nhóm nghiên cứu MIT đã sử dụng kỹ thuật di truyền học để ứng dụng hai gen Arch và Mac đối với những tế bào não.

Bằng cách này, họ đã điều khiển các tế bào não của chuột và khỉ bằng ánh sáng.

Ánh sáng kích hoạt protein làm chậm điện não và ngăn chúng phát sinh những tín hiệu. Arch phản ứng với ánh sáng xanh và Mac phản ứng với ánh sáng vàng và cả hai đều hồi phục sau đó.

Hiện tại, các nhà khoa học lên kế hoạch để kiểm tra tỉ mỉ về những đường đi của điện não để xác định những mục tiêu khi bị tạm ngừng có thể làm đứt cơn động kinh cũng như các bệnh khác như Parkinson (bệnh liệt rung) hay đau kinh niên.

Ed Boyden, người đứng đầu nghiên cứu cho rằng làm lặn đi những tế bào thần kinh khác nhau bằng những màu ánh sáng khác nhau cho phép chúng ta hiểu bằng cách nào màu sắc ánh sáng hoạt động cùng nhau để thực hiện các chức năng của não bộ.

Ông cũng cho biết, những công cụ này có thể giúp chúng ta hiểu cách điều khiển hoạt động điện não, điều này sẽ cung cấp những hiểu biết và phương pháp điều trị mới về những rối loạn não bộ. Mặc dù nghiên cứu chỉ mới tiến hành trên động vật nhưng nó là một bước tiến để áp dụng ở con người.

GS Gero Miesenbock của ĐH Oxford từng sử dụng một công nghệ tương tự trong nghiên cứu của mình về sự hình thành bộ nhớ ở ruồi giấm. Ông cho biết công nghệ này bắt đầu mang lại những hiểu biết sâu sắc mà trước đây chưa từng có về cấu tạo và điều chỉnh của điện não thần kinh và sự liên kết giữa hoạt động tế bào và cách phản ứng.