

CHỮA CHO CHUỘT KHUYẾT TẬT BẰNG CÁCH "NỐI CÁC LỖ HỔNG" TRONG NÃO

Một nhóm các nhà nghiên cứu thuộc trường đại học Case Western Reserve University và University of Kansas Medical Center, đã thực hiện các thử nghiệm chữa trị cho những con chuột bị khuyết tật bằng cách "nối các lỗ hổng" trong não của chúng. Có thể hơi khó hiểu nhưng các bạn cứ tưởng tượng là khi 2 hoặc nhiều hơn các khu vực trong não bị mất liên lạc với các bộ phận khác, thì cơ thể sẽ không thể nhận được tín hiệu "điều khiển" và không thực hiện được các động tác mong muốn. Và để chữa trị khiếm khuyết đó, chúng ta cần có một cái dây nối để giúp cho tín hiệu đến đúng nơi cần đến.

Một nhóm các nhà nghiên cứu thuộc trường đại học Case Western Reserve University và University of Kansas Medical Center, đã thực hiện các thử nghiệm chữa trị cho những con chuột bị khuyết tật bằng cách "nối các lỗ hổng" trong não của chúng. Có thể hơi khó hiểu nhưng các bạn cứ tưởng tượng là khi 2 hoặc nhiều hơn các khu vực trong não bị mất liên lạc với các bộ phận khác, thì cơ thể sẽ không thể nhận được tín hiệu "điều khiển" và không thực hiện được các động tác mong muốn. Và để chữa trị khiếm khuyết đó, chúng ta cần có một cái dây nối để giúp cho tín hiệu đến đúng nơi cần đến.

Các nhà khoa học đã sử dụng chuột để tiến hành các thử nghiệm. Ban đầu, họ cho chuột học cách đi qua một lối hẹp để lấy những hạt thức ăn nhỏ được vo tròn. Hành vi này cần có sự giao tiếp giữa các nơ-ron thần kinh ở phần não trước và não sau. Khi chúng đã thành thục, các bác sĩ sẽ phẫu thuật và chia tách 2 phần não này ra. Kết quả là các con chuột không còn có thể lấy được những viên thức ăn nữa.

Để sửa chữa khiếm khuyết đó, một "hệ thống vi mạch điện kín" được gắn lên trên đỉnh đầu của các con chuột. Hệ thống này bao gồm một con chip thiết kế đặc biệt nhúng vào một bo mạch nhỏ, được nối với 2 bộ cực điện. Một trong hai bộ đó được cấy vào não trước, còn một bộ được cấy vào phần não sau của chuột.

Khi các nơ-ron thần kinh ở não trước phát ra tín hiệu điện, một thuật toán chạy trên con chip sẽ nhận dạng chúng và tách chúng ra khỏi những "luồng tín hiệu" khác. Cực điện cấy ở não sau sẽ chịu trách nhiệm truyền tín hiệu nhận được đến hệ thần kinh ở khu vực đó, dưới dạng xung điện.

Hai tuần sau khi nhận đầy đủ các tín hiệu, những con chuột có não bị tổn thương đã có thể lấy được những viên thức ăn tròn với tỉ lệ tương tự như khi chưa bị can thiệp não - khoảng gần 70%. Trong khi đó, những con chuột được kích thích não ngẫu nhiên có tỉ lệ thực hiện thành công hành động lấy viên thức ăn gần 50%, còn lũ chuột không được kích thích não chỉ đạt tỉ lệ 25%.

Giáo sư Randolph Nudo cầm trên tay thiết bị do ông và giáo sư Pedram Mohseni cùng nghiên cứu. Mặc dù các nghiên cứu hiện vẫn còn đang trong giai đoạn thử nghiệm và phát triển, tuy nhiên rõ ràng là có hy vọng về việc hai bộ phận não khi được giao tiếp với nhau đủ lâu trong một thời gian dài, thì chúng sẽ thành lập liên kết mới và sẽ không cần đến bộ phận hỗ trợ nữa.

Thiết bị này được phát triển bởi giáo sư Pedram Mohseni của đại học Case Western Reserve University và thử nghiệm tại phòng thí nghiệm của giáo sư Randolph J. Nudo của Đại học Kansas. Hy vọng những thành công bước đầu của họ sẽ tiếp tục được phát triển nhằm có thể tạo ra được một thiết bị giúp chữa trị cho những người bị tổn thương não và ảnh hưởng tới hệ thần kinh vận động.