

DI TRUYỀN “THỂ KHẢM” CỦA NÃO CÓ THỂ GÂY BỆNH

Các tế bào thần kinh của bộ não con người không đồng nhất về mặt di truyền, nhóm các nhà khoa học Mỹ - Nga chứng minh. Tế bào thần kinh khác nhau rõ rệt cả theo cấu trúc ADN riêng cũng như theo số lượng nhiễm sắc thể. Việc phát hiện ra cấu trúc di truyền

Các tế bào thần kinh của bộ não con người không đồng nhất về mặt di truyền, nhóm các nhà khoa học Mỹ - Nga chứng minh. Tế bào thần kinh khác nhau rõ rệt cả theo cấu trúc ADN riêng cũng như theo số lượng nhiễm sắc thể. Việc phát hiện ra cấu trúc di truyền “thể khảm” tương tự cho phép khám phá nguồn gốc và sự phát triển của một số bệnh đặc biệt nghiêm trọng, chẳng hạn như hội chứng Down.

Trong một thời gian dài, đã tồn tại một định lý trong sinh học cho rằng tất cả các tế bào của cơ thể người, ngoại trừ những tế bào giới tính, đều có cùng bộ gene và nhiễm sắc thể. Tuy nhiên, nhóm các nhà khoa học Nga-Mỹ đứng đầu là nhà di truyền học Ira Hall, Fred Gage và Svetlana Shumilina đã làm lung lay quan điểm này.

Nhóm các học giả đã chứng minh rằng trong não bộ của người tồn tại “thể khảm” di truyền. Những tế bào thần kinh có thể khác nhau đáng kể theo những yếu tố di chuyển “sinh sống” trong cấu trúc ADN của chúng – hay còn được gọi là các gene nhảy transposon - thậm chí mang số lượng nhiễm sắc thể bất bình thường. Hơn nữa, ngay cả cùng một gene, chúng có thể có những số lượng bản sao khác nhau.

Ảnh: rapidcityjournal.com

Từ tủy của ba bệnh nhân, các nhà khoa học đã xác định được 110 tế bào thần kinh cá nhân và xác định thành phần của chúng. Phát hiện cho thấy hơn 40% tế bào thần kinh thể hiện sự đa dạng trong số lượng bản sao gene: một số gene thiếu trong khi số khác lại thừa.

Thí nghiệm này cũng được lặp lại với các tế bào thần kinh, được phát triển “trong ống nghiệm” từ các tế bào gốc. Trong số 40 neuron này, có đến 13 tế bào có đột biến biến thể số lượng bản sao gene. Trong khi hiện tượng này không được quan sát ở các tế bào tiền thân thần kinh. Có nghĩa là sự đa dạng di truyền đã xuất hiện ở chúng trong vòng vài tuần, khi diễn ra quá trình chín muồi tế bào thần kinh trưởng thành.

Ở cơ thể người, quá trình này kết thúc khá sớm và có thể có tác động đáng chú ý đến cấu trúc của não trưởng thành và hoạt động của nó. Nhưng chính xác là tác động như thế nào thì điều này còn phải được xác định. Rõ ràng là các tế bào thần kinh có cấu trúc gene khác nhau sẽ sản xuất ra một số protein ở những số lượng khác nhau, các nhà khoa học lưu ý.

Não người phải cần đến sự đa dạng di truyền như vậy để làm gì, câu hỏi này hiện vẫn chưa có lời giải đáp. Cũng có thể là những loại khác nhau của “thể khảm” di truyền sẽ gây nên những căn bệnh khác nhau, bà Svetlana Shumilina cho biết. Theo bà, đã có kế hoạch làm việc để xác lập mối liên quan này trong thời gian tới.