

## Các nhà khoa học ở viện Pirbright tiết lộ thêm các manh mối về cách vi rút cúm gia cầm kháng vắc xin

Một nghiên cứu mới của các nhà nghiên cứu tại Viện Pirbright cho thấy vi rút cúm gia cầm có thể kết hợp hai phương thức để chống lại khả năng gây miễn dịch của vắc xin, giúp chúng lây lan trong quần thể. Hiểu được sự biến đổi của chúng trong các phương thức này giúp các nhà nghiên cứu phát triển các loại vắc-xin tốt hơn để ngăn ngừa vi-rút cúm phá vỡ đáp ứng miễn dịch.

Vi rút cúm có khả năng đột biến để tránh được sự miễn nhiễm của vật chủ trong quá trình nhiễm tự nhiên hoặc được tiêm chủng. Vi rút cúm có 4 phương thức chính để đánh lừa hệ thống miễn dịch vì vậy chúng có thể tiếp tục lây nhiễm và lây lan trong các đàn gia cầm. Các nhà khoa học Pirbright đã nghiên cứu hai trong các phương thức này để hiểu thêm về cách thức vi rút cúm gia cầm H9N2 có thể thay đổi cấu trúc gen để ức chế các vắc xin cúm gia cầm.

Một trong những phương thức mà virus có thể sử dụng là thay đổi một trong những protein bề mặt của nó có tên là haemagglutinin (HA), cho phép virus xâm nhập vào tế bào và nhân lên. HA cũng là mục tiêu chung cho các kháng thể của hệ thống miễn dịch, ngăn chặn vi-rút liên kết với các thụ thể tế bào. Chỉ cần thay đổi một hoặc hai thành phần protein, HA có thể bám chặt vào tế bào hơn, ngăn cản các kháng thể ngăn chặn vi rút. Tuy nhiên, điều này có thể gây bất lợi cho vi rút vì mối liên kết đặc biệt mạnh có thể ngăn cản sự nhân lên của vi rút.

Phương pháp khác mà các nhà khoa học đã nghiên cứu là cách virus H9N2 nguy trang bằng cách thêm các chuỗi đường lên bề mặt protein HA của chúng. Điều này có thể ngăn chặn các kháng thể liên kết, nhưng cũng có các kết quả phù hợp khác nhau đối với vi rút cúm. Trong một nghiên cứu được công bố trên tạp chí [Emerging Microbes and Infection](#), các nhà nghiên cứu của Pirbright đã phát hiện thấy dựa vào vị trí của chuỗi đường trên HA có thể xác định mức độ hiệu quả của quá trình nhân lên của vi rút.

Họ cũng chỉ ra hai phương thức trốn tránh có thể bổ sung hoặc chống lại nhau của vi rút - nếu vi rút cúm đã đạt được các đột biến cho phép nó liên kết mạnh hơn với các tế bào, thì một chuỗi đường ở đúng vị trí có thể khô

The UKRI GCRF One Health Poultry Hub

Funded by the United Kingdom Research and Innovation Global Challenges Research Fund

phục khả năng của nó để nhân lên hiệu quả. Ngược lại, các vi rút cúm có liên kết yếu không được hưởng lợi từ việc bổ sung đường HA, thay vào đó còn làm giảm khả năng nhân lên của vi rút.

Tìm hiểu động thái của các phương thức thích ứng này giúp các nhà khoa học Pirbright hiểu thêm về cách vi rút cúm gia cầm tránh thoát khỏi hệ thống miễn dịch. Những thay đổi như vậy cũng có thể làm cho vi rút thích nghi tốt hơn với việc lây nhiễm vào tế bào của con người, điều này có thể khiến chúng vượt qua được rào cản về loài nếu có điều kiện thích hợp. Do đó, hiểu được cách thức tiến hóa của cúm gia cầm là rất quan trọng để tạo ra các loại vắc-xin phù hợp nhằm ngăn ngừa các loại đột biến.

Giáo sư [Munir Iqbal](#), người đứng đầu [Nhóm nghiên cứu về Cúm Gia cầm](#) tại Pirbright cho biết: “Chúng tôi có thể sử dụng những hiểu biết này để phát triển các loại vắc-xin mới giúp kháng thể nhận biết sự thay đổi của vi rút cúm. Điều này sẽ bảo vệ gia cầm ngay cả khi vi rút biến đổi. Chúng tôi cũng có thể sử dụng những phát hiện này để hiểu cách vi rút tồn tại trong đàn gia cầm đã được tiêm phòng và giám sát sự thích nghi của vi rút có thể xuất hiện trong quần thể”.

*Nghiên cứu này được tài trợ bởi Hội đồng Nghiên cứu Khoa học Sinh học và Công nghệ Sinh học (BBSRC), thuộc Tổ chức Nghiên cứu và Đổi mới sáng tạo của Vương quốc Anh (UKRI) và Hội đồng Anh với sự hỗ trợ từ Quỹ Newton.*

Original blog published on Pirbright website in English on 30 November, 2020:

[\*\*Pirbright scientists reveal more clues on how bird flu viruses evade vaccine immunity\*\*](#)