

# Nobel Y học 2024: Khám Phá MicroRNA và Cơ Chế Điều Hòa Gen

Ngày 7/10/2024, Giải Nobel Y học và Sinh lý học đã được trao cho hai nhà khoa học người Mỹ, Victor Ambros và Gary Ruvkun, vì công trình khám phá về microRNA (miRNA) - một loại RNA nhỏ giúp điều hòa hoạt động của các gen. Công trình của họ, dựa trên nghiên cứu với loài giun tròn *Caenorhabditis elegans* dài 1mm, đã mở ra một hướng đi mới trong việc hiểu về cách các gen được điều chỉnh .

## Khám phá về MicroRNA và ý nghĩa của nó

Vào những năm 1980, Victor Ambros và Gary Ruvkun bắt đầu công việc nghiên cứu tại phòng thí nghiệm của Robert Horvitz, người đã đạt giải Nobel vào năm 2002, tại Viện Công nghệ Massachusetts (MIT). Họ tập trung vào nghiên cứu quá trình di truyền của loài giun *C. elegans*. Trong quá trình nghiên cứu, họ phát hiện ra rằng miRNA có thể gắn kết với mRNA (RNA thông tin), từ đó ngăn chặn sự sản xuất của các protein tương ứng

MiRNA là những đoạn RNA ngắn, chỉ khoảng 22 nucleotide, nhưng lại đóng vai trò quan trọng trong việc điều hòa sau phiên mã. Điều này có nghĩa là miRNA không tác động trực tiếp lên DNA, mà thay vào đó điều chỉnh quá trình dịch mã từ mRNA thành protein. Ban đầu, phát hiện này chỉ được coi là đặc trưng của loài giun *C. elegans*, nhưng sau đó, các nghiên cứu tiếp theo đã chứng minh rằng miRNA hiện diện ở nhiều loài khác, bao gồm cả con người .



Thomas Perlmann, thư ký Hội đồng Nobel và Ủy ban Nobel, công bố Nobel Y sinh cho hai nhà khoa học Victor Ambros và Gary Ruvkun tại Viện Karolinska, Stockholm, Thụy Điển, ngày 7/10. Ảnh: Reuters

## **Tác động của khám phá đối với y học và sinh học**

Sự phát hiện về miRNA đã mở ra một khía cạnh mới trong sinh học phân tử, giúp các nhà khoa học hiểu rõ hơn về cách mà các tế bào điều chỉnh hoạt động của gen. Điều này cũng giúp giải thích cách các tế bào khác nhau có thể được tạo ra từ cùng một bộ gene di truyền. Trong các sinh vật phức tạp, miRNA đóng vai trò như một công cụ tinh chỉnh, kiểm soát việc sản xuất protein một cách chính xác, từ đó duy trì sự cân bằng và ổn định của các quá trình sinh học.

Không chỉ dừng lại ở lý thuyết, khám phá này còn mở ra triển vọng mới trong y học. Các nhà khoa học hy vọng rằng hiểu biết về cơ chế điều hòa của miRNA có thể dẫn đến những phương pháp điều trị mới cho các bệnh phức tạp như ung thư, bệnh tim mạch, và các rối loạn di truyền khác. Dù vậy, việc ứng dụng trực tiếp vẫn đang trong giai đoạn nghiên cứu và phát triển.

## **Ý nghĩa của giải Nobel 2024**

Giải Nobel Y học năm 2024 đã tôn vinh sự kiên trì và tầm nhìn của Victor Ambros và Gary Ruvkun. Từ một khám phá được coi là "lạ lùng" ở loài giun nhỏ bé, họ đã chứng minh rằng quy luật điều hòa gen này thực sự có ý nghĩa rộng lớn đối với toàn bộ sinh giới. Điều này không chỉ làm thay đổi hiểu biết cơ bản về sinh học, mà còn đặt nền móng cho những tiến bộ y học trong tương lai.

Với giải thưởng này, hai nhà khoa học không chỉ được công nhận về đóng góp của mình trong lĩnh vực sinh học phân tử, mà còn nhắc nhở về tầm quan trọng của việc nghiên cứu cơ bản - một nền tảng cho những ứng dụng khoa học trong thực tế.

Việc nghiên cứu miRNA từ loài giun dài 1mm đã giúp chúng ta nhìn thấy một khía cạnh mới của thế giới sinh học, từ đó mở ra những hướng đi mới trong việc điều trị và bảo vệ sức khỏe con người.

**Tổ Sinh học** (Theo Times Higher Education và Chemistry World)