



**Câu chuyện về tế bào của một người phụ nữ được sử dụng trong nghiên cứu y sinh phổ biến nhất trên thế giới, không chỉ là đóng góp cho khoa học mà còn là vấn đề đạo lý.**

Nếu không thuộc giới nghiên cứu y sinh có thể bạn chưa từng nghe đến cái tên HeLa. Đó là dòng tế bào bất tử đầu tiên được nuôi trong phòng thí nghiệm. Không giống như tế bào người bình thường phân chia vài chục lần rồi chết đi, các tế bào HeLa có khả năng sinh sôi vô hạn. Điều này làm cho nó đặc biệt và đứng đầu trong những dòng tế bào được sử dụng trong nghiên cứu khoa học, trở thành một trong những công cụ quan trọng nhất trong y học, đóng góp quan trọng cho việc phát triển vắc-xin bại liệt, nhân bản, lập bản đồ gen, thụ tinh ống nghiệm, ... nên cũng dễ hiểu khi nhiều người xem HeLa là "người hùng" của virus học, công nghệ sinh học và y học hiện đại.

Tên các dòng tế bào thường được đặt theo tên người "cho", nhưng sau một thời gian dài, HeLa từ người "cho" là một phụ nữ Mỹ gốc Phi, tên Henrietta Lacks mới được biết đến. Bởi Lacks không được xác định công khai là nguồn cho tế bào mãi đến năm 1971. Câu chuyện của cô chỉ được biết đến rộng rãi khi cuốn sách *The Immortal Life of Henrietta Lacks* xuất bản năm 2010, công trình 10 năm của tác giả Rebecca Skloot. Sau đó, Lacks 'đột nhiên' nổi tiếng. Cuốn sách chiếm vị trí số 1 trong suốt 125 tuần trong danh sách 'bestseller' của tạp chí danh tiếng *The New York Times* (Mỹ) và được chuyển thành kịch bản phim do 'nữ hoàng truyền hình' Oprah Winfrey đồng sản xuất. Từ mẫu tế bào ung thư của Lacks được lấy và nuôi từ năm 1951, đến nay có hàng tỉ tế bào HeLa hiện diện trong các phòng thí nghiệm trên khắp thế giới.

### 'Mẹ' của HeLa

Henrietta Lacks sống ở ngoại ô Baltimore, bang Maryland (Mỹ) vào giữa thế kỷ trước. Khi mang thai đứa con thứ năm bác sĩ phát hiện cô bị ung thư cổ tử cung. Thời đó, Johns Hopkins là bệnh viện duy nhất trong khu vực điều trị cho người Mỹ gốc Phi, đó là nơi Lacks điều trị. Cô chết trong bệnh viện ở tuổi 31 vào ngày 04 tháng 10 năm 1951, chỉ 9 tháng sau khi phát hiện bệnh.

Trong khi điều trị, bác sĩ đã lấy mẫu mô từ khối u của Lacks. Cô có ký phiếu đồng ý điều trị ung thư, nhưng không ai xin phép hay thông báo cho cô biết việc lấy mẫu, điều đó cũng bình thường. Mẫu mô được gửi đến TS. George Gey, giám đốc Phòng Thí nghiệm nuôi cấy mô tại Bệnh viện Johns Hopkins. TS. Gey đã theo đuổi việc nuôi cấy mô người trong phòng thí nghiệm cả chục năm, nhưng không thành công, các tế bào luôn chết chỉ sau vài ngày. Tế bào của Lacks khác hẳn, nó vẫn tiếp tục sinh sôi (phân chia). Ông đặt tên là HeLa ghép từ các chữ đầu của Henrietta Lacks.

### Các tế bào bất tử

Tất cả tế bào thông thường của người bị ảnh hưởng của quá trình lão hóa theo thời gian. Sự phân chia lặp đi lặp lại làm cho DNA của tế bào trở nên không ổn định, đôi khi bị "biến dạng". Điều này có nghĩa cuối cùng các tế bào không thể tái tạo (phân chia) và chết. Tiến trình được gọi là 'cái chết tế bào được lập trình' hay PCD (Programmed Cell Death). Đó là tiến trình bình thường đối với hầu hết tế bào.

### HeLa và những con số

Nối thành chuỗi hết tất cả tế bào HeLa với nhau có thể bao quanh Trái đất

3 vòng



Toàn bộ số tế bào HeLa hiện có "cân nặng" hơn



50 triệu tấn (về mặt hình học)

hay tương đương

100

tòa nhà chọc trời Empire State

Tính đến 2009, có hơn

60.000



bài báo nghiên cứu sử dụng tế bào HeLa: trung bình

300

bài báo mỗi tháng



Một lô tế bào HeLa có giá khoảng

11 USD

Số tế bào hiện có nhiều hơn số tế bào trong người Henrietta Lacks, và các tế bào này sống lâu hơn bên ngoài cơ thể cô.



Mặc dù có chữ "chết" nhưng PCD có thể tốt. Đó là cách các ngón tay và ngón chân được hình thành trong bào thai và cách mà hệ thống miễn dịch của chúng ta tiêu diệt các tế bào bị nhiễm virus. Quá nhiều tế bào chết có thể gây tổn hại mô và dẫn đến bệnh tật, nhưng quá ít tế bào chết cũng không tốt. Ví dụ, nếu tế bào phát triển hoài mà không chết, chúng có thể trở thành ung thư.

Khi nuôi trong phòng thí nghiệm, PCD thường xảy ra sau khoảng 50 lần phân chia tế bào. Và ở đây HeLa thể hiện sự khác biệt. Trong cùng điều kiện, các tế bào HeLa phân chia vô hạn. Các tế bào ung thư không trải qua quá trình PCD, đã thế các tế bào đặc biệt của Lacks lại còn hết sức khỏe mạnh, chúng phát triển và lây lan nhanh chóng trong ống nghiệm. Không ai biết lý do tại sao. Lacks bị cả HPV và giang mai, một giả thuyết cho rằng những virus này vô hiệu PCD.

Đúng với mục tiêu chữa bệnh ung thư, TS. Gey hào phóng cung cấp mẫu HeLa miễn phí cho các nhà nghiên cứu khác. Từ nơi khởi đầu ở Baltimore, Maryland, HeLa nhanh chóng đi khắp thế giới khi các nhà khoa học biết đến dòng tế bào bất tử này.

**Trị bệnh, mở ngành**

Thoạt đầu, HeLa được phát triển để sử dụng trong nghiên cứu ung thư, nhưng đó chỉ là khởi đầu. Gần như ngay sau đó dòng tế bào này đã được sử dụng theo nhiều cách khác nhau, thậm chí nó giúp hình thành nên các lĩnh vực nghiên cứu. Chẳng hạn lĩnh vực virus học (nghiên cứu về virus) được hình thành sau khi người ta cho tế bào HeLa lây nhiễm mọi thứ từ virus sởi đến quai bị để quan sát cách thức virus tác động đến tế bào.

Nghiên cứu này dẫn đến việc tạo ra một số loại vắc-xin hiện vẫn còn dùng. Y học di truyền có thể không hiện hữu nếu không có các tế bào HeLa giúp các nhà nghiên cứu phát hiện cách quan sát nhiễm sắc thể của tế bào và bắt đầu quá trình lập bản đồ bộ gen người. Tế bào HeLa cũng được dùng trong nghiên cứu bệnh lao và HIV. Chúng còn được sử dụng để kiểm tra các loại thuốc trị ung thư và bệnh Parkinson và thậm chí còn được sử dụng để kiểm tra mỹ phẩm.

Tính đến nay có hơn 60.000 bài báo nghiên cứu về tế bào HeLa và ít nhất 11.000 bằng sáng chế liên quan đến việc sử dụng chúng. Hiện có hàng ngàn các dòng tế bào khác, nhưng HeLa vẫn là số 1 vì nó rất dễ phát triển, lưu trữ và vận chuyển. Tuy nhiên, sự khỏe mạnh và phổ biến của HeLa dẫn đến một vấn đề: lây nhiễm. Một số nhà nghiên cứu thậm chí còn ví các tế bào này như "cỏ dại", chúng rất khó loại bỏ và có thể lấn áp hay lây nhiễm các dòng tế bào khác, dẫn đến những sai lầm "đắt đỏ" trong nghiên cứu.

**Của ta nhưng không thuộc về ta**

Thật khó hình dung gia đình Lacks lại không hề biết gì về tế bào HeLa. TS. Gey và các nhà nghiên cứu tại Johns Hopkins không bị ràng buộc về mặt pháp lý để làm việc này, họ thường lấy mẫu máu, tế bào và mô của bệnh nhân mà không nói cho họ biết hoặc cần sự đồng ý của họ.

TS. Gey và Johns Hopkins không thu lợi từ HeLa, nhưng các tế bào và các sản phẩm có liên quan đã được bán từ năm 1954. Gia đình Lacks không nhận được đồng nào, trong khi họ không đủ

khả năng tài chính để mua bảo hiểm y tế. Con cái của Lacks học hành chẳng tới đâu, và nhiều người trong số họ có vấn đề sức khỏe. Mãi đến đầu những năm 1970 gia đình Lacks mới có ý niệm mơ hồ về di sản của cô khi Bệnh viện Johns Hopkins liên hệ đề nghị xét nghiệm những người con của Lacks để xem có bị ung thư không, rồi cũng không hề thông báo kết quả.

Hiện nay bệnh nhân ký giấy chấp thuận cho phép sử dụng mô của mình để nghiên cứu, tuy nhiên cộng đồng y tế vẫn còn tranh cãi về việc một khi máu hoặc mô được lấy ra khỏi bạn, chúng không thực sự còn là của bạn nữa. Việc theo dõi nguồn gốc của từng mẫu mô và trả tiền nếu có lợi nhuận sẽ rất phức tạp, còn gây khó khăn cho việc nghiên cứu y học. Cho đến nay tòa án đứng về phía các nhà nghiên cứu. Như trường hợp Moore năm 1980, bệnh nhân mắc bệnh bạch cầu này phát hiện bác sĩ sử dụng tế bào của mình để tạo ra dòng sản phẩm trị giá 3 tỷ USD và lấy bằng sáng chế. Tòa án tối cao Mỹ đã phán quyết Moore không có quyền chia sẻ lợi nhuận.

Một kết cục có hậu cho Henrietta Lacks, cuối cùng cô đã được công nhận. Đóng góp của cô đã được các tổ chức như Morehouse College of Medicine và Smithsonian tưởng nhớ. Tháng 8 năm rồi Viện Sức khỏe Quốc gia (NIH) của Mỹ công bố sẽ ghi nhận nghiên cứu di truyền dựa trên tế bào lấy từ Henrietta Lacks (tế bào HeLa), công khai thông tin về cuộc đời người phụ nữ này. Cuốn sách của Skloot được HBO chọn làm phim. Skloot cũng đã thành lập quỹ Henrietta Lacks Foundation để mọi người biết về Lacks, giúp gia đình Lacks và những hoàn cảnh khó khăn khác. □

**Theo dòng thời gian: tế bào HeLa đóng góp cho sự tiến bộ khoa học, và vấn đề đạo lý.**

**1951: đánh cắp sinh học**  
Tế bào được lấy ra mà Henrietta Lacks không hề biết.

**1953: vắc-xin bại**  
Nhận được tế bào HeLa từ phòng cấy mô thuộc ĐH Tuskegee (Mỹ), chỉ trong vòng một năm nhà vi trùng học Jonas Salk đã phát triển được vắc-xin bại để thử trên người.

**1955: nhân bản**  
Theodore Puck và Philip I. Marcus tại ĐH Colorado (Mỹ) nhân bản thành công tế bào người đầu tiên.

**1966: đạo đức**  
Các nhà khoa học tiêm tế bào HeLa vào các đối tượng thử nghiệm mà không hề thông báo để nghiên cứu sự phát triển ung thư, việc này báo động Viện Sức khỏe Quốc gia (NIH) Mỹ thiết lập cơ chế kiểm tra và thỏa thuận đồng ý.

**1989: HPV**  
Một nhà vi trùng học người Đức, Harald zur Hausen dùng tế bào HeLa để chứng minh virus u nhú ở người gây ung thư, phát hiện này đã đem đến giải Nobel.

**2013: đạo lý**  
Bộ gen hoàn chỉnh của tế bào HeLa được giải mã và công bố, nhưng gia đình của Lacks không hề biết gì.

**2013: đạo lý**  
Giám đốc NIH, Francis Collins công bố chính sách kiểm soát truy cập bộ gen của dòng tế bào HeLa dựa trên thỏa thuận với gia đình Lacks.