

Lời mở đầu

NGƯỜI PHỤ NỮ TRONG
BỨC ẢNH

Tên bức tường phòng tôi có treo bức ảnh của một người phụ nữ mà tôi chưa từng gặp mặt, mép trái của nó đã bị rách và được gắn lại bằng băng dính. Bà nhìn thẳng vào máy ảnh và mỉm cười, hai tay đặt trên hông, đôi môi tô son đỏ thắm, y phục được vuốt phẳng phiu. Đó là những năm cuối của thập niên 1940 và bà còn chưa bước sang tuổi 30. Nước da màu nâu sáng của bà láng mịn, cặp mắt vẫn trẻ trung, tinh nghịch, không hề hay biết đến khối u đang lớn dần lên bên trong cơ thể – khối u đó sẽ khiến năm đứa con của bà mất mẹ, và làm thay đổi tương lai của nền y học. Bên dưới bức ảnh, dòng chữ cho biết tên của bà là “Henrietta Lacks, Helen Lane hay Helen Larson”.

Không ai biết người nào đã chụp bức ảnh đó, nhưng nó đã xuất hiện hàng trăm lần trên các tạp chí, những cuốn sách giáo khoa về khoa học, các blog và bức tường của các phòng thí nghiệm. Bà thường được biết đến với cái tên Helen Lane, nhưng thường là bà không có tên. Bà chỉ đơn giản được gọi là Hela, cái tên được đặt cho dòng tế bào người bất tử đầu tiên trên thế giới – các tế bào *của bà*, được lấy từ cổ tử cung chỉ vài tháng trước khi bà qua đời.

Tên thật của bà là Henrietta Lacks.

Tôi đã dành nhiều năm trời chăm chú ngắm nhìn bức ảnh đó, tự hỏi bà đã sống một cuộc đời như thế nào, chuyện gì đã xảy ra với các con của bà, và bà sẽ nghĩ gì nếu biết các tế bào được lấy từ cổ tử cung của mình sẽ sống mãi – hàng nghìn tỷ tế bào được mua bán, đóng gói, và vận chuyển đến các phòng thí nghiệm trên khắp thế giới. Tôi thử hình dung cảm giác của bà khi biết rằng tế bào của mình được mang theo trong những chuyến du hành vũ trụ đầu tiên nhằm tìm hiểu những vấn đề có thể xảy ra với tế bào người trong môi trường không trọng lực, hay là khi bà biết chúng đã góp phần không nhỏ vào những tiến bộ quan trọng bậc nhất trong ngành y học như: vắc-xin phòng bệnh bại liệt, hóa trị liệu, nhân bản vô tính, bản đồ gen và phương pháp thụ tinh trong ống nghiệm. Tôi chắc rằng, cũng như hầu hết chúng ta, bà sẽ vô cùng kinh ngạc khi biết rằng số lượng tế bào HeLa hiện đang được nuôi cấy trong các phòng thí nghiệm nhiều hơn hàng ngàn tỉ số tế bào đã từng sống trong cơ thể bà.

Không có cách nào để biết chính xác có bao nhiêu tế bào của Henrietta đang sống ngày nay. Một nhà khoa học ước tính rằng nếu bạn có thể xếp tất cả các tế bào HeLa từng được nuôi cấy lên một cái cân, chúng sẽ nặng khoảng 50 triệu tấn – một con số ngoài sức tưởng tượng, nhất là khi ta biết rằng mỗi tế bào đơn lẻ có trọng lượng không đáng là bao. Một nhà khoa học khác tính rằng nếu bạn có thể xếp nối liền nhau tất cả các tế bào HeLa từng được nuôi cấy, nó có thể quấn quanh Trái Đất ít nhất ba lần, với chiều dài hơn 106 nghìn kilomet. Trong khi đó, chính Henrietta khi còn sống cũng chỉ cao hơn một mét rưỡi một chút.

Tôi biết đến tế bào HeLa và người phụ nữ này lần đầu tiên trong lớp sinh học của một trường cao đẳng cộng đồng, vào năm 1988, 37 năm sau cái chết của bà, khi tôi 16 tuổi. Thầy giáo của tôi, Donald Defler, là một người đàn ông hơi đầu lùn xùn, bước qua bước lại trên bục giảng rồi bật công tắc máy chiếu. Thầy ấy chỉ vào hai sơ đồ được

chiếu trên bức tường sau lưng. Chúng là các biểu đồ biểu diễn chu kỳ phân bào, nhưng với tôi chúng trông chẳng khác gì một đồng hồ điện có màu neon, của những mũi tên, các ô vuông, và các vòng tròn với những từ tôi không hiểu, như “MPF¹ kích hoạt chuỗi phản ứng hoạt hóa protein²”.

Tôi đã không qua được năm nhất ở một trường phổ thông công lập bình thường vì không bao giờ chịu đến lớp. Tôi chuyển đến một ngôi trường khác, nơi họ dạy môn “Tìm hiểu về Giấc mơ” thay vì môn Sinh học, nên tôi theo học lớp của thầy Defler để lấy tín chỉ, nghĩa là tôi phải ngồi giữa giảng đường đại học ở tuổi 16, quay cuồng với nào là *nguyên phân*, nào là *các chất ức chế kinase*³. Tôi hoàn toàn mù tịt.

“Chúng em có phải nhớ tất cả những thứ trong biểu đồ đó không ạ?” – một sinh viên la lên.

“Có”, Defler trả lời. Bọn tôi phải ghi nhớ các biểu đồ này, và đương nhiên, chúng sẽ có trong bài kiểm tra, nhưng ngay lúc này điều đó không phải vấn đề. Thầy ấy giải thích rằng điều thầy muốn chúng tôi hiểu là các tế bào vô cùng kỳ diệu: có khoảng 100 nghìn tỷ tế bào trong cơ thể chúng ta, mỗi tế bào nhỏ đến nỗi vài nghìn tế bào có thể xếp vừa trong dấu chấm ở cuối câu này. Chúng tạo nên các mô – cơ, xương, máu – rồi các mô đó lại tiếp tục tạo nên các cơ quan trong cơ thể.

Dưới kính hiển vi, một tế bào trông như một quả trứng rán: có một lòng trắng (*tế bào chất*) chứa đầy nước và các protein giúp nuôi dưỡng, và một lòng đỏ (*nhân tế bào*) lưu giữ tất cả thông tin di truyền

1. MPF: viết tắt của Maturation Promoting Factor (Nhân tố xúc tiến trưởng thành) hay còn gọi là Mitosis Promoting Factor (Nhân tố xúc tiến nguyên phân). (ND)

2. Protein: Chất đạm.

3. Kinase: một loại enzyme có vai trò chuyển hóa các gốc phosphate từ các phân tử giàu năng lượng (như ATP) sang một phân tử đích cụ thể.

khuyến bạn là *bạn*, chứ không phải ai khác. Tế bào chất nhộn nhịp như đường phố New York. Nó chứa đầy các phân tử và các đường dẫn không ngừng vận chuyển các enzyme¹ và các phân tử đường từ bộ phận này đến bộ phận khác của tế bào; đồng thời, bơm nước, chất dinh dưỡng và oxi ra vào tế bào. Các nhà máy tế bào chất nhỏ xíu hoạt động 24/7, tạo ra đường, chất béo, protein và năng lượng để duy trì hoạt động của toàn bộ hệ thống và nuôi dưỡng nhân tế bào. Nhân tế bào là bộ não vận hành hoạt động của cả tế bào; ở nhân của mỗi tế bào trong cơ thể có một bản sao của toàn thể bộ gen. Bộ gen này chỉ định các tế bào khi nào thì phát triển, khi nào thì phân tách, và đảm bảo rằng từng tế bào làm đúng phần việc của mình, chẳng hạn việc kiểm soát nhịp tim hay giúp bộ não của bạn hiểu được những từ ngữ trong trang sách này.

Defler đi đi lại lại trước cả lớp, giảng giải cho chúng tôi về cách mà nguyên phân – quá trình phân chia các tế bào – giúp các phôi thai phát triển thành em bé, và giúp cơ thể của chúng ta tạo ra các tế bào mới để chữa lành vết thương hoặc bổ sung lượng máu mà cơ thể đã mất. Đó là một quá trình kỳ diệu, thấy ví nó như một vũ điệu hoàn hảo.

Thầy nói rằng chỉ cần một sai lầm vô cùng nhỏ ở đâu đó trong quá trình phân bào cũng đủ để khiến cho các tế bào tăng sinh vượt kiểm soát. Chỉ cần *một* enzyme giải phóng không đúng cách hay *một* sự hoạt hóa protein sai có thể khiến bạn phải đối mặt với ung thư. Quá trình nguyên phân bị mất kiểm soát là cách để căn bệnh này phát triển.

“Chúng ta đã tìm ra điều đó thông qua việc nghiên cứu các tế bào ung thư được nuôi cấy”, Defler giải thích. Thầy ấy mỉm cười và quay lại phía bảng, viết lên đó hai từ in hoa thật lớn: HENRIETTA LACKS.

Thầy cho chúng tôi biết rằng Henrietta qua đời vào năm 1951 vì căn bệnh ung thư cổ tử cung quái ác. Trước khi bà mất, bác sĩ phẫu

1. Enzyme: Chất xúc tác sinh học, có thành phần cơ bản là protein.

thuật đã lấy mẫu từ khối u của bà và đặt chúng vào một cái đĩa petri¹. Các nhà khoa học đã tìm cách nuôi cấy tế bào người từ nhiều thập niên, nhưng rồi chúng đều không sống sót được sau một thời gian. Các tế bào của Henrietta thì khác: chúng sản sinh ra một thế hệ tế bào mới cứ sau khoảng thời gian 24 giờ, và không bao giờ ngừng lại. Chúng trở thành các tế bào người bất tử đầu tiên được nuôi cấy trong phòng thí nghiệm.

“Tính đến thời điểm hiện tại, các tế bào của Henrietta đã sống ngoài cơ thể của bà lâu hơn rất nhiều so với thời gian chúng ở trong cơ thể”, thầy Defler nói. Nếu đến bất kỳ phòng thí nghiệm nuôi cấy tế bào nào trên thế giới và mở tủ đông của họ ra, chúng ta đều có thể tìm thấy hàng triệu – thậm chí hàng tỷ – tế bào của Henrietta trong những chiếc lọ nhỏ đang được bảo quản lạnh.

Các tế bào của bà là một phần trong nghiên cứu về gen gây ung thư và gen ức chế ung thư; đồng thời, giúp chế tạo các loại thuốc trị herpes², ung thư máu, cúm, bệnh máu khó đông và bệnh Parkinson; chúng cũng được dùng trong nghiên cứu về quá trình tiêu hóa đường lactose, các bệnh lây truyền qua đường tình dục, bệnh viêm ruột thừa, tuổi thọ con người, sự giao phối ở muỗi, và các tác hại ở mức độ tế bào khi làm việc dưới cống rãnh. Bộ nhiễm sắc thể và protein của các tế bào này đã được nghiên cứu vô cùng chi tiết và chính xác đến nỗi các nhà khoa học biết rõ đến từng chân tơ kẽ tóc. Cũng như chuột lang nhà (guinea pigs) và chuột nhắt, các tế bào của Henrietta đã trở thành đối tượng thí nghiệm cơ bản.

“Các tế bào HeLa là một trong những tiến bộ y học quan trọng nhất trong một trăm năm trở lại đây”, thầy Defler nói.

Rồi, như một ý nghĩ nảy ra vào phút chót, thầy Defler nói: “Bà ấy

1. Đĩa cạn có nắp dùng để cấy vi khuẩn.

2. Herpes: một loại virus. (BT)

là một phụ nữ da đen”. Thấy xóa tên Henrietta Lacks trên bảng và thổi bụi phấn khỏi tay mình. Tiết học kết thúc.

Trong lúc các học sinh khác lữ lượt rời lớp, tôi ngồi đó và nghĩ, *Chỉ thế thôi ư? Chẳng lẽ đó là tất cả những gì bọn mình được biết ư? Câu chuyện chắc hẳn còn nhiều hơn thế.*

Tôi đi theo DeFler đến văn phòng của thầy.

“Bà ấy từ đâu đến?”, tôi hỏi. “Bà ấy có biết các tế bào của mình đã trở nên quan trọng như vậy không? Bà ấy có con không?”

“Ước gì thầy có thể trả lời em”, thầy ấy nói, “nhưng không ai biết gì về bà ấy cả”.

Sau buổi học, tôi chạy về nhà và nhảy lên giường cùng cuốn sách giáo khoa sinh học. Tôi tìm từ khóa “nuôi cấy tế bào” trong mục lục và thấy tên bà ở đó, trong một dấu ngoặc đơn nhỏ:

Trong môi trường nuôi cấy, các tế bào ung thư có thể phân chia vô hạn, nếu chúng được cung cấp chất dinh dưỡng liên tục, bởi vậy chúng được gọi là “bất tử”. Một ví dụ điển hình là dòng tế bào vẫn liên tục phân chia trong môi trường nuôi cấy kể từ năm 1951. (Các tế bào thuộc dòng này được gọi là tế bào HeLa vì nguồn gốc ban đầu của chúng là khối u được cắt từ người phụ nữ có tên Henrietta Lacks).

Chỉ có chừng đó. Tôi đã lục tìm HeLa trong cuốn bách khoa toàn thư của bố mẹ tôi, rồi trong từ điển của tôi; nhưng không hề có Henrietta.

Khi tôi tốt nghiệp phổ thông và học lên đại học ngành sinh học, các tế bào HeLa có mặt ở khắp nơi. Tôi nghe thấy chúng trong lớp mô học, thần kinh học, bệnh học; tôi sử dụng chúng trong các thí nghiệm tìm hiểu về cách các tế bào lân cận giao tiếp với nhau. Nhưng sau thầy DeFler, không một ai nhắc đến Henrietta.