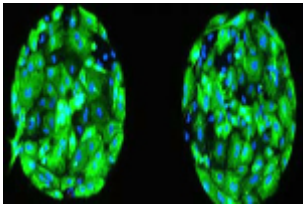


Tản mạn về Tế Bào Gốc

Nguyễn Trọng Cơ



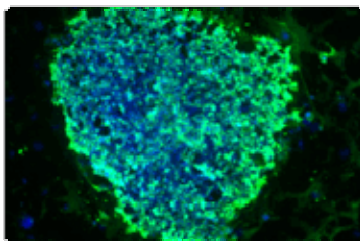
bào gốc (stem cell) là một loại tế bào đặc biệt. Được gọi là gốc (stem) vì một trong những đặc tính của chúng là có thể sinh sản ra những tế bào chuyên biệt, mà tính chất sẽ được nói tới ngay sau đây. Trong con người, mỗi cơ quan như tai, mắt, tim, phổi,... được cấu tạo bởi những tế bào có khả năng duy trì hình dạng, cấu trúc và hoạt động riêng biệt của cơ quan đó. Người ta gọi chúng là những tế bào chuyên biệt (specialized cells). Trừ một số trường hợp đặc biệt, thí dụ như hồng huyết cầu (red blood cell), hầu hết mọi tế bào đều có nhân. Trong nhân có các cặp nhiễm thể (chromosome pairs)

chứa những dây DNA mang tin tức di truyền của mỗi loại tế bào. Nhắc lại là DNA là một cơ cấu phức tạp, giữ vai trò quyết định trong nhiều hoạt động quan trọng của tế bào. Thông thường nhân tế bào có 46 dây nhiễm thể, tạo thành 23 cặp. Tế bào chuyên biệt sinh sản hay tái tạo (reproduce) theo cách bào phân (chia đôi). Trong quá trình bào phân, vì dây DNA được sao chép, nên mỗi tế bào con sẽ "giống như đúc" tế bào mẹ. Thí dụ như tế bào da sẽ tái tạo thành tế bào da, và tế bào bắp thịt thành tế bào bắp thịt. Để tìm hiểu sự liên hệ giữa tế bào gốc và tế bào chuyên biệt, ta hãy trở lại thời kỳ trứng nước của mỗi con người.

Sự thụ thai và tế bào gốc phôi (embryonic stem cells)

Khi đến tuổi dậy thì, trong cơ thể người nam bắt đầu có tinh trùng (sperm). Đặc biệt tế bào của tinh trùng chỉ có 23 dây nhiễm thể, thay vì 46 như trong đa số các tế bào khác. Tương tự, phái nữ bắt đầu có trứng (egg), và trong tế bào trứng cũng chỉ có 23 dây nhiễm thể. Khi tinh trùng gặp trứng để bắt đầu giai đoạn thụ thai thì 23 dây nhiễm thể của mỗi bên sẽ kết hợp để trở thành 46 dây (23 cặp), giống tế bào bình thường. Trứng thụ tinh được gọi là "zygote," và bắt đầu bào phân sau khoảng 36 giờ. Tiến trình trên xảy ra trong ống Fallopian, đường nối giữa buồng trứng và tử cung.

Sau đó các tế bào tụ tập thành một bọc và di chuyển vào tử cung. Bọc trên giống như một trái banh rỗng được gọi là "blastocyst" (phôi bào). Khi vào trong tử cung, phôi bào tiếp tục phát triển. Bên trong, khoảng trên, dưới 100 tế bào sinh sản từ "zygote" tụ tập lại thành một khối có tên là khối nội bào (inner cell mass). Chừng 8 ngày sau khi thụ tinh, phần ngoài của phôi bào bám vào thành tử cung để sửa soạn tạo thành nhau (placenta). Trong khi đó những tế bào trong khối nội bào tiếp tục phát triển để tạo nên những cơ quan trong người. Đến khoảng tuần thứ bốn phôi thai (embryo) thành hình. Mặc dù chỉ nhỏ bằng hạt đậu, trong đó hầu hết những cơ quan cần thiết của con người bắt đầu xuất hiện. Đương nhiên những cơ quan trong phôi thai phải được cấu tạo bởi những tế bào chuyên biệt (specialized cells), và được sinh ra từ những tế bào trong khối nội bào - tế bào gốc. Vì nằm trong và là nguồn gốc của phôi thai nên những tế bào này được gọi là tế bào gốc phôi (embryonic stem cells).



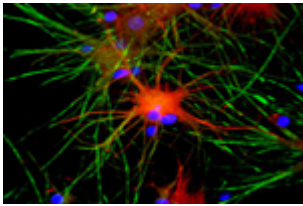
Từ trên ta thấy nhiều điều quan trọng. Thứ nhất, tế bào gốc phôi có thể tự tái tạo (reproduce - tế bào con giống tế bào mẹ, DNA không đổi) giống như tế bào bình thường. Thí dụ như từ một "zygote" thành nhiều tế bào trong khối nội bào. Lưu ý là chúng có thể ở tình trạng chưa chuyên biệt hóa vì chúng không có cơ cấu mô (tissue) giống như trong các cơ quan chuyên biệt (tim, phổi, gan,...), vốn cần những tế bào chuyên biệt để duy trì. Hơn thế nữa, thí nghiệm còn cho biết chúng có thể tự tái tạo vô hạn định. Thứ hai, khi có đủ điều kiện thích hợp, chúng có thể biệt phân (differentiate - DNA của tế bào con hoạt động khác với DNA của tế bào

mẹ) để tạo ra những tế bào chuyên biệt, hầu xây dựng những cơ quan khác nhau trong phôi thai. Sự dẻo dai và tính đa năng của tế bào gốc đã được các khoa học gia chú ý đến từ lâu. Họ hy vọng rằng tế bào gốc, trong quá trình biệt phân, có thể tái tạo những mô bị hư hỏng gây nên bởi một số bệnh nan y như Parkinson, tiểu đường, Lou Gehrig,... Từ đó nhiều kết quả khảo cứu đã được công bố với nhiều kỳ vọng. Đến đây có một câu hỏi được đặt ra. Khi thai nhi ra đời và sau đó trưởng thành thì trong người còn tế bào gốc không?

Tế bào gốc trưởng (adult stem cells)

Để trả lời ta câu hỏi trên ta hãy trở lại trường hợp hồng huyết cầu. Những tế bào hồng huyết có đời sống trung bình khoảng ba, bốn tháng và không thể sinh sản được vì không có nhân. Đến giai đoạn cuối chúng được chuyển về gan để được phân hủy thành một hợp chất có chứa sắt. Lúc này một tiến trình đặc biệt xuất hiện. Một loại tế bào khác trong tủy xương (bone marrow) sẽ dùng sắt vừa kể để tái tạo hồng huyết cầu. Như vậy tế bào trong tủy xương có khả năng sinh sản, và khác với hồng huyết cầu. Ta thấy ngay là trong sự sinh sản này có sự biệt phân (differentiation). Những tế bào trong tủy xương của mỗi người phải là tế bào gốc. Các khoa học gia gọi chúng là

những tế bào gốc tạo huyết (Hematopoietic Stem Cells - HSCs). HSCs cũng biệt phân để tạo bạch huyết cầu (white blood cells) và tiểu cầu (platelet, có khả năng làm đông máu).

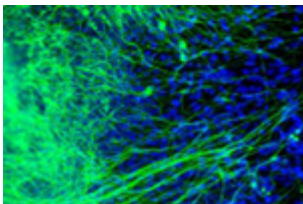


Người ta còn tìm thấy tế bào gốc trong nhiều bộ phận khác trong một cơ thể đã trưởng thành, như trong óc, gan, ruột, bắp thịt, da,.... Chúng nằm trong những vùng riêng biệt, sâu trong mô và có thể duy trì tình trạng chưa chuyên biệt trong nhiều năm. Chúng chỉ hoạt động khi có nhu cầu tăng số tế bào, hay khi mô bị tổn thương, hoặc bị bệnh. Tất cả những tế bào gốc tìm được trong một người trưởng thành được gọi chung là tế bào gốc trưởng (adult stem cells).

Những tế bào gốc trưởng thường không được dẻo dai như những tế bào gốc phôi. Khả năng tái tạo (reproduce) và biệt phân (differentiate) của chúng rất giới hạn. Nhìn vào tính biệt phân của tế bào gốc đầu tiên, "zygote," ta thấy tế bào này có thể tạo ra phôi bào và sau đó, tất cả những loại tế bào chuyên biệt của các cơ quan trong con người. Các khoa học gia gọi loại tế bào này là "totipotent stem cell" (tế bào gốc toàn năng). Trong phôi thai, như trên đã trình bày, ta có những tế bào gốc kém "zygote" một bậc. Đó chính là tế bào gốc phôi (embryonic stem cells). Chúng có thể biệt phân thành mọi loại tế bào chuyên biệt trong cơ thể, và được gọi là "pluripotent stem cells" (tế bào gốc đa năng). Cuối cùng có những loại tế bào gốc chỉ có thể biệt phân thành một số loại giới hạn tế bào chuyên biệt. Phần lớn tế bào gốc trưởng thuộc loại này. Chúng được gọi là "multipotent stem cells" (tạm dịch: tế bào gốc bội năng/phức năng). Tóm lại ta có ba loại tế bào gốc chính, và ta có thể tự hỏi, nếu những loại tế bào gốc vừa kể có thể biệt phân thành những tế bào chuyên biệt thì liệu ta có thể làm ngược lại, biến tế bào chuyên biệt thành tế bào gốc được không?

Tế bào gốc đa năng cảm (Induced pluripotent stem cells) và SCNT

Từ lâu, các khoa học gia đã cố gắng tìm câu trả lời cho câu hỏi trên. Sau nhiều năm thí nghiệm trên loài chuột, mãi đến năm 2007 các khoa học gia tại đại học Kyoto (Nhật) và Wisconsin (Mỹ) mới thành công trong việc chuyển một số tế bào bình thường thành tế bào gốc đa năng. Họ dùng vi khuẩn/virut (virus) để cấy một số gen đặc biệt của tế bào gốc đa năng vào tế bào bình thường. Với DNA được thay đổi, những tế bào này trở nên có tính đa năng, giống tế bào gốc phôi. Phương pháp trên được gọi là phương pháp cảm ứng (induction) và những tế bào gốc sinh ra được gọi là tế bào gốc đa năng cảm (induced Pluripotent Stem Cells, iPSCs).

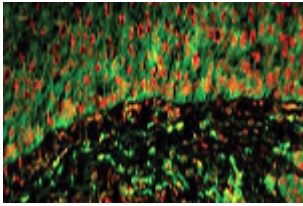


Cho đến nay, nhiều nhóm nghiên cứu, với những phương pháp khác nhau, đã thành công trong quá trình ngược: biến tế bào chuyên biệt thành tế bào gốc. Ngoài ra, họ còn tạo ra những tế bào gốc đặc chế (customized) bằng một phương pháp tương tự như phương pháp "cloning" (tạo sao bản/sinh sản vô tính). Trong phương pháp này, nhân của một tế bào bình thường trong cơ thể (somatic cell - có 46 dây nhiễm thể) sẽ được cấy vào một trứng (egg) đã được lấy nhân đi. Như vậy nhân của trứng, vốn gồm 23 dây nhiễm thể, đã được thay bằng một nhân có 46 dây nhiễm thể. Không cần tinh trùng, trứng đã có DNA giống như trứng đã được thụ tinh. Nếu trứng được cấy vào tử cung thì trứng sẽ phát triển và ta sẽ tạo được tế bào gốc phôi. Phương pháp trên được gọi là "somatic cell nuclear transfer" (SCNT, chuyển nhân từ tế bào thân).

Tóm lại ta có thể tạo tế bào gốc từ nhiều nguồn và bằng nhiều phương pháp khác nhau. Mỗi tế bào gốc đầu tiên sẽ tái tạo thành một nhóm nhiều tế bào tương tự, thường được gọi là một dòng tế bào gốc (stem cell line). Với sự tìm tòi ráo riết của những phòng thí nghiệm trên khắp thế giới, hiện ta đã có khá nhiều dòng tế bào gốc. Như vậy ta đã có tế bào gốc sẵn sàng để trị bệnh, nhưng vấn đề đặt ra là ta sẽ gặp trở ngại gì khi mang tế bào gốc vào cơ thể.

Phản ứng cự thu (rejection) của cơ thể và rủi ro ung thư (cancer risk)

Khi mang tế bào gốc vào cơ thể để chữa bệnh, ưu tư đầu tiên của các khoa học gia là phản ứng cự thu (rejection) của hệ miễn nhiễm. Là một tập hợp của những tổ chức và quá trình sinh học, hệ miễn nhiễm (immune system) có nhiệm vụ bảo vệ cơ thể bằng cách nhận dạng và vô hiệu hóa những vật lạ có tiềm năng tạo mầm bệnh trong người. Thông thường những vật được gọi là "lạ" khi có DNA khác DNA của tế bào chủ. Phản ứng cự thu thường xảy ra khi một bệnh nhân cần phải thay cơ quan hư hại bằng một cơ quan do một người khác hiến tặng (transplant). Đương nhiên khi ta mang tế bào gốc vào một cơ quan, dù với thiện ý là chữa bệnh, hệ miễn nhiễm vẫn "điều tra" một cách rất máy móc. Những khoa học gia theo đuổi cách tạo tế bào gốc phôi bằng phương pháp SCNT (chuyển nhân từ tế bào thân) ở trên cho rằng tế bào gốc của họ sẽ không bị cự thu vì DNA của tế bào này chính là DNA của tế bào chủ.



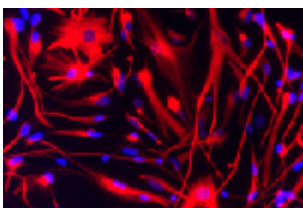
Ưu tư thứ hai của các khoa học gia là tính "quá dẻo dai" của tế bào gốc. Như trên đã trình bày, tế bào gốc có thể ở trạng thái chưa chuyên biệt (unspecialized) trong một thời gian dài, và trong điều kiện thích hợp có thể tái tạo vô hạn định. Điều đáng lo ngại là, trong một số thí nghiệm, khi mang tế bào gốc vào cơ thể để chữa bệnh người ta thấy xuất hiện bướu ung thư. Tại sao vậy? Ta biết rằng tế bào ung thư có ba đặc tính quan trọng. Thứ nhất chúng có thể tăng trưởng một cách không thể kiểm soát được (uncontrolled growth - bào phân ngoài giới hạn bình thường). Thứ hai chúng có tính

xâm lăng (invasion - xâm nhập và hủy diệt nhưng mô chung quanh). Cuối cùng, chúng có thể di căn (metastasis - di chuyển đến nhiều vị trí khác của cơ thể qua máu). Từ lâu một số khoa học gia đã cho rằng trong những mô lành mạnh có sự thăng bằng giữa sự sinh sản và hủy diệt tự nhiên của các tế bào. Sự hủy hoại của tế bào đã được lập trình (program) trong một số gen đặc biệt để cân bằng với số tế bào mới được sinh ra. Do đó sự phát triển của tế bào được kiểm soát triệt để. Như vậy, sự phát triển hỗn loạn của tế bào khi trở thành ung thư có thể là do sự trục trặc của những gen vừa kể. Như trên đã đề cập, tương tự như tế bào ung thư, tế bào gốc có khả năng bào phân vô hạn định khi ở điều kiện thích hợp. Phải chăng khi những gen điều khiển này bị trục trặc, ở điều kiện nào đó, tế bào gốc sẽ có thêm tính xâm lăng và di căn?

Những kết quả khảo cứu gần đây về tế bào gốc

Những trở ngại trong việc sử dụng tế bào gốc ở trên đã khiến nhiều nhóm khảo cứu khác nhau đào sâu hơn trong việc nghiên cứu cơ cấu và hoạt động của DNA trong loại tế bào này. Khi hiểu rõ cơ chế hoạt động của DNA trong tế bào gốc, ta có thể sử dụng chúng một cách an toàn hơn trong việc chữa bệnh. Đồng thời ta cũng có thể hiểu thêm nguyên nhân và hoạt động của tế bào ung thư. Từ đó có hy vọng chữa trị căn bệnh nan y này.

Vào khoảng tháng 4 năm 2006 nhóm khảo cứu tại Broad Institute, gồm các khoa học gia thuộc hai đại học Massachusetts Institute of Technology (MIT) và Harvard, trong những thí nghiệm trên loài chuột đã tìm ra những ký hiệu (signatures) đặc biệt ở những dây nhiễm thể trong tế bào gốc phôi. Những ký hiệu này không ở trong dây DNA chính (hình xoắn ốc như ta đã biết) mà nằm bên cạnh. Nhắc lại là dây DNA rất dài. Để có thể thu gọn trong nhân, dây được cuộn lại quanh những viên tròn protein, và có dạng giống như một chuỗi hạt. Các viên protein trên gồm nhiều chất có những hoạt động khác nhau. Chúng được chia ra làm hai loại chính và có tên: "histones" và "non-histone" protein. Toàn bộ cơ cấu DNA và các viên protein này thường được gọi là "chromatin" (chất nhiễm sắc/crômatin). Từ lâu các khoa học gia chỉ chú ý nhiều đến tính di truyền ở dây DNA chính, nay các khoa học gia ở Broad Institute cho thấy phần crômatin bên cạnh - những viên protein - giữ vai trò quan trọng trong việc điều hòa sự phát triển của tế bào gốc phôi. Chúng chứa những bộ phận điều khiển, có khả năng kích hoạt hoặc kiềm chế hoạt động của gen mà ta có thể thấy được qua những ký hiệu kể trên. Họ tin rằng khi hiểu rõ cơ chế điều khiển vừa kể, không những ta có thể hiểu rõ sự phát triển của tế bào gốc phôi mà còn có thể biết được tại sao một tế bào bình thường lại trở thành tế bào ung thư. Những tin tức di truyền từ phần crômatin bên cạnh mà ta vừa đề cập được các khoa học gia gọi là "epigenetic" (cận di truyền).



Tiếp tục khảo cứu trong chiều hướng trên, tháng 11 năm 2008, các khoa học gia tại đại học MIT đã đi sâu vào bộ phận điều khiển. Họ thấy rằng một loại "histone" biến đổi có tên tắt H2AZ đã tham gia vào việc kích hoạt những gen trong quá trình phát triển của tế bào gốc phôi. Trong những thí nghiệm khác họ cũng thấy H2AZ cũng là một "nghi can" trong việc tạo ra tế bào ung thư! Các khoa học gia đang cố tìm xem H2AZ hoạt động ra sao trong những tế bào bị bệnh này. Đồng thời họ cũng thấy một loại "non-histone" protein có tên Polycomb hoạt động ngược lại với H2AZ. Thay vì kích hoạt, Polycomb lại kiềm chế hoạt động của gen. Như vậy H2AZ và Polycomb đã giúp tế bào gốc hoạt

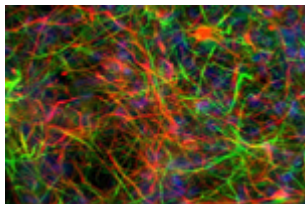
động điều hòa, và trong điều kiện nào đó khi có sự mất thăng bằng, nguy cơ ung thư xuất hiện.

Song song với hoạt động kể trên, vào tháng 10, năm 2008, nhóm khảo cứu tại Florida State University (FSU) đã công bố những kết quả thí nghiệm trên tế bào gốc phôi của chuột và người. Dựa vào cách thu hình tân tiến và kỹ thuật gen hiện đại họ đã chụp được những hình ảnh có độ phân giải cao của những dây nhiễm thể trong những giai đoạn tái tạo (reproduce/replication) và biệt phân (differentiation). Họ thấy rằng DNA của tế bào chuyên biệt và tế bào gốc phôi rất giống nhau, chỉ khác là sau khi biệt phân DNA của tế bào gốc phôi được kết hợp (package) với những protein bên cạnh để có một loại crômatin riêng biệt cho mỗi loại tế bào. Họ cũng cho rằng khi chưa biệt phân crômatin của tế bào gốc có nhiều nhóm hoạt động nhỏ, gọi là "domain" (vùng). Sau khi biệt phân, các vùng củng cố (consolidate) lại với nhau thành những vùng lớn hơn. Do đó, vì có ít vùng hơn nên tế bào chuyên biệt không có nhiều khả năng như tế bào gốc. Ta thấy sự phân tích của nhóm FSU giống của như nhóm Broad Institute. Cả hai đều tập trung vào những protein bên cạnh dây DNA chính. Trong khi một nhóm đi sâu vào hoạt động của những "histones," thì nhóm kia khảo sát hình ảnh và hoạt động của các vùng. Nhóm FSU cho rằng nếu họ có thể giải tỏa những vùng đã được củng cố trong tế bào chuyên biệt thì họ sẽ có thể trở lại tế bào gốc (giống phương

pháp tạo tế bào gốc đa năng cảm, iPSCs). Họ tin rằng nếu có thể thay đổi cơ cấu và hoạt động của những vùng, việc chữa bệnh sẽ hữu hiệu và an toàn hơn.

Trong khi các khoa học gia thận trọng tìm giải pháp an toàn trong việc trị bệnh dùng tế bào gốc thì một số bệnh viện đã mạnh dạn sử dụng tế bào gốc trong những trường hợp cần thiết.

Những thành công trong việc sử dụng tế bào gốc



Như đã đề cập ở phần trên, tủy xương chứa tế bào gốc, nguồn sinh sản ra các loại tế bào máu. Phần lớn những bệnh nan y như leukemia (ung thư máu), Hodgkin (tăng trưởng bất thường của các hạch bạch huyết, gan, lá lách), ung thư hạch bạch huyết,... đã làm hư hại tủy xương và hủy hoại tế bào gốc trong đó. Từ lâu các nhà thương đã dùng phương pháp ghép tủy để hồi phục tủy xương (và tế bào gốc) của người bệnh. Tuy có thể lấy từ phần cơ thể lành mạnh của chính bệnh nhân hay từ những người sẵn sàng hiến tặng. Để tránh phản ứng cự thu (rejection), tủy từ bên ngoài phải được chọn

lựa kỹ càng để phù hợp (match) với tủy của người bệnh.

Năm 2008, tại Tây Ban Nha, một cuộc ghép khí quản dùng tế bào gốc trưởng đã được coi là trường hợp thành công đầu tiên. Để thay thế khí quản đã bị hư hại của một bệnh nhân tên Claudia Castillo, các bác sĩ dùng một khí quản đã được hiến tặng. Họ cẩn thận tước bỏ tất cả những tế bào có tiềm năng gây phản ứng cự thu, và chỉ giữ lại phần sụn. Sau đó họ cấy vào ống sụn này những tế bào gốc trưởng lấy trong tủy xương của chính bệnh nhân. Cuối cùng họ giữ ống sụn trong phòng thí nghiệm bốn ngày trước khi ghép vào cơ thể người bệnh. Kết quả rất mỹ mãn.

Gần đây, tháng 4 năm 2009, bác sĩ Richard Burt tại Northwestern University, Hoa Kỳ, đã công bố những kết quả mới nhất về cách trị bệnh tiểu đường bằng tế bào gốc mà ông đã nghiên cứu trên 20 năm. Trong mấy năm gần đây, ông và một nhóm bác sĩ Ba Tây đã thực hiện những thí nghiệm chữa trị bệnh tiểu đường (giai đoạn đầu) của trên hai chục bệnh nhân. Trước hết ông trích máu của bệnh nhân ra rồi dùng hóa chất để kích thích những tế bào gốc trong đó để chúng trở nên có khả năng tạo ra insulin. Sau đó ông tiêm máu này trở lại cơ thể của bệnh nhân. Vì dùng chính tế bào gốc của bệnh nhân, ông đã hầu như hoàn toàn loại bỏ được phản ứng cự thu. Kết quả rất khả quan. Hai chục bệnh nhân, trước kia phải chích insulin hàng ngày, nay có thể sống bình thường mà không cần chích trong vòng một năm hay lâu hơn. Một bệnh nhân sau đó đã chứng tỏ là có thể không cần chích insulin trong một thời gian thật dài - trên bốn năm. Hy vọng sau khi qua được những thử nghiệm cần thiết khác, cơ quan Quản trị Thực phẩm và Thuốc (Food and Drug Administration, FDA) sẽ chấp thuận kỹ thuật mới mẻ này.

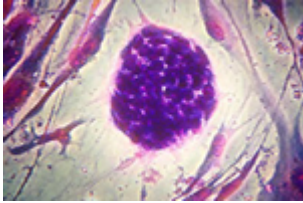
Với một viễn tượng đầy hứa hẹn cùng với những thành tựu tốt đẹp kể trên, nhiều bệnh nhân đang bị chứng nan y đã đặt quá nhiều kỳ vọng vào phương pháp chữa trị dùng tế bào gốc. Do đó nhiều cơ sở y tế đã thương mại hóa công việc trị liệu, và dùng những phương pháp chưa được nghiên cứu, thử nghiệm kỹ càng. Dĩ nhiên kết quả rất may rủi. Dù vậy người ta ước lượng là đến năm 2018 dịch vụ chữa bệnh dùng tế bào gốc sẽ đạt tới 8 tỉ Mỹ kim. Ngoài ra những lạm dụng trong những thí nghiệm trên tế bào gốc phôi (embryonic stem cells) đã lôi kéo sự chú ý của công luận và trở nên một đề tài chính trị.

Tế bào gốc phôi và chính trị

Ta hãy trở lại một số thời điểm quan trọng trong quá trình khám phá và phát triển tế bào gốc. Năm 1981, các khoa học gia đã cô lập được tế bào gốc phôi trong loài chuột. Năm 1995, các nhà khảo cứu tại đại học Wisconsin, Hoa Kỳ, đã cô lập được tế bào gốc phôi trong loài khỉ và dự đoán rằng thí nghiệm vào người sẽ thành công sau đó. Năm 1998, hai nhóm khảo cứu tại đại học Wisconsin và Johns Hopkins đồng công bố là họ đã có thể cô lập được tế bào gốc phôi trong con người, và nêu ra tiềm năng chữa bệnh của loại tế bào đa năng này. Từ đó tế bào gốc phôi trở thành đề tài nóng bỏng. Tuy nhiên trong quá trình cô lập tế bào gốc phôi họ thường làm chết phôi bào - giai đoạn đầu của một thai nhi. Mặc dù họ chỉ dùng những phôi bào đã được phế bỏ, họ vẫn dính dáng vào một vấn đề vô cùng nhạy cảm: phá thai (abortion).

Có nhiều ý kiến khác nhau về vấn đề phá thai. Đại cương có hai phong trào. Một có tên là "pro-choice" (ủng hộ quyền chọn lựa). Những người ở trong phong trào này cho rằng mỗi phụ nữ có quyền kiểm soát hoàn toàn sự thụ thai của họ, và do đó họ có quyền chọn lựa hoặc tiếp tục, hoặc chấm dứt việc mang thai. Quyền chọn lựa này đã được Liên Hiệp Quốc bảo vệ dưới tên quyền sinh sản (reproductive right) trong đó cá nhân hay vợ chồng có quyền quyết định số con cái, được quyền hưởng sự trợ giúp về giáo dục, y tế trong việc sinh sản, và dĩ nhiên có quyền được phá thai một cách hợp pháp và an toàn. Phong trào kia có tên là "pro-life" (ủng hộ quyền được sống). Họ cũng dựa vào một điều khoản - quyền được sống (right to life) - trong bản tuyên ngôn nhân quyền (human rights)

của Liên Hiệp Quốc. Cho rằng "zygote," phôi bào hay phôi thai chính là những con người chưa được ra đời (unborn human beings) nên họ khẳng định là chúng có quyền được sống. Hơn nữa chúng không thể tự vệ (giống như trẻ con) nên họ có bổn phận giúp đỡ, và do đó chống phá thai. Sự chống đối này cũng liên hệ đến niềm tin tôn giáo hay những quan niệm về đạo đức.



Cuối cùng, vào năm 1973 Tối cao pháp viện Hoa kỳ, qua nhiều tranh cãi, đã hợp pháp hóa việc phá thai trên toàn quốc. Tuy nhiên, các tiểu bang vẫn có quyền đưa ra những quy định để điều chỉnh. Vào năm 2000, khi Viện y tế quốc gia (National Institutes of Health, NIH) đưa ra những quy tắc chỉ đạo để tài trợ những khảo cứu tế bào gốc phôi từ quỹ liên bang thì tổng thống Clinton, thuộc đảng Dân chủ, ủng hộ ngay. Nhưng đến tháng hai năm 2001, sau khi nhậm chức được một tháng, tổng thống Bush, thuộc đảng Cộng hòa và là người có khuynh hướng "pro-life," đòi duyệt xét lại những quy tắc trên và giới hạn việc tài trợ từ quỹ liên bang vào một số dòng tế bào gốc phôi đặc biệt. Đó là những dòng tế bào gốc đã được nuôi và trích từ (và đã làm chết) phôi bào trước ngày duyệt xét. Còn những dự án sau này nếu làm nguy hại đến phôi bào sẽ không được tài trợ.

Với kỳ vọng lớn lao vào khả năng chữa bệnh của tế bào gốc phôi, nhiều người đã mạnh mẽ chỉ trích chính sách của tổng thống Bush mặc dù ông này đã cho thấy, như ở phần trên đã đề cập, là đã có nhiều triển vọng trong việc sử dụng tế bào gốc mà không cần hủy hoại đời sống ban đầu của con người. Tuy nhiên, lại có một số người cho rằng ông Bush đã tỏ ra mềm dẻo hơn so với những nhà chính trị bảo thủ khác. Thật vậy, năm 1995 Thượng viện Mỹ đã thông qua một dự luật trong đó có tu chính án tên "Dickey-Wicker amendment" (Dickey và Wicker là tên của hai dân biểu/ng nghị sĩ), và chính tổng thống Clinton lúc đó đã ký tên chấp thuận. Tu chính án này đã cấm bộ y tế và phục vụ quần chúng (department of Health and Human Services, HHS) không được tài trợ những khảo cứu hướng đến việc tạo ra các phôi thai (embryo) trong phòng thí nghiệm hay hủy hoại chúng. HHS chính là cơ quan đã cung cấp tiền bạc cho viện y tế quốc gia (NIH) kể trên. Tu chính án này sẵn sàng là một rào cản trước một số khảo cứu "quá mức" trên tế bào gốc phôi.

Tháng ba năm 2009, hai tháng sau khi nhậm chức, tân tổng thống Obama ký một nghị định vô hiệu hóa tất cả những quyết định trước kia của tổng thống Bush về tế bào gốc phôi. Ngoài cả trăm dòng tế bào gốc hiện có, nghị định này cho phép tạo thêm những dòng tế bào gốc mới từ những phôi thai còn dư (và sẽ bị phế bỏ) trong tiến trình thụ thai nhân tạo. Mặc dù được nhiệt liệt ủng hộ bởi một số bệnh nhân và khoa học gia, mọi người đều biết ông Obama khó có thể đảo ngược những điều cấm kỵ trong tu chính án Dickey-Wicker. Do đó có rất ít hy vọng quỹ liên bang có thể dùng tiền trong ngân sách phục hồi kinh tế để tài trợ cho những khảo cứu "mạnh tay" trên tế bào gốc phôi. Ngoài ra, sau khi đọc những quy định mới của cơ quan NIH, người ta thấy chính quyền Obama không quá cấp tiến như người ta tưởng. Thí dụ như cơ quan này đã công bố là sẽ không tài trợ cho những thí nghiệm liên hệ đến tiến trình sao bản/sinh sản vô tính (cloning). Như vậy, một phương pháp được nhiều người tán tụng, "somatic cell nuclear transfer," SCNT sẽ bị "lọt sổ."

Kết luận

Sau trên 50 năm kể từ ngày hai nhà sinh hoá J.D. Watson và F.H.C. Crick khám phá ra dây DNA, ngành sinh học phân tử (molecular biology) đã có những tiến bộ ngoạn mục. Nhìn vào những thành quả của các nhóm khảo cứu trên khắp thế giới ta càng ngày càng hiểu thêm cơ cấu và hoạt động của các tế bào gốc ở mức thật nhỏ - phân tử. Dựa vào đó, dần dần những nhà chuyên môn có thể sử dụng chúng một cách hữu hiệu và an toàn hơn trong việc chữa bệnh. Cũng từ đó người ta có hy vọng tìm ra nguyên nhân sâu xa của nhiều bệnh nan y (như ung thư) và nghĩ ra những phương cách đơn giản để chữa trị.

Sherman Oaks, tháng 7, năm 2009
Nguyễn Trọng Cơ

Tham khảo

- Alberts, Bruce et al., Molecular Biology of the Cell, Garland Publishing, 1994
- National Institutes of Health (NIH) Home Page

