

Bệnh viện Tâm Anh nuôi cấy phôi bằng trí tuệ nhân tạo giúp các cặp vợ chồng hiếm muộn có con

08:05 29/03/2023

Tử nuôi cấy phôi mô phỏng môi trường trong tử cung của người mẹ, tích hợp camera, phần mềm AI giúp vợ chồng hiếm muộn nhìn thấy phôi đang lớn dần.

Một ngày cuối tháng 12/2021, chị Minh Ánh và chồng (quận 12, TP. HCM) nắm chặt tay nhau, nhìn cảnh tượng mà họ chưa bao giờ nghĩ sẽ được thấy trong đời. Chiếc phôi tạo ra từ số trứng hiếm hoi của chị được đặt trong tử nuôi cấy riêng biệt mô phỏng y hệt tử cung của người mẹ. Với camera giám sát 24/24h, toàn bộ quá trình phát triển, phân chia tế bào được phần mềm ứng dụng trí tuệ nhân tạo (AI) phân tích để đánh giá chất lượng phôi, so sánh với hàng trăm dữ liệu phôi tích hợp từ khắp thế giới và chọn ra chiếc phôi tốt nhất để đưa vào tử cung người mẹ.

Giữa tháng 01/2022, bác sĩ chọn một phôi chất lượng nhất, chuyển vào tử cung chị Minh Ánh. Hơn 09 tháng sau, chiếc phôi đó trở thành cậu con trai đầu lòng của vợ chồng chị. "Được nhìn thấy con hình thành như thế nào là một trải nghiệm kỳ diệu", chị Ánh xúc động nói.

Lập gia đình trễ nhưng hai vợ chồng (cùng sinh 1985) tiếp tục trì hoãn việc sinh con sau 03 năm kết hôn. Năm 34 tuổi chị Ánh từng tuyệt vọng khi nghe bác sĩ thông báo buồng trứng cạn kiệt, gần như không có khả năng sinh con từ trứng của chính mình. "Bác sĩ nói tôi như 'giếng cạn nước'. Hai vợ chồng chỉ biết ôm nhau khóc", chị Ánh kể.

Tìm đến Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh TP. HCM thăm khám, chị được ThS.BS Giang Huỳnh Như, Giám đốc Trung tâm Hỗ trợ sinh sản (IVFTA-HCM), lên phác đồ kích trứng phù hợp, gom trứng và nuôi phôi bằng tử nuôi cấy tích hợp phần mềm trí tuệ nhân tạo để tăng khả năng thành công.

Lần chuyển phôi đầu tiên thành công, cậu con trai đầu lòng chào đời vào tháng 09/2022. Chị Ánh còn trữ đông một phôi, dự tính vài năm nữa sinh tiếp con.

Tương tự chị Ánh, vợ chồng anh Minh Hiếu (quận 7, TP HCM) xấp xỉ 40 tuổi, chạy chữa từ. Nam ra Bắc suốt 05 năm nhưng chưa có con. Người chồng không có tinh trùng do biến chứng từ bệnh quai bị thời niên thiếu. Chỉ số dự trữ buồng trứng người vợ cũng chạm đáy. Khi tới IVFTA-HCM, cơ hội mang thai và sinh con chỉ còn 10%.

Các bác sĩ mổ vi phẫu tìm tinh trùng cho người chồng, đồng thời kích thích buồng trứng cho người vợ để làm thụ tinh ống nghiệm, tạo phôi và nuôi cấy trong phòng lab dùng ứng dụng AI để đánh giá, chọn lọc. Cặp vợ chồng đón tin vui ngay lần đầu tiên chuyển phôi.

Theo các chuyên viên phôi học, công nghệ tích hợp trí tuệ nhân tạo là yếu tố mấu chốt tạo nên thành công khi thụ tinh ống nghiệm. Bởi nếu không tạo phôi, nuôi phôi khỏe mạnh và chọn lọc được phôi tốt nhất từ số tinh trùng ít ỏi, bệnh nhân phải chờ đợi 1-2 năm nữa mới có thể phẫu thuật tìm tinh trùng lần hai. Khi đó, cơ hội có con nguy cơ gần bằng không.



Chuyên viên phôi học đang đặt đĩa phôi vào trong tủ nuôi phôi có camera quan sát 24/24h. (Ảnh: Tuệ Diễm)

Bác sĩ Giang Huỳnh Như cho hay, trí tuệ nhân tạo đang được ứng dụng nhiều trong lĩnh vực y tế, trong đó có hỗ trợ sinh sản. Các nhà khoa học đã sáng chế ra thuật toán giúp dự đoán kết quả thụ tinh ống nghiệm thông qua phần mềm so sánh, phân tích đánh giá sự hình thành và phát triển của hàng trăm phôi

thai. Theo báo cáo năm 2019 của Pegah Khosravi, trợ lý giáo sư tại Đại học Công nghệ Thành phố New York (Mỹ) và các cộng sự, ứng dụng AI để xác định chất lượng phôi có độ chính xác 97%.

Trước đây, khi chưa có ứng dụng này, các chuyên viên phôi học phải lấy phôi trong tủ nuôi ra ngoài để quan sát trực tiếp dưới kính hiển vi. Sự thay đổi về nhiệt độ, độ ẩm, môi trường khí xung quanh phôi có thể khiến phôi bị sốc. Do đó, tỷ lệ phôi hỏng cao, phôi bị gián đoạn phát triển, khó nuôi phôi đến ngày 5.

Công nghệ AI được triển khai lần đầu tại Bệnh viện Đa khoa Tâm Anh vào đầu năm 2020. IVF Tâm Anh sử dụng hệ thống tủ nuôi cấy phôi Embryoscope. Khác với các tủ nuôi cấy thông thường, Embryoscope được ví như "buồng tử cung nhân tạo", với mỗi ngăn tủ được sử dụng cho một ca nuôi cấy riêng biệt. Trong trường hợp một ngăn bất kỳ mở cửa, cửa của những ngăn còn lại vẫn được đóng kín. Điều này giúp làm giảm sự thay đổi đột ngột nhiệt độ, độ ẩm, môi trường khí trong tủ nuôi.

Tủ cấy này tích hợp hệ thống camera theo dõi hình ảnh và quá trình phát triển của phôi. Chuyên viên phôi học có thể quan sát, đánh giá từng sự thay đổi nhỏ mà không bị áp lực thời gian, do không cần đem phôi ra bên ngoài. Bệnh nhân cũng có thể quan sát quá trình phát triển phôi qua màn hình máy tính.

Cứ mỗi 5 phút, camera sẽ chụp hình phôi để cung cấp dữ liệu, thông tin cho phần mềm AI. Phần mềm sẽ phân tích từng phôi được nuôi cấy bên trong tủ, so sánh tiến trình phát triển của các phôi trong cùng điều kiện nuôi cấy để chọn lựa phôi tốt nhất chuyển vào tử cung người phụ nữ, nâng tỷ lệ thành công, giảm nguy cơ song thai với nhiều biến chứng nguy hiểm.



Chuyên viên phôi học theo dõi hệ thống nuôi cấy phôi Embryoscope qua các màn hình. (Ảnh: BVĐK Tâm Anh)

Theo thạc sĩ Nguyễn Ngọc Quỳnh, Trưởng Lab IVF Tâm Anh, phôi được đánh giá trên thang điểm 10. Mức điểm càng cao thì khả năng làm tổ của phôi càng tốt. Trường hợp bệnh nhân có nhiều phôi, với nhiều mức điểm khác nhau, các chuyên viên phôi học sẽ lựa chọn phôi điểm cao để ưu tiên chuyển trước, giúp người vợ có thai sớm nhất.

Phụ nữ ngoài 35 tuổi, nam giới trên 45 tuổi là nhóm thường có chỉ số buồng trứng thấp, tinh trùng dị dạng, vô tinh... dẫn đến tỷ lệ phôi bất thường cao. "Trí tuệ nhân tạo AI là 'cánh tay đắc lực' giúp chuyên viên có cơ sở đánh giá chất lượng phôi, lựa chọn phôi tốt để chuyển vào tử cung và tiên lượng khả năng đậu thai", bác sĩ Huỳnh Như cho biết.

Bác sĩ Huỳnh Như chia sẻ thêm, hiện 95% bệnh nhân vô sinh hiếm muộn tại IVF Tâm Anh lựa chọn nuôi phôi bằng hệ thống tủ Embryoscope cùng phần mềm trí tuệ nhân tạo. Mặc dù 80% là ca bệnh khó, vô sinh lâu năm, lớn tuổi, dự trữ buồng trứng kém, thất bại chuyển phôi nhiều lần..., nhưng những ứng dụng công nghệ hiện đại đã góp phần cải thiện tỷ lệ thành công cho bệnh nhân dù chỉ chuyển một phôi.

** Tên bệnh nhân trong bài đã được thay đổi.*

PV