CUỘC THI SÁNG TẠO TẾ BÀO GỐC 2026
LẦN THỨ 11 | CHỦ ĐỀ: TẾ BÀO GỐC & AI
MĐT: 427
US INNOVATION
ĐƠN VỊ TỔ CHỨC
ĐƠN VỊ TÀI TRỢ

ỨNG DỤNG CÔNG NGHỆ TẾ BÀO GỐC VÀ TRÍ TUỆ NHÂN TẠO ĐỂ HOÀN THIỆN IN SINH HỌC 3D CƠ QUAN NGƯỜI

BỐI CẢNH - TÍNH CẤP THIẾT

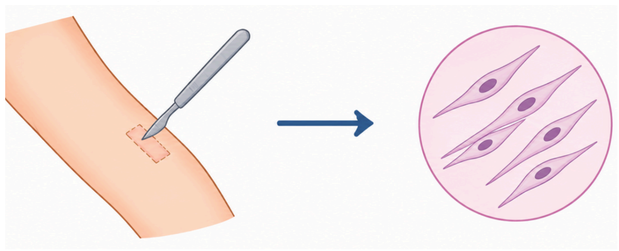
- Ghép tạng đặc là giải pháp điều trị được chứng minh cho suy tạng giai đoạn cuối, song **nguồn tạng hiến đang không theo kịp nhu cầu thực tế**: dù năm 2024 ghi nhận kỷ lục 173.727 ca ghép toàn cầu, danh sách chờ vẫn lên tới 668.160 người với 31.853 ca tử vong trong lúc chờ.
- Tuy nhiên, các rào cản sinh học trong quá trình ghép (đáp ứng miễn dịch, sự khác biệt cấu trúc cơ thể giữa người cho - người nhận,...) càng làm khó khăn hơn việc giải quyết nhu cầu cho người cần ghép tạng. Thách thức này đưa ra bài toán khó giải quyết: **Có đủ nguồn tạng chưa chắc đã ghép được mà phải là nguồn phù hợp**. Khoảng trống trầm trọng ấy đặt ra câu hỏi về khả năng chế tạo cơ quan thay thế bằng công nghệ in sinh học tế bào sống.

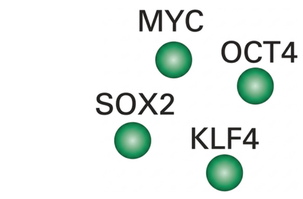
MỤC TIÊU

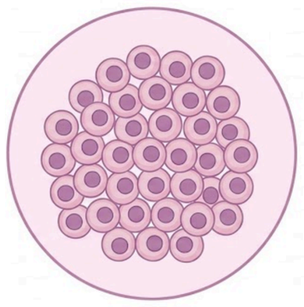
Bước đầu xây dựng được mô hình và quy trình khả thi nhằm tạo cơ quan, bộ phận và tạng đặc cho y khoa và nghiên cứu.

PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU VÀ BỐ TRÍ THÍ NGHIỆM

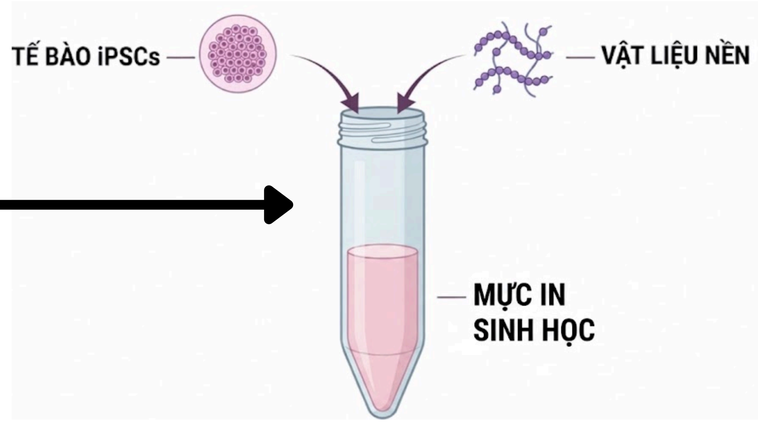
1. Thu nhận nguồn nguyên bào sợi da (skin fibroblast)





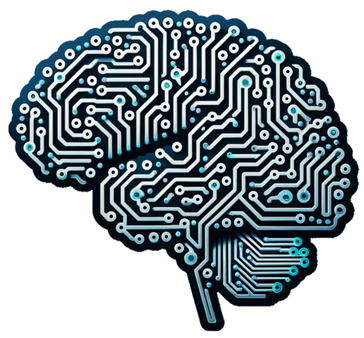


2. Tái lập trình thành tế bào gốc đa năng cảm ứng (iPSC)

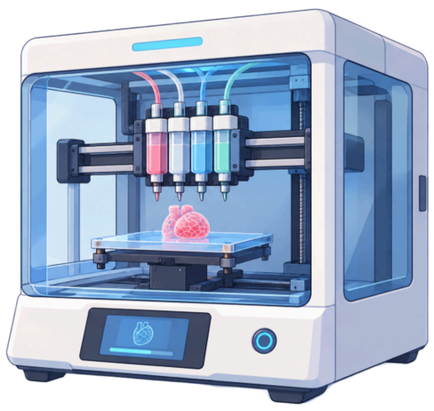


3. Tạo mực in sinh học

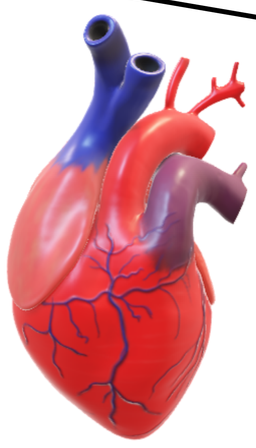
Trí tuệ nhân tạo



4. In sinh học 3 chiều



5. Nuôi cơ quan đến khi đạt tiêu chuẩn



6. Kiểm tra toàn bộ các tiêu chí cần thiết của cơ quan

CÁC TIÊU CHÍ ĐÁNH GIÁ CƠ QUAN SAU IN

- Các tế bào gốc đã biệt hóa hoàn toàn thành các loại tế bào chính
- Cấu trúc mạch ổn định
- Thực hiện được chức năng ổn định
- Thử nghiệm cận lâm sàng và lâm sàng
- Có cơ sở pháp lý

KẾT QUẢ DỰ KIẾN

Xây dựng được mô hình và quy trình tạo cơ quan khả thi có ứng dụng tế bào gốc làm nguồn tạo mực in và AI để xử lý sai lệch thành phần. Các cơ quan, bộ phận, tạng đặc tạo ra có thể sử dụng cho người có chỉ định ghép và nghiên cứu.

TÀI LIỆU THAM KHẢO

Phone: 028 3636 1206 (nhánh 3)
Website: 2026.stemcellinnovation.com.vn
Email: sci@sci.edu.vn