

Tế bào 4T1-GFP | 305625

Thông tin chung

Description

4T1-GFP là một dòng tế bào biến đổi gen có nguồn gốc từ dòng tế bào ung thư vú 4T1 của chuột, biểu hiện liên tục protein huỳnh quang xanh (GFP), cho phép quan sát và theo dõi tế bào ung thư theo thời gian thực trong ống nghiệm và trên cơ thể sống. Dòng tế bào gốc 4T1 ban đầu được phân lập từ một khối u vú phát sinh tự phát ở chuột BALB/c và được đặc trưng là một mô hình ung thư vú ba âm tính có khả năng gây ung thư cao. Khi được tiêm chính xác vào túi mỡ vú của chuột BALB/c đồng gen có khả năng miễn dịch, các tế bào 4T1 hình thành các khối u nguyên phát hung hãn, tự phát di căn sang phổi, gan, hạch bạch huyết và xương, tái hiện gần như chính xác quá trình tiến triển của ung thư vú giai đoạn IV ở người. Đáng chú ý, mô hình 4T1 đã được chứng minh là tạo ra các di căn xương gây tiêu xương sau khi cấy ghép tại chỗ, khiến nó trở thành một mô hình có ý nghĩa lâm sàng để nghiên cứu sự lan rộng của ung thư vú và sự xâm lấn xương.

Việc đánh dấu GFP trên các tế bào 4T1 cho phép phát hiện nhạy cảm các khối u nguyên phát, tế bào ung thư lưu hành và các ổ di căn bằng kính hiển vi huỳnh quang, phân tích dòng tế bào và hệ thống hình ảnh in vivo. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc đánh giá định lượng gánh nặng di căn, hình ảnh nội sinh về động học của tế bào ung thư và theo dõi các tương tác giữa tế bào ung thư với mô đệm hoặc tế bào miễn dịch. Trong các mô hình cấy ghép tại chỗ và cấy ghép vào tim, các dòng 4T1 biểu hiện GFP cho phép xác định chính xác các tế bào ung thư trong tủy xương, nhu mô phổi và các vị trí di căn khác, khắc phục những hạn chế của việc phát hiện bằng mô học đơn thuần. Vì dòng 4T1 gốc vẫn duy trì các tương tác miễn dịch nguyên vẹn trong vật chủ đồng gen BALB/c, 4T1-GFP đặc biệt phù hợp cho các nghiên cứu về điều hòa miễn dịch, tái cấu trúc vi môi trường khối u và hình thành mạch di căn trong điều kiện miễn dịch hoàn toàn bình thường.

Về mặt phân tử, các tế bào 4T1 thể hiện các đặc điểm của ung thư vú dạng trung mô, xâm lấn mạnh, bao gồm khả năng xâm lấn cao, kháng lại quá trình anoikis và khả năng di căn mạnh mẽ. Các biến thể và dòng con của 4T1 đã được báo cáo là có xu hướng di căn và hồ sơ biểu hiện chemokine khác nhau, chẳng hạn như sản xuất CCL4 tăng cường trong các dòng con có xu hướng di căn vào xương, nhấn mạnh tính hữu ích của mô hình này trong việc phân tích các cơ chế di căn đặc hiệu cơ quan. Là phiên bản có thể theo dõi bằng huỳnh quang của hệ thống di căn đã được thiết lập này, 4T1-GFP cung cấp một nền tảng mạnh mẽ cho nghiên cứu di căn định lượng, thử nghiệm hiệu quả điều trị, nghiên cứu miễn dịch ung thư, và phân tích động học lan truyền và định cư của tế bào ung thư trong cơ thể sống.

Organism Chuột

Tissue Tuyến vú

Disease U ác tính

Synonyms 4T1-A, 4T1.0, 4T1/WT

Đặc điểm

Age Tuổi không xác định

Gender Nữ

Tế bào 4T1-GFP | 305625

Growth properties Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation 4T1-GFP (Mã sản phẩm Cytion 305625)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 10090

CellosaurusAccession CVCL_0125

GMO Status GMO-S1: Dòng ung thư vú 4T1 này chứa một cấu trúc biểu hiện GFP được đưa vào bằng vectơ lentivirus, cho phép theo dõi các tế bào ung thư bằng huỳnh quang. Phân loại này chỉ áp dụng tại Đức và có thể khác biệt ở các quốc gia khác.

Dữ liệu sinh học phân tử

Surface antigens GFP

Xử lý

Culture Medium RPMI 1640, chứa: 2,1 mM glutamine ổn định, chứa: 2,0 g/L NaHCO₃ (Số hiệu sản phẩm Cytion 820700a)

Supplements Bổ sung 10% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 12,6 giờ

Seeding density 1 đến 3×10^4 tế bào/cm²

Fluid renewal 2 đến 3 lần mỗi tuần

Freeze medium Với tư cách là môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng môi trường tăng trưởng hoàn chỉnh + 10% DMSO để đảm bảo độ sống sót sau khi rã đông.

Tế bào 4T1-GFP | 305625

Thawing and Culturing Cells

1. Xác nhận rằng ống nghiệm vẫn được đông lạnh sâu khi giao hàng, vì tế bào được vận chuyển trên đá khô để duy trì nhiệt độ tối ưu trong quá trình vận chuyển.
2. Khi nhận hàng, hãy bảo quản ống nghiệm đông lạnh ngay lập tức ở nhiệt độ dưới -150°C để đảm bảo tính toàn vẹn của tế bào, hoặc tiến hành bước 3 nếu cần nuôi cấy ngay lập tức.
3. Để nuôi cấy ngay lập tức, hãy rã đông ống nghiệm nhanh chóng bằng cách ngâm nó trong bồn nước 37°C với nước sạch và chất kháng khuẩn, khuấy nhẹ trong 40-60 giây cho đến khi còn lại một khối băng nhỏ.
4. Thực hiện tất cả các bước tiếp theo trong điều kiện vô trùng trong tủ hút khí, khử trùng ống cryovial bằng cồn 70% trước khi mở.
5. Mở ống đã khử trùng một cách cẩn thận và chuyển hỗn hợp tế bào vào ống ly tâm 15 ml chứa 8 ml môi trường nuôi cấy ở nhiệt độ phòng, khuấy nhẹ.
6. Ly tâm hỗn hợp ở 200 x g trong 5 phút, cẩn thận loại bỏ dịch trên chứa môi trường đông lạnh.
7. Thực hiện theo quy trình mô tả trong phần Phục hồi sau khi rã đông

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , môi trường ẩm.

Shipping Conditions

Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng -78°C trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

Storage Conditions

Để bảo quản lâu dài, hãy đặt ống nghiệm vào nitơ lỏng ở pha hơi ở nhiệt độ khoảng -150 đến -196°C . Việc bảo quản ở -80°C chỉ được chấp nhận như một bước trung gian ngắn hạn trước khi chuyển sang nitơ lỏng.

Kiểm soát chất lượng / Hồ sơ di truyền / HLA