Product sheet

MDA-MB-231-GFP | 305691

Thông tin chung

Description	MDA-MB-231-GFP là một biến thể được đánh dấu huỳnh quang của dòng tế bào ung thư vú người MDA-MB-231 được sử dụng rộng rãi, được biến đổi gen để biểu hiện protein huỳnh quang xanh (GFP) thông qua quá trình truyền gen bằng lentivirus. Sự biến đổi này cho phép quan sát và định lượng động học của tế bào ung thư theo thời gian thực cả trong ống nghiệm và trên cơ thể sống, tạo điều kiện thuận lợi cho việc phân tích chi tiết các tương tác giữa khối u và mô đệm, sự tăng sinh tế bào và hành vi di căn. Dòng tế bào gốc MDA-MB-231 có nguồn gốc từ dịch màng phổi của một bệnh nhân mắc ung thư vú ba âm tính (TNBC) và thể hiện hành vi xâm lấn, hung hãn với kiểu hình trung mô, khiến nó trở thành mô hình nền tảng để nghiên cứu sinh lý bệnh và kháng trị của TNBC. Trong các thí nghiệm nuôi cấy hỗn hợp với tế bào gốc/tế bào mô liên kết trung mô (MSCs) của người, các tế bào MDA-MB-231-GFP đã cho thấy sự tăng sinh và hành vi thúc đẩy khối u được tăng cường đáng kể. Các nghiên cứu cho thấy rằng sự tiếp xúc trực tiếp với MSCs, chứ không phải chỉ các yếu tố hòa tan, là yếu tố quyết định cho hiệu ứng này. Cụ thể, nuôi cấy chung với MSCs đã dẫn đến sự gia tăng 39,5% về tốc độ tăng sinh của tế bào MDA-MB-231-GFP sau bốn ngày so với nuôi cấy đơn lẻ, đồng thời kích thích biểu hiện CD90 trên một nhóm nhỏ tế bào ung thư vú — một dấu hiệu không được biểu hiện trong điều kiện tiêu chuẩn. Sự biểu hiện CD90 do MSC gây ra này đòi hỏi sự tương tác trực tiếp giữa các tế bào và bị ức chế một phần khi chặn các khe nối hoặc tín hiệu Notch, cho thấy sự tham gia của các con đường truyền thông liên tế bào cụ thể. Trong cơ thể sống, việc tiêm đồng thời tế bào MDA-MB-231-GFP cùng với MSC vào chuột NOD/scid suy giảm miễn dịch đã dẫn đến khối u tăng thể tích gấp khoảng mười lần và khả năng di căn tăng cao so với việc chỉ tiêm riêng tế bào ung thư. Các khối u này biểu hiện sự hình thành mạch máu tăng cao và khả năng sống sót cao hơn, đồng thời vẫn duy trì một nhóm nhỏ tế bào dương tính với CD90, củng cố các phát hiện trong ống nghiệm. Tổng hợp lại, các nghiên cứu này khẳng định MDA-MB-231-GFP là một mô hình đáng tin cậy để nghiên cứu tương tác khối u-mô liên kết, tính đa hình kiểu hình do MSC gây ra, và các cơ chế tiến triển khối u trong ung thư vú ba âm tính. **Sửa đổi gen:** Được sửa đổi ổn định bằng cách truyền lentivirus không có khả năng nhân lên để biểu hiện protein báo cáo huỳnh quang xanh ZsGreen1; được duy trì dưới dạng quần thể đa dòng dưới sự chọn lọc bằng puromycin (1–5 µg/mL). Mức độ an toàn S1/BSL-1.
Organism	Con người
Tissue	Di căn
Disease	Ung thư tuyến vú
Metastatic site	Tràn dịch màng phổi

Đặc điểm

Age	51 năm
Gender	Nữ

MDA-MB-231-GFP | 305691

Ethnicity	Người da trắng
Morphology	Thượng bì
Growth properties	Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation	MDA-MB-231-GFP (Số catalog của Cytion: 305691)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_E2QK
GMO Status	GMO-S1: Dòng tế bào này chứa gen báo cáo protein huỳnh quang xanh ZsGreen1 được tích hợp ổn định thông qua quá trình truyền gen bằng lentivirus không có khả năng nhân lên. Dân số tế bào đa dòng thu được được duy trì dưới điều kiện chọn lọc bằng puromycin (1–5 µg/mL). Yêu cầu mức độ an toàn S1. Phân loại này chỉ áp dụng tại Đức và có thể khác nhau ở các quốc gia khác.

Dữ liệu sinh học phân tử

Protein expression	GFP
Antigen expression	ZsGreen1 (protein huỳnh quang màu xanh lá cây)
Mutational profile	Biến dị: p.Gly464Val, dị hợp tử; Biến dị: p.Gly13Asp, dị hợp tử; Biến dị: p.Arg280Lys, đồng hợp tử

Xử lý

Culture Medium	DMEM:Ham's F12 (tỷ lệ 1:1), chứa: 3,1 g/L glucose, chứa: 1,6 mM L-glutamine, chứa: 15 mM HEPES, chứa: 1,0 mM natri pyruvate, chứa: 1,2 g/L $NaHCO_3$ (Cytion 820400a)
Supplements	Bổ sung 5% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy
Dissociation Reagent	Accutase

MDA-MB-231-GFP | 305691

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.
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.
Flask Coating	Không có
Freezing Procedure	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.
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 và phân tích phân tử