Product sheet

Tế bào A549-RFP | 305659

Thông tin chung

Description	A549-RFP là một biến thể được đánh dấu huỳnh quang của dòng tế bào ung thư biểu mô tuyến phổi A549 ở người, được thiết kế để biểu hiện liên tục protein huỳnh quang màu đỏ (RFP) nhằm quan sát và theo dõi theo thời gian thực. Dòng tế bào gốc A549 được thiết lập từ một khối u tuyến phổi lấy từ một người hiến tặng trưởng thành và thể hiện hình thái biểu mô với các đặc tính sinh trưởng bám dính. Các tế bào A549 giữ lại các đặc điểm của tế bào biểu mô phế nang loại II, bao gồm biểu hiện cytokeratins và khả năng sản xuất protein liên quan đến chất hoạt động bề mặt. Việc đưa vào một cassette biểu hiện RFP ổn định cho phép phát huỳnh quang liên tục mà không làm thay đổi đáng kể các đặc tính tăng sinh và chuyển hóa vốn có của dòng tế bào gốc, khiến A549-RFP phù hợp cho các nghiên cứu hình ảnh theo dõi dài hạn. Việc đặc trưng chức năng của tế bào A549 trong các bảng phân tích tế bào ung thư quy mô lớn đã cho thấy rằng kích thước tế bào, hàm lượng protein và tốc độ tổng hợp protein có mối tương quan dương với thể tích tế bào, và các tế bào lớn hơn có xu hướng tăng sinh chậm hơn. Trong các phân tích so sánh, tế bào A549 được xếp vào nhóm các dòng tế bào ung thư biểu mô có kích thước tương đối nhỏ và tăng sinh nhanh hơn, trái ngược với các tế bào lớn hơn, có đặc tính giống mô liên kết hơn, biểu hiện vimentin cao hơn và mức E-cadherin thấp hơn. Những khác biệt về chuyển hóa và kiểu hình này có ý nghĩa quan trọng trong việc giải thích kết quả thí nghiệm, vì tốc độ tổng hợp protein và dòng chảy chuyển hóa tỷ lệ thuận với kích thước tế bào và ảnh hưởng đến độ nhạy cảm với các tác nhân nhắm vào sự phân bào hoặc các con đường đồng hóa được điều hòa bởi mTOR. Việc biến đổi RFP giúp duy trì tính phù hợp của tế bào A549 cho các nghiên cứu chuyển hóa và dược lý học này đồng thời cho phép quan sát trực tiếp. A549-RFP được sử dụng rộng rãi trong các hệ thống đồng nuôi cấy, các mô hình ghép dị chủng tại chỗ và ngoài chỗ, cũng như các thử nghiệm xâm lấn hoặc di căn, nơi việc đánh dấu huỳnh quang giúp phân biệt tế bào ung thư với các thành phần mô liên kết hoặc tế bào chủ. Ánh sáng huỳnh quang đỏ ổn định hỗ trợ các ứng dụng bao gồm hình ảnh tế bào sống, sàng lọc nội dung cao, định lượng dựa trên phân tích tế bào dòng chảy và hình ảnh quang học in vivo. Là một biến thể có thể truy xuất nguồn gốc của mô hình ung thư biểu mô tuyến phổi đã được đặc trưng kỹ lưỡng, A549-RFP cung cấp một nền tảng vững chắc để nghiên cứu sự tăng sinh của tế bào ung thư, quá trình chuyển đổi biểu mô-mô liên kết, phản ứng với thuốc và tương tác giữa khối u và vi môi trường trong cả môi trường in vitro và in vivo. **Sửa đổi di truyền:** Được sửa đổi ổn định bằng phương pháp truyền lentivirus không có khả năng nhân lên để biểu hiện protein báo hiệu huỳnh quang đỏ (RFP); 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	Phổi
Disease	Ung thư phổi dạng tuyến
Synonyms	A 549, A549, NCI-A549, A549/ATCC, A549 ATCC, A549ATCC, hA549

Đặc điểm

Age	58 năm

Tế bào A549-RFP | 305659

Gender	Nam
Ethnicity	Người da trắng
Growth properties	Người tuân thủ

Dữ liệu quy định

Citation	A549-RFP (Số catalog Cytion 305659)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0023
GMO Status	GMO-S1: Dòng tế bào này chứa một gen báo hiệu protein huỳnh quang đỏ (RFP) 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 đã 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	Yêu cầu đề xuất
Antigen expression	RFP (protein huỳnh quang đỏ)
MSI-status	Biến dị: p.Gly12Ser, đồng hợp tử; Biến dị: p.Gln37Ter, đồng hợp tử
Mutational profile	Biến dị: p.Gly12Ser, đồng hợp tử; Biến dị: p.Gln37Ter, đồng hợp tử

Xử lý

Culture Medium	DMEM: Ham's F12 (tỷ lệ 1:1), chứa: 3,1 g/L glucose, 2,5 mM L-glutamine, 15 mM HEPES, 0,5 mM natri pyruvate, 1,2 g/L $NaHCO_3$ (mã sản phẩm Cytion 820400a)
Supplements	Bổ sung 10% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy

Tế bào A549-RFP | 305659

Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	20-40 giờ
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
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.

Tế bào A549-RFP | 305659

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