4T1-GFP

305625

GENERAL INFORMATION

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 các tế bào ung thư theo thời gian thực cả trong ống nghiệm và trên cơ thể sống. Dòng tế bào 4T1 gốc 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 mô mỡ vú của chuột BALB/c đồng gen có khả năng miễn dịch, các tế bào 4T1 hình thành các khối u nguyên phát xâm lấn, tự phát di căn đến 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 dạng tiêu xương sau khi cấy ghép tại vị trí tự nhiên, 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 vào hệ 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 tế bào dòng chảy và các hệ thống hình ảnh in vivo. Điều này tạo điều kiện thuận lợi cho việc đánh giá định lượng mức độ di căn, hình ảnh sinh học 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 tế bào 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 chỉ dựa vào phát hiện mô học. Do dòng tế bào gốc 4T1 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 ngách 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, tiến triển mạnh, bao gồm khả năng xâm lấn cao, kháng anoikis và khả năng di căn mạnh mẽ. Các biến thể và dòng con của 4T1 đã được báo cáo là thể hiện sự khác biệt về xu hướng di căn và hồ sơ biểu hiện chemokine, chẳng hạn như sản xuất CCL4 tăng cường ở 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 theo 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, các nghiên cứu miễn dịch ung thư, cũng như phân tích động học lan tỏa và định cư của tế bào ung thư trong cơ thể sống.

Sửa đổi gen: Được sửa đổi ổn định bằng phương pháp truyền lentivirus không có khả năng nhân lên để biểu hiện protein báo hiệu 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.

Tissue	Tuyến vú
Disease	U ác tính
Metastatic site	Phổi (vị trí di căn nguyên phát trong mô hình BALB/c đồng vị); ngoài ra còn có gan, hạch bạch huyết, xương

Applications

Nghiên cứu ung thư vú di căn; theo dõi tế bào khối u dựa trên GFP; cấy ghép khối u vào mô mỡ vú tại vị trí nguyên phát; chụp ảnh in vivo (huỳnh quang); đánh giá liệu pháp miễn dịch; miễn dịch học ung thư; sinh học di căn

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Female
Growth properties	Adherent

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

GMO status	GMO-S1

GMO status details

GMO-S1: This cell line contains a stably integrated ZsGreen1 green fluorescent protein reporter introduced via replication-incompetent lentiviral transduction. The resulting polyclonal cell population was maintained under puromycin selection (1–5 µg/mL). S1 containment is required. This classification applies only within Germany and may differ elsewhere.

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Tương tự biểu mô
Cell type	Tế bào biểu mô
Doubling time	12,6 giờ

IDENTIFIERS

Citation

4T1-GFP (Mã sản phẩm Cytion 305625)

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_0125

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Surface antigens

GFP

Antigen expression

ZsGreen1 (protein huỳnh quang màu xanh lá cây)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

RPMI 1640, chứa: 2,1 mM glutamine ổn định, chứa: 2,0 g/L $NaHCO_3$ (Số hiệu sản phẩm Cytion 820700a)

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO_2, môi trường ẩm.

Supplements

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

Dissociation reagent	Accutase
Split ratio	1 đến 3
Seeding density	1 đến 3 × 10^4 tế bào/cm^2
Fluid renewal	2 đến 3 lần mỗi tuần

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 200 x g for 5 minutes, carefully discard the supernatant containing freezing medium.
Follow the procedure described under Post-Thaw Recovery

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

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.

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.

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.

DONOR

Donor age	Tuổi không xác định

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Khi lập kế hoạch lưu trữ ống cryovial trong nitơ lỏng để rã đông sau này, việc tuân thủ các biện pháp an toàn nghiêm ngặt là bắt buộc. Găng tay và quần áo bảo hộ phù hợp là điều cần thiết, và việc sử dụng khẩu trang hoặc kính bảo hộ là bắt buộc trong quá trình chuyển mẫu đông lạnh vào hoặc ra khỏi bể nitơ lỏng. Điều này nhằm giảm thiểu nguy cơ chấn thương do nổ ống cryovial khi lấy ra, có thể dẫn đến việc văng ra các mảnh vỡ sắc nhọn.

Warranty

Tại Cytion, chúng tôi cam kết về chất lượng và khả năng sống của các sản phẩm của mình.
Chúng tôi đảm bảo rằng các tế bào của chúng tôi sẽ có khả năng sống tại thời điểm bắt đầu nuôi cấy trong
60 ngày kể từ khi vận chuyển từ cơ sở của chúng tôi.
Chúng tôi cam kết rằng tất cả các vật liệu tuân thủ các thông số kỹ thuật được mô tả trong
Giấy chứng nhận phân tích và/hoặc Tài liệu sản phẩm.
Để biết chi tiết đầy đủ, vui lòng tham khảo
<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Tuyên bố Bảo hành.

Material Transfer Agreement required	Yes