

Cellule 4T1-GFP | 305625

Informazioni generali

Description

La linea cellulare 4T1-GFP è un derivato geneticamente modificato della linea cellulare murina 4T1 del carcinoma mammario che esprime in modo costitutivo la proteina fluorescente verde (GFP), consentendo la visualizzazione e il monitoraggio in tempo reale delle cellule tumorali sia in vitro che in vivo. La linea cellulare parentale 4T1 è stata originariamente derivata da un tumore mammario insorto spontaneamente in un topo BALB/c ed è caratterizzata come un modello di carcinoma mammario triplo-negativo altamente tumorigenico. Quando iniettate ortotopicamente nel cuscinetto adiposo mammario di topi BALB/c singeneici immunocompetenti, le cellule 4T1 formano tumori primari aggressivi che metastatizzano spontaneamente a polmone, fegato, linfonodi e ossa, ricalcando da vicino la progressione del carcinoma mammario umano in stadio IV. In particolare, è stato dimostrato che il modello 4T1 produce metastasi ossee osteolitiche a seguito dell'impianto ortotopico, rendendolo un modello clinicamente rilevante per lo studio della disseminazione del carcinoma mammario e della colonizzazione scheletrica.

La marcatura con GFP delle cellule 4T1 consente il rilevamento sensibile di tumori primari, cellule tumorali circolanti e focolai metastatici utilizzando microscopia a fluorescenza, citometria a flusso e sistemi di imaging in vivo. Ciò facilita la valutazione quantitativa del carico metastatico, l'imaging intravitale delle dinamiche delle cellule tumorali e il monitoraggio delle interazioni tra cellule tumorali e stromali o tra cellule tumorali e immunitarie. Nei modelli ortotopici e intracardiaci, i derivati 4T1 che esprimono GFP consentono l'identificazione precisa delle cellule tumorali all'interno del midollo osseo, del parenchima polmonare e di altri siti metastatici, superando i limiti del solo rilevamento istologico. Poiché la linea parentale 4T1 mantiene intatte le interazioni immunogeniche in ospiti BALB/c singeneici, 4T1-GFP è particolarmente adatta per studi che indagano la modulazione immunitaria, il rimodellamento del microambiente tumorale e la formazione di nicchie metastatiche in condizioni di piena immunocompetenza.

Dal punto di vista molecolare, le cellule 4T1 presentano caratteristiche di carcinoma mammario aggressivo di tipo mesenchimale, tra cui elevata invasività, resistenza all'anoikis e forte capacità metastatica. È stato riportato che varianti e sottocloni di 4T1 mostrano tropismo metastatico differenziale e profili di espressione delle chemochine, come una maggiore produzione di CCL4 nei derivati osteotropici, evidenziando l'utilità del modello nell'analisi dei meccanismi di metastasi specifici per organo. In quanto controparte tracciabile mediante fluorescenza di questo sistema metastatico consolidato, 4T1-GFP fornisce una potente piattaforma per la ricerca quantitativa sulle metastasi, i test di efficacia terapeutica, gli studi di immuno-oncologia e l'analisi della diffusione delle cellule tumorali e della cinetica di colonizzazione in vivo.

Organism

Mouse

Tissue

Ghiandola mammaria

Disease

Neoplasie maligne

Metastatic site

Lung (primary metastatic site in orthotopic BALB/c model); also liver, lymph nodes, bone

Applications

Metastatic breast cancer research; GFP-based tumor cell tracking; orthotopic mammary fat pad implantation; in vivo imaging (fluorescence); immunotherapy evaluation; cancer immunology; metastasis biology

Synonyms

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

Cellule 4T1-GFP | 305625

Caratteristiche

Age	Età non specificata
Gender	Donna
Morphology	Epithelial-like
Cell type	Epithelial cells
Growth properties	Aderente

Dati normativi

Citation	4T1-GFP (codice catalogo Cytion 305625)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0125
GMO Status	GMO-S1: Questa linea di carcinoma mammario 4T1 contiene un costrutto di espressione della GFP veicolato da un vettore lentivirale, che consente il monitoraggio fluorescente delle cellule tumorali. Questa classificazione è valida solo in Germania e potrebbe differire in altri paesi.

Dati biomolecolari

Surface antigens	GFP
-------------------------	-----

Manipolazione

Culture Medium	RPMI 1640, w: 2,1 mM di glutammina stabile, w: 2,0 g/L di NaHCO ₃ (articolo Cytion numero 820700a)
Supplements	Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS
Dissociation Reagent	Accutase

Cellule 4T1-GFP | 305625

Doubling time 12,6 ore

Split ratio 1 to 3

Seeding density Da 1 a 3×10^4 cellule/cm²

Fluid renewal da 2 a 3 volte alla settimana

Freeze medium Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo + 10% DMSO per ottenere un'adeguata vitalità post-scongellamento.

Thawing and Culturing Cells

1. Verificare che la fiala rimanga profondamente congelata al momento della consegna, poiché le cellule vengono spedite con ghiaccio secco per mantenere le temperature ottimali durante il trasporto.
2. Al ricevimento, conservare immediatamente la criovial a temperature inferiori a -150°C per garantire la conservazione dell'integrità cellulare, oppure procedere al punto 3 se è necessaria una coltura immediata.
3. Per la coltura immediata, scongelare rapidamente la fiala immergendola in un bagno d'acqua a 37°C con acqua pulita e un agente antimicrobico, agitando delicatamente per 40-60 secondi finché non rimane un piccolo grumo di ghiaccio.
4. Eseguire tutte le fasi successive in condizioni di sterilità in una cappa a flusso, disinfettando la criovial con etanolo al 70% prima dell'apertura.
5. Aprire con cautela la fiala disinfettata e trasferire la sospensione cellulare in una provetta da centrifuga da 15 ml contenente 8 ml di terreno di coltura a temperatura ambiente, mescolando delicatamente.
6. Centrifugare la miscela a 200 x g per 5 minuti, scartando con cura il surnatante contenente il terreno di congelamento.
7. Seguire la procedura descritta in Recupero post-scongellamento

Incubation Atmosphere 37°C, 5% CO₂, atmosfera umidificata.

Shipping Conditions

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Cellule 4T1-GFP | 305625

Storage Conditions

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Controllo di qualità / Profilo genetico / HLA