Product sheet

Células 4T1-GFP | 305625

Información general

Description	4T1-GFP es un derivado genéticamente modificado de la línea celular murina 4T1 de carcinoma mamario que expresa de manera constitutiva la proteína fluorescente verde (GFP), lo que permite la visualización y el seguimiento en tiempo real de las células tumorales tanto in vitro como in vivo. La línea parental 4T1 se derivó originalmente de un tumor mamario de origen espontáneo en un ratón BALB/c y se caracteriza por ser un modelo de cáncer de mama triple negativo altamente tumorigénico. Cuando se inyectan ortotópicamente en el lecho adiposo mamario de ratones BALB/c singénicos inmunocompetentes, las células 4T1 forman tumores primarios agresivos que metastatizan espontáneamente al pulmón, el hígado, los ganglios linfáticos y los huesos, lo que reproduce fielmente la progresión del cáncer de mama humano en estadio IV. Cabe destacar que se ha demostrado que el modelo 4T1 produce metástasis óseas osteolíticas tras la implantación ortotópica, lo que lo convierte en un modelo clínicamente relevante para estudiar la diseminación del cáncer de mama y la colonización esquelética. El marcaje con GFP de las células 4T1 permite la detección sensible de tumores primarios, células tumorales circulantes y focos metastásicos mediante microscopía de fluorescencia, citometría de flujo y sistemas de imágenes in vivo. Esto facilita la evaluación cuantitativa de la carga metastásica, la obtención de imágenes intravitales de la dinámica de las células tumorales y el seguimiento de las interacciones entre el tumor y el estroma o entre el tumor y las células inmunitarias. En modelos ortotópicos e intracardíacos, los derivados de 4T1 que expresan GFP permiten la identificación precisa de células tumorales dentro de la médula ósea, el parénquima pulmonar y otros sitios metastásicos, superando las limitaciones de la detección histológica por sí sola. Dado que la línea parental 4T1 conserva intactas las interacciones inmunogénicas en huéspedes singénicos BALB/c, la línea 4T1-GFP es particularmente adecuada para estudios que investiguen la modulación inmunológica, la remodelación del microambiente tumoral y la formación de nichos metastásicos en condiciones de plena inmunocompetencia. A nivel molecular, las células 4T1 presentan características de un carcinoma de mama agresivo de tipo mesenquimal, incluyendo alta invasividad, resistencia al anoikis y una sólida capacidad metastásica. Se ha informado que las variantes y subclones de 4T1 muestran tropismos metastásicos y perfiles de expresión de quimiocinas diferenciados, como una mayor producción de CCL4 en derivados con tropismo óseo, lo que resalta la utilidad del modelo para desentrañar los mecanismos de metástasis específicos de cada órgano. Como contraparte trazable por fluorescencia de este sistema metastásico establecido, 4T1-GFP ofrece una potente plataforma para la investigación cuantitativa de la metástasis, las pruebas de eficacia terapéutica, los estudios de inmuno-oncología y el análisis de la diseminación de las células tumorales y la cinética de colonización in vivo. **Modificación genética:** Modificado de manera estable mediante transducción con lentivirus incompetente para la replicación a fin de expresar el reportero de proteína fluorescente verde ZsGreen1; se mantiene como una población policlonal bajo selección con puromicina (1–5 µg/mL). Contención S1/BSL-1.
Organism	Ratón
Tissue	Glándula mamaria
Disease	Neoplasias malignas

Células 4T1-GFP | 305625

Metastatic site	Pulmón (sede metastásica primaria en el modelo ortotópico BALB/c); también hígado, ganglios linfáticos y huesos
Applications	Investigación sobre el cáncer de mama metastásico; seguimiento de células tumorales mediante GFP; implantación ortotópica en el lecho adiposo mamario; imágenes in vivo (fluorescencia); evaluación de la inmunoterapia; inmunología del cáncer; biología de la metástasis
Synonyms	4T1-A, 4T1.0, 4T1/WT

Características

Age	Edad no especificada
Gender	Mujer
Morphology	De tipo epitelial
Cell type	Células epiteliales
Growth properties	Adherente

Datos normativos

Citation	4T1-GFP (número de catálogo de Cytion: 305625)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0125
GMO Status	GMO-S1: Esta línea celular contiene un reportero de proteína fluorescente verde ZsGreen1 integrado de manera estable, introducido mediante transducción con un lentivirus incompetente para la replicación. La población celular policlonal resultante se mantuvo bajo selección con puromicina (1–5 µg/mL). Se requiere contención de nivel S1. Esta clasificación se aplica únicamente en Alemania y puede variar en otros lugares.

Datos biomoleculares

Surface antigens	GFP

Células 4T1-GFP | 305625

Antigen expression	ZsGreen1 (proteína fluorescente verde)

Manejo

Culture Medium	RPMI 1640, con 2,1 mM de glutamina estable y 2,0 g/L de $NaHCO_3$ (número de artículo de Cytion: 820700a)
Supplements	Añade al medio un 10 % de FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	12,6 horas
Split ratio	1 a 3
Seeding density	De 1 a 3 × 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	De 2 a 3 veces por semana
Freeze medium	Como medio de criopreservación, utilizamos un medio de crecimiento completo con un 10 % de DMSO para garantizar una viabilidad adecuada tras la descongelación.

Células 4T1-GFP | 305625

Thawing and Culturing Cells	1. Verifique que el vial se mantenga profundamente congelado al momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte. 2. Al recibirlo, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150 °C para garantizar la preservación de la integridad celular, o bien continúe con el paso 3 si se requiere un cultivo inmediato. 3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37 °C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40 a 60 segundos hasta que quede un pequeño trozo de hielo. 4. Realice todos los pasos posteriores en condiciones estériles bajo una cabina de flujo laminar, desinfectando el criovial con etanol al 70 % antes de abrirlo. 5. Abra con cuidado el vial desinfectado y transfiera la suspensión celular a un tubo de centrífuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente. 6. Centrifugue la mezcla a 200 x g durante 5 minutos; deseche con cuidado el sobrenadante que contiene el medio de congelación. 7. Siga el procedimiento descrito en la sección «Recuperación posterior a la descongelación»
Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmósfera humidificada.
Shipping Conditions	Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.
Storage Conditions	Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

Control de calidad y análisis molecular