4T1-GFP

305625

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

4T1-GFP ist ein genetisch modifiziertes Derivat der murinen 4T1-Mammakarzinom-Zelllinie, das konstitutiv grün fluoreszierendes Protein (GFP) exprimiert, was die Visualisierung und Verfolgung von Tumorzellen in vitro und in vivo in Echtzeit ermöglicht. Die Elternlinie 4T1 wurde ursprünglich aus einem spontan entstandenen Brusttumor einer BALB/c-Maus gewonnen und gilt als hoch tumorogenes, dreifach negatives Brustkrebsmodell. Bei orthotoper Injektion in das Brustfettpolster syngener immunkompetenter BALB/c-Mäuse bilden 4T1-Zellen aggressive Primärtumoren, die spontan in Lunge, Leber, Lymphknoten und Knochen metastasieren und damit den Verlauf von Brustkrebs im Stadium IV beim Menschen genau nachbilden. Insbesondere wurde gezeigt, dass das 4T1-Modell nach orthotoper Implantation osteolytische Knochenmetastasen bildet, was es zu einem klinisch relevanten Modell für die Untersuchung der Ausbreitung von Brustkrebs und der Besiedlung des Skeletts macht.
Die GFP-Markierung von 4T1-Zellen ermöglicht den sensitiven Nachweis von Primärtumoren, zirkulierenden Tumorzellen und Metastasenherden mittels Fluoreszenzmikroskopie, Durchflusszytometrie und In-vivo-Bildgebungssystemen. Dies erleichtert die quantitative Beurteilung der Metastasierungslast, die intravitale Bildgebung der Tumorzelldynamik sowie die Verfolgung von Interaktionen zwischen Tumorzellen und Stromazellen bzw. Tumorzellen und Immunzellen. In orthotopen und intrakardialen Modellen ermöglichen GFP-exprimierende 4T1-Derivate die präzise Identifizierung von Tumorzellen im Knochenmark, im Lungenparenchym und an anderen Metastasierungsstellen, wodurch die Einschränkungen des rein histologischen Nachweises überwunden werden. Da die Elternlinie 4T1 in syngenen BALB/c-Wirten intakte immunogene Interaktionen beibehält, eignet sich 4T1-GFP besonders für Untersuchungen zur Immunmodulation, zur Umgestaltung der Tumormikroumgebung und zur Bildung metastatischer Nischen unter vollständig immunkompetenten Bedingungen.
Auf molekularer Ebene weisen 4T1-Zellen Merkmale eines aggressiven, mesenchymalen Brustkarzinoms auf, darunter hohe Invasivität, Resistenz gegen Anoikis und eine ausgeprägte Metastasierungsfähigkeit. Es wurde berichtet, dass Varianten und Subklone von 4T1 unterschiedliche metastatische Tropismen und Chemokin-Expressionsprofile aufweisen, wie beispielsweise eine verstärkte CCL4-Produktion in knochen-tropischen Derivaten, was die Nützlichkeit des Modells bei der Aufschlüsselung organspezifischer Metastasierungsmechanismen unterstreicht. Als fluoreszenzmarkiertes Gegenstück zu diesem etablierten Metastasierungssystem bietet 4T1-GFP eine leistungsstarke Plattform für quantitative Metastasierungsforschung, die Prüfung der therapeutischen Wirksamkeit, immunonkologische Studien sowie die Analyse der Ausbreitung von Tumorzellen und der Kolonisationskinetik in vivo.
Genetische Modifikation: Stabil modifiziert durch replikationsinkompetente lentivirale Transduktion zur Expression des grün fluoreszierenden Proteins ZsGreen1 als Reporter; wird als polyklonale Population unter Puromycin-Selektion (1–5 µg/ml) gehalten. Sicherheitsstufe S1/BSL-1.

Gewebe	Brustdrüse
Krankheit	Bösartige Neubildungen
Metastasenherd	Lunge (primärer Metastasierungsort im orthotopen BALB/c-Modell); außerdem Leber, Lymphknoten, Knochen

Anwendungen

Forschung zu metastasierendem Brustkrebs; GFP-basierte Nachverfolgung von Tumorzellen; orthotope Implantation in das Brustfettgewebe; In-vivo-Bildgebung (Fluoreszenz); Bewertung der Immuntherapie; Krebsimmunologie; Metastasierungsbiologie

Synonyme

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

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Maus
Sex	Weiblich

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

Wachstumseigenschaften	Anhänger
GVO-Status	GMO-S1

Angaben zum GVO-Status

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.

Biologische Sicherheitsstufe	1

MERKMALE

Morphologie	Epithelähnlich
Zelltyp	Epithelzellen
Verdopplungszeit	12,6 Stunden

BEZEICHNER

Quellenangabe

4T1-GFP (Cytion-Katalognummer 305625)

NCBI-Steuer-ID	10090
Cellosaurus	CVCL_0125

EXPRESSION UND ANFÄLLIGKEIT

Oberflächenantigene

GFP

Antigenexpression

ZsGreen1 (grün fluoreszierendes Protein)

HANDHABUNG UND KULTUR

Nährmedium

RPMI 1640, w: 2,1 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO3 (Cytion-Artikelnummer 820700a)

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO2, befeuchtete Atmosphäre.

Nahrungsergänzungsmittel

Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

Dissoziationsreagenz	Accutase
Split-Verhältnis	1 bis 3
Aussaatdichte	1 bis 3 x 10^4 Zellen/cm^2
Flüssigkeitswechsel	2 bis 3 Mal pro Woche

Auftauen und Kultivierung

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

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Gefriermedium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir vollständiges Wachstumsmedium + 10 % DMSO, um eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen zu gewährleisten.

Lagerbedingungen

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Versandbedingungen

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

SPENDER

Alter des Spenders	Alter nicht spezifiziert

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Materialübertragungsvereinbarung erforderlich	Yes