

4T1-Luc-Zellen | 305663

Allgemeine Informationen

Description

4T1-Luc ist eine gentechnisch veränderte Variante der murinen 4T1-Mammakarzinom-Zelllinie, die stabil transduziert wurde, um ein Luciferase-Reportergen zu exprimieren. Die ursprüngliche 4T1-Zelllinie stammt von einem spontan entstandenen Brusttumor bei einer Maus und wird häufig als Modell für dreifach negativen Brustkrebs im Stadium IV verwendet. Sie ahmt die menschliche Erkrankung in ihrem aggressiven Wachstum, ihrer geringen Differenzierung und ihrem hohen Metastasierungspotenzial genau nach und ist in der Lage, sich spontan vom Primärtumor auf entfernte Organe wie Lunge, Leber, Knochen und Gehirn auszubreiten. Das Luciferase-exprimierende Derivat behält diese zentralen biologischen Eigenschaften bei und ermöglicht gleichzeitig eine nicht-invasive Verfolgung des Tumorfortschritts.

Die Einführung des Luciferase-Gens ermöglicht eine empfindliche Biolumineszenz-Bildgebung (BLI) nach Verabreichung eines Luciferin-Substrats und liefert eine quantitative und longitudinale Messung der Tumorlast in lebenden Tieren. Diese Modifikation ermöglicht die Echtzeitüberwachung des Primärtumorwachstums, der Metastasierung und des Ansprechens auf die Therapie, ohne dass invasive Eingriffe erforderlich sind. Das Luciferase-Signal korreliert mit der Anzahl lebensfähiger Zellen, wodurch sich 4T1-Luciferase besonders für In-vivo-Studien zu Metastasierung, Tumorkinetik und Wirkstoffwirksamkeit in syngenem immunkompetenten Mausmodellen eignet. Die stabile Integration gewährleistet eine konsistente Reporterexpression über alle Passagen hinweg, obwohl die Signalintensität je nach Klonselktion und Versuchsbedingungen variieren kann.

4T1-Luc behält die immunologischen und metastatischen Eigenschaften der Elternlinie bei, einschließlich der Resistenz gegen viele Chemotherapeutika und der Fähigkeit, mit dem Immunsystem des Wirts zu interagieren und dieses zu modulieren. Dies macht es besonders wertvoll für Studien zur Tumorimmunologie, zu Immun-Checkpoint-Therapien und zu Kombinationsbehandlungsstrategien. Die Hinzufügung eines biolumineszenten Reporters verbessert den experimentellen Durchsatz und die Sensitivität erheblich und unterstützt Anwendungen in der präklinischen Arzneimittelentwicklung, der Modellierung von Metastasen sowie der Echtzeit-Bewertung therapeutischer Interventionen in der Brustkrebsforschung.

Organism

Maus

Tissue

Brustdrüse

Disease

Bösartige Neubildungen

Merkmale

Breed/Subspecies

BALB/cfC3H

Gender

Weiblich

Morphology

Epithelähnlich

Growth properties

Adhärent

4T1-Luc-Zellen | 305663**Regulatorische Daten**

Citation	4T1-Luc (Cytion-Katalognummer 305663)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_J239

Biomolekulare Daten

Antigen expression	Luc
Tumorigenic	Ja, bei BALB/c-Mäusen.
MSI-status	

Handhabung

Culture Medium	RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO ₃ (Cytion-Artikelnummer 820700a)
Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Entfernen Sie das alte Medium von den adhären Zellen und waschen Sie sie mit PBS, das kein Kalzium und Magnesium enthält. Für T25-Kolben 3-5 ml PBS und für T75-Kolben 5-10 ml verwenden. Anschließend werden die Zellen vollständig mit Accutase bedeckt, wobei 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben verwendet werden. Lassen Sie die Zellen 8-10 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, um sie abzulösen. Nach der Inkubation mischen Sie die Zellen vorsichtig mit 10 ml Medium, um sie zu resuspendieren, und zentrifugieren sie dann 3 Minuten lang bei 300xg. Den Überstand verwerfen, die Zellen in frischem Medium resuspendieren und in neue Kolben überführen, die bereits frisches Medium enthalten.
Seeding density	1 bis 3×10^4 Zellen/cm ²
Fluid renewal	2 bis 3 Mal pro Woche

4T1-Luc-Zellen | 305663

Freeze medium

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

Thawing and Culturing Cells

1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten.
2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$, um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist.
3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein 37°C warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt.
4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol.
5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen.
6. Die Mischung 5 Minuten lang bei $200 \times g$ zentrifugieren und den Überstand mit dem Gefriermedium vorsichtig verwerfen.
7. Befolgen Sie das unter Wiederherstellung nach dem Auftauen beschriebene Verfahren

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , befeuchtete Atmosphäre.

Shipping Conditions

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

Storage Conditions

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ gelagert. Eine Lagerung bei $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Qualitätskontrolle / Genetisches Profil / HLA