

MDA-MB-231-Luc | 305693**Allgemeine Informationen****Description**

MDA-MB-231-Luciferase ist ein biolumineszentes Derivat der humanen Brustkrebszelllinie MDA-MB-231, das gentechnisch so verändert wurde, dass es Luciferase exprimiert. Diese Modifikation ermöglicht den sensitiven, nicht-invasiven Nachweis der Tumorlast und der Metastasierung in lebenden Tiermodellen mittels Biolumineszenz-Bildgebung (BLI). Nach Verabreichung des Luciferase-Substrats emittieren diese Zellen Licht, das mithilfe von Bildgebungssystemen quantifiziert werden kann. Dies ermöglicht eine dynamische Überwachung des Tumorwachstums, der metastatischen Besiedlung und des Ansprechens auf die Therapie im Zeitverlauf, ohne dass wiederholte invasive Eingriffe erforderlich sind.

Als Modell für dreifach negativen Brustkrebs (TNBC) ist die Elternlinie MDA-MB-231 ER-, PR- und HER2-negativ und zeichnet sich durch einen mesenchymalen, invasiven Phänotyp aus. Die Luciferase-exprimierende Variante behält diese aggressiven Merkmale bei und wird häufig in Xenotransplantat- und Metastasierungsmodellen verwendet, insbesondere zur Untersuchung des Organotropismus wie Knochen-, Lungen- oder Hirnmetastasen. Ihr hohes tumorogenes Potenzial in immunsupprimierten Mäusen in Kombination mit der Luciferase-Expression macht MDA-MB-231-Luciferase zu einem leistungsstarken Werkzeug zur Quantifizierung der Tumordynamik in Echtzeit und zur Bewertung der Wirksamkeit von Krebsmedikamenten, insbesondere in präklinischen therapeutischen Studien, die auf Metastasen oder Wechselwirkungen im Mikromilieu abzielen.

Obwohl die Luciferase-Markierung selbst das inhärente biologische Verhalten der MDA-MB-231-Zellen nicht verändert, wird eine chargenspezifische Validierung empfohlen, um sicherzustellen, dass die Luciferase-Integration die Proliferation, Invasion oder das Ansprechen auf Medikamente in einem bestimmten experimentellen Kontext nicht beeinflusst. Diese Zelllinie eignet sich besonders für Anwendungen, die eine longitudinale Verfolgung erfordern, darunter die orthotope Implantation in das Brustfettpolster, die Injektion in die Schwanzvene zur Erzeugung experimenteller Metastasen oder die intrakardiale Injektion zur Modellierung der systemischen Ausbreitung.

Organism

Menschen

Tissue

Metastasen

Disease

Adenokarzinom der Brust

Metastatic site

Pleuraerguss

Merkmale**Age**

51 Jahre

Gender

Weiblich

Ethnicity

Kaukasisch

Morphology

Epithelial

MDA-MB-231-Luc | 305693

Growth properties	Adhärent
--------------------------	----------

Regulatorische Daten

Citation	MDA-MB-231-Luc (Cytion-Katalognummer 305693)
-----------------	--

Biosafety level	1
------------------------	---

NCBI_TaxID	9606
-------------------	------

CellosaurusAccession	CVCL_JZ05
-----------------------------	-----------

GMO Status	GMO-S1: Diese Zelllinie enthält eine stabil integrierte Firefly-Luciferase-Reporterkassette (Luc2, codonoptimiert), die mittels replikationsinkompetenter lentiviraler Transduktion eingeführt wurde. Die daraus resultierende polyklonale Zellpopulation wurde unter Puromycin-Selektion (1–5 µg/ml) kultiviert. Eine S1-Sicherheitsstufe ist erforderlich. Diese Einstufung gilt nur innerhalb Deutschlands und kann in anderen Ländern abweichen.
-------------------	--

Biomolekulare Daten

Protein expression	Luc
---------------------------	-----

Antigen expression	Luc2 (Firefly, codonoptimiert)
---------------------------	--------------------------------

Mutational profile	Mutation: p.Gly464Val, Heterozygot; Mutation: p.Gly13Asp, Heterozygot; Mutation: p.Arg280Lys, Homozygot
---------------------------	---

Handhabung

Culture Medium	DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 1,6 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO ₃ (Cytion 820400a)
-----------------------	--

Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS
--------------------	-------------------------------------

Dissociation Reagent	Accutase 5 min. bei 37°C
-----------------------------	--------------------------

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

MDA-MB-231-Luc | 305693

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 °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 x 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%_{CO2}, befeuchtete Atmosphäre.

Flask Coating

Keine

Freezing Procedure

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.

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 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

MDA-MB-231-Luc | 305693

Storage Conditions

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.

Qualitätskontrolle und molekulare Analyse