

A549-RFP-Zellen | 305659

Allgemeine Informationen

Description

A549-RFP ist ein fluoreszenzmarkiertes Derivat der menschlichen A549-Lungenadenokarzinom-Zelllinie, das so konstruiert ist, dass es konstant rotes Fluoreszenzprotein (RFP) für die Echtzeit-Visualisierung und -Verfolgung exprimiert. Die ursprüngliche A549-Linie wurde aus einem Lungenadenokarzinom eines erwachsenen Spenders hergestellt und weist eine epitheliale Morphologie mit adhärenenten Wachstumseigenschaften auf. A549-Zellen behalten die Merkmale von Typ-II-Alveolarepithelzellen bei, einschließlich der Expression von Zytokeratinen und der Fähigkeit zur Produktion von Surfactant-assoziierten Proteinen. Die Einführung einer stabilen RFP-Expressionskassette ermöglicht eine kontinuierliche Fluoreszenz, ohne die intrinsischen proliferativen und metabolischen Eigenschaften der Elternlinie signifikant zu verändern, wodurch A549-RFP für longitudinale Bildgebungsstudien geeignet ist.

Die funktionelle Charakterisierung von A549-Zellen innerhalb großer Krebszellpanels hat gezeigt, dass die Zellgröße, der Proteingehalt und die Proteinsyntheserate positiv mit dem Zellvolumen korrelieren und dass größere Zellen tendenziell langsamer proliferieren. In vergleichenden Analysen positionieren sich A549-Zellen unter den relativ kleineren, schneller proliferierenden epithelialen Krebszelllinien, im Gegensatz zu größeren, eher mesenchymalen Zellen, die eine höhere Vimentin-Expression und niedrigere E-Cadherin-Spiegel aufweisen. Diese metabolischen und phänotypischen Unterschiede sind für die experimentelle Interpretation relevant, da die Proteinsyntheseraten und Stoffwechselströme mit der Zellgröße skalieren und die Empfindlichkeit gegenüber Wirkstoffen beeinflussen, die auf die Proliferation oder mTOR-regulierte anabole Signalwege abzielen. Die RFP-Modifikation bewahrt die Eignung von A549-Zellen für solche metabolischen und pharmakologischen Untersuchungen und ermöglicht gleichzeitig eine direkte Visualisierung.

A549-RFP wird häufig in Co-Kultursystemen, orthotopen und ektopischen Xenotransplantatmodellen sowie Invasions- oder Metastasierungassays eingesetzt, bei denen die Fluoreszenzmarkierung die Unterscheidung von Tumorzellen von Stroma- oder Wirtskomponenten erleichtert. Die stabile rote Fluoreszenz unterstützt Anwendungen wie Live-Cell-Imaging, High-Content-Screening, durchflusszytometrische Quantifizierung und optische In-vivo-Bildgebung. Als rückverfolgbare Variante eines gut charakterisierten Lungenadenokarzinom-Modells bietet A549-RFP eine robuste Plattform für die Untersuchung der Tumorzellproliferation, der epithelial-mesenchymalen Transition, der Arzneimittelreaktion und der Wechselwirkungen zwischen Tumor und Mikroumgebung sowohl in vitro als auch in vivo.

Organism Menschen

Tissue Lunge

Disease Adenokarzinom der Lunge

Synonyms A 549, A549, NCI-A549, A549/ATCC, A549 ATCC, A549ATCC, hA549

Merkmale

Age 58 Jahre

Gender Männlich

A549-RFP-Zellen | 305659

Ethnicity Kaukasisch

Growth properties Adhärent

Regulatorische Daten

Citation A549-RFP (Cytion-Katalognummer 305659)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_0023

GMO Status GMO-S1: Diese A549-Lungenkarzinomlinie enthält ein lentivirales RFP-Konstrukt, das eine rote Fluoreszenzbildgebung ermöglicht. Diese Klassifizierung gilt nur innerhalb Deutschlands und kann in anderen Ländern abweichen.

Biomolekulare Daten

Protein expression Ausschreibung

MSI-status Mutation: p.Gly12Ser, homozygot; Mutation: p.Gln37Ter, homozygot

Mutational profile Mutation: p.Gly12Ser, homozygot; Mutation: p.Gln37Ter, homozygot

Handhabung

Culture Medium DMEM:Ham's F12 (1:1), mit 3,1 g/l Glukose, 2,5 mM L-Glutamin, 15 mM HEPES, 0,5 mM Natriumpyruvat und 1,2 g/l NaHCO₃ (Cytion-Artikelnummer 820400a)

Supplements Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 20–40 Stunden

A549-RFP-Zellen | 305659

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.

Flask Coating

Keine

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