Product sheet

A549-RFP-Zellen | 305659

Allgemeine Informationen

Description	A549-RFP ist ein fluoreszenzmarkiertes Derivat der menschlichen A549-Lungenadenokarzinom-Zelllinie, das so modifiziert wurde, dass es konstitutiv rotes Fluoreszenzprotein (RFP) exprimiert, um eine Echtzeit-Visualisierung und -Verfolgung zu ermöglichen. Die Elternlinie A549 wurde aus einem Lungenadenokarzinom eines erwachsenen Spenders etabliert und weist eine epitheliale Morphologie mit adhärenten Wachstumseigenschaften auf. A549-Zellen behalten Merkmale von Typ-II-Alveolarepithelzellen bei, darunter die Expression von Zytokeratinen und die 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 wesentlich zu verändern, wodurch sich A549-RFP für longitudinale Bildgebungsstudien eignet. Die funktionelle Charakterisierung von A549-Zellen im Rahmen umfangreicher Krebszellpanels hat gezeigt, dass Zellgröße, Proteingehalt und Proteinsyntheserate positiv mit dem Zellvolumen korrelieren und dass größere Zellen tendenziell langsamer proliferieren. In Vergleichsanalysen reihen sich A549-Zellen unter die relativ kleineren, sich schneller vermehrenden epithelialen Krebszelllinien ein – 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 Kokultursystemen, orthotopen und ektopischen Xenotransplantatmodellen sowie in Invasions- oder Metastasierungsassays eingesetzt, bei denen die Fluoreszenzmarkierung die Unterscheidung von Tumorzellen von Stromazellen oder Wirtskomponenten erleichtert. Die stabile rote Fluoreszenz unterstützt Anwendungen wie Live-Zell-Imaging, High-Content-Screening, durch Durchflusszytometrie gestützte Quantifizierung und optische In-vivo-Bildgebung. Als rückverfolgbare Variante eines gut charakterisierten Lungenadenokarzinom-Modells bietet A549-RFP eine robuste Plattform zur Untersuchung der Tumorzellproliferation, der epithelial-mesenchymalen Transition, des Ansprechens auf Medikamente sowie der Wechselwirkungen zwischen Tumor und Mikroumgebung sowohl in vitro als auch in vivo. **Genetische Modifikation:** Stabil modifiziert durch replikationsinkompetente lentivirale Transduktion zur Expression eines Rotfluoreszenzprotein (RFP)-Reporters; wird als polyklonale Population unter Puromycin-Selektion (1–5 µg/mL) gehalten. Sicherheitsstufe S1/BSL-1.
Organism	Menschen
Tissue	Lunge
Disease	Adenokarzinom der Lunge
Synonyms	A 549, A549, NCI-A549, A549/ATCC, A549 ATCC, A549ATCC, hA549

Merkmale

A549-RFP-Zellen | 305659

Age	58 Jahre
Gender	Männlich
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 Zelllinie enthält einen stabil integrierten Reporter aus rotem Fluoreszenzprotein (RFP), der durch replikationsinkompetente lentivirale 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	Ausschreibung
Antigen expression	RFP (rot fluoreszierendes Protein)
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 $NaHCO_3$ (Cytion-Artikelnummer 820400a)

A549-RFP-Zellen | 305659

Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	20–40 Stunden
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 °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

A549-RFP-Zellen | 305659

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.
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