Product sheet

CAL-51-Zellen | 305530

Allgemeine Informationen

Description	Die CAL-51-Zelllinie ist ein menschliches Brustadenokarzinom-Modell, das aus einem malignen Pleuraerguss einer Patientin mit fortgeschrittenem Brustkrebs gewonnen wurde. CAL-51 zeichnet sich durch eine epitheliale Morphologie und einen normalen diploiden Karyotyp aus und ist besonders bemerkenswert aufgrund seines Triple-Negative-Brustkrebs-Profils (TNBC), bei dem keine Östrogenrezeptor- (ER), Progesteronrezeptor- (PR) und HER2-Expression vorliegt. Das Fehlen dieser Marker, die häufig als therapeutische Ziele verwendet werden, macht CAL-51 zu einem wertvollen Modell für die Untersuchung von TNBC, einem aggressiven Subtyp von Brustkrebs mit begrenzten Behandlungsmöglichkeiten. Die Tumorigenität von CAL-51 in immungeschwächten Mäusen und sein Wachstum in Weichagar zeigen sein malignes Potenzial, wodurch es sich für die Krebsforschung in vitro und in vivo eignet. CAL-51 hat sich auch in Studien zur Untersuchung der Infektionsmechanismen von SARS-CoV-2 als nützlich erwiesen. Die hohe Expression der zellulären Eintrittsfaktoren ACE2 und TMPRSS2 sowie von Neuropilin-1 (NRP1) macht CAL-51 für SARS-CoV-2 empfänglich und erleichtert den Eintritt und die Replikation des Virus in Zellkulturen. Dies macht CAL-51 zu einem geeigneten Modell für die Erforschung der viralen Pathogenese sowie für die Prüfung von antiviralen Wirkstoffen und neutralisierenden Antikörpern gegen SARS-CoV-2. Experimente zeigen, dass therapeutische Antikörper das Eindringen von SARS-CoV-2 in CAL-51-Zellen wirksam blockieren können, was seine Relevanz als Modellsystem für die COVID-19-Forschung und die Bewertung potenzieller Therapeutika unterstreicht. In der Krebsforschung ist CAL-51 besonders nützlich für die Untersuchung der Tumorheterogenität, insbesondere durch seine Subpopulationen von stammzellähnlichen Krebszellen, die als Side Populations (SP) bekannt sind und hohe Konzentrationen des ABCG2-Transporters exprimieren. SP-Zellen in CAL-51 weisen eine erhöhte Arzneimittelresistenz und potenzielle Selbsterneuerung auf, Eigenschaften, die für Studien zum Verhalten von Krebsstammzellen und zur Therapieresistenz relevant sind. Somit ist CAL-51 ein vielseitiges Modell, das sowohl zu Krebs- als auch zu Virusinfektionsstudien beiträgt und die Forschung in schwierigen Therapiebereichen wie TNBC und SARS-CoV-2 unterstützt.
Organism	Menschen
Tissue	Brust
Disease	Karzinom
Metastatic site	Pleuraerguss
Synonyms	CAL 51, CAL51, Cal51, Centre Antoine Lacassagne-51

Merkmale

Age	45 Jahre
Gender	Weiblich

CAL-51-Zellen | 305530

Ethnicity	Kaukasisch
Morphology	Epithelähnlich
Growth properties	Monolayer, haftend

Regulatorische Daten

Citation	CAL-51 (Cytion-Katalognummer 305530)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_1110

Biomolekulare Daten

Handhabung

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO3, w: 1,0 mM Natriumpyruvat (Cytion-Artikelnummer 820300a)
Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenten 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.
Split ratio	Für Routinekulturen wird ein Verhältnis von 1:2 bis 1:4 empfohlen.
Seeding density	1,25 x 10^4 Zellen/cm²

CAL-51-Zellen | 305530

Freeze medium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

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. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei 300 x g, um die Zellen abzutrennen, und verwerfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig.
7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhärenten Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern.
8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.

Incubation Atmosphere	37°C, 5% $_{CO2}$, 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 °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

Sterility	Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen. Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.