

Cellules CAL-51 | 305530

Informations générales

Description

La lignée cellulaire CAL-51 est un modèle d'adénocarcinome mammaire humain établi à partir d'un épanchement pleural malin chez une patiente atteinte d'un cancer du sein avancé. Caractérisée par une morphologie épithéliale et un caryotype diploïde normal, la lignée CAL-51 se distingue particulièrement par son profil de cancer du sein triple négatif (TNBC), dépourvu de récepteurs d'œstrogènes (ER), de récepteurs de progestérone (PR) et d'expression HER2. L'absence de ces marqueurs, couramment utilisés comme cibles thérapeutiques, fait de CAL-51 un modèle précieux pour l'étude du TNBC, un sous-type agressif de cancer du sein pour lequel les options thérapeutiques sont limitées. La tumorigénicité de CAL-51 chez les souris immunodéprimées et sa croissance dans l'agar mou démontrent son potentiel malin, ce qui le rend adapté à la recherche sur le cancer in vitro et in vivo.

Le CAL-51 s'est également révélé utile dans les études sur les mécanismes d'infection par le SARS-CoV-2. L'expression élevée des facteurs d'entrée cellulaires ACE2 et TMPRSS2, ainsi que de la neuropiline-1 (NRP1), rend le CAL-51 permissif au SARS-CoV-2, facilitant l'entrée et la réplication du virus dans la culture cellulaire. Cela fait du CAL-51 un modèle approprié pour explorer la pathogenèse virale, ainsi que pour tester des composés antiviraux et des anticorps neutralisants ciblant le SARS-CoV-2. Des expériences démontrent que les anticorps thérapeutiques peuvent bloquer efficacement l'entrée du SARS-CoV-2 dans les cellules CAL-51, soulignant sa pertinence en tant que système modèle pour la recherche sur la COVID-19 et l'évaluation thérapeutique potentielle.

Dans la recherche sur le cancer, CAL-51 est particulièrement utile pour examiner l'hétérogénéité des tumeurs, notamment grâce à ses sous-populations de cellules cancéreuses de type souches, appelées populations latérales (SP), qui expriment des niveaux élevés du transporteur ABCG2. Les cellules SP dans CAL-51 présentent une résistance accrue aux médicaments et un potentiel d'auto-renouvellement, des caractéristiques pertinentes pour les études sur le comportement des cellules souches cancéreuses et la résistance aux traitements. À ce titre, CAL-51 est un modèle polyvalent qui contribue à la fois aux études sur le cancer et les infections virales, soutenant la recherche dans des domaines thérapeutiques difficiles tels que le TNBC et le SARS-CoV-2.

Organism Humain

Tissue Sein

Disease Carcinome

Metastatic site Épanchement pleural

Synonyms CAL 51, CAL51, Cal51, Centre Antoine Lacassagne-51

Caractéristiques

Age 45 ans

Gender Femme

Cellules CAL-51 | 305530

Ethnicity	Caucasien
Morphology	De type épithélial
Growth properties	Monocouche, adhérente

Données réglementaires

Citation	CAL-51 (numéro de catalogue Cytion 305530)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_1110

Données biomoléculaires

Manipulation

Culture Medium	DMEM, w : 4.5 g/L Glucose, w : 4 mM L-Glutamine, w : 3.7 g/L NaHCO ₃ , w : 1.0 mM Pyruvate de sodium (numéro d'article Cytion 820300a)
Supplements	Compléter le milieu avec 10% de FBS
Dissociation Reagent	Accutase

Subculturing	Retirer l'ancien milieu des cellules adhérentes et les laver avec du PBS dépourvu de calcium et de magnésium. Pour les flacons T25, utiliser 3-5 ml de PBS, et pour les flacons T75, 5-10 ml. Ensuite, recouvrir complètement les cellules avec Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laisser les cellules incuber à température ambiante pendant 8-10 minutes pour les détacher. Après incubation, mélanger délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifuger à 300xg pendant 3 minutes. Jeter le surnageant, remettre les cellules en suspension dans du milieu frais et les transférer dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.
---------------------	--

Seeding density	1,25 x 10 ⁴ cellules/cm ²
------------------------	---

Cellules CAL-51 | 305530

Freeze medium

Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénisation.

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmer que le flacon est toujours congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche pour maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. Dès réception, soit conserver immédiatement le cryovial à des températures inférieures à -150°C pour assurer la préservation de l'intégrité cellulaire, soit passer à l'étape 3 si une mise en culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une mise en culture immédiate, décongeler rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C avec de l'eau propre et un agent antimicrobien, en l'agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit amas de glace.
4. Effectuer toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux, en désinfectant le cryovial avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrir soigneusement le flacon désinfecté et transférer la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant doucement.
6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules et jeter soigneusement le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.
7. Remettre doucement en suspension le culot cellulaire dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension entre deux flacons de culture T25 ; pour les cultures en suspension, transférer tout le milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance efficaces des cellules.
8. Respecter les protocoles de sous-culture établis pour une croissance et un entretien continus de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%_{CO2}, atmosphère humidifiée.

Flask Coating

Aucun

Cellules CAL-51 | 305530

Shipping Conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

Storage Conditions

Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Contrôle qualité et analyse moléculaire

Sterility

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence.

Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.