

Celule CAL-51 | 305530

Informații generale

Description

Linia celulară CAL-51 este un model de adenocarcinom mamar uman creat dintr-o efuziune pleurală malignă a unei paciente cu cancer mamar în stadiu avansat. Caracterizată prin morfologie epitelială și un cariotip diploid normal, CAL-51 se remarcă în special prin profilul său de cancer mamar triplu negativ (TNBC), lipsit de receptori de estrogen (ER), receptori de progesteron (PR) și expresie HER2. Absența acestor markeri, utilizați în mod obișnuit ca ținte terapeutice, face din CAL-51 un model valoros pentru studierea TNBC, un subtip agresiv de cancer mamar cu opțiuni limitate de tratament. Tumorigenitatea CAL-51 la șoareci imunocompromiși și creșterea în agar moale demonstrează potențialul său malign, făcându-l potrivit pentru cercetarea cancerului in vitro și in vivo.

CAL-51 s-a dovedit util și în studiile care investighează mecanismele de infecție cu SARS-CoV-2. Expresia ridicată a factorilor de intrare celulară ACE2 și TMPRSS2, împreună cu neuropilina-1 (NRP1), face ca CAL-51 să fie permisiv pentru SARS-CoV-2, facilitând intrarea și replicarea virală în cultura celulară. Acest lucru face din CAL-51 un model adecvat pentru explorarea patogenzei virale, precum și pentru testarea compușilor antivirali și a anticorpilor neutralizanți vizați la SARS-CoV-2. Experimentele demonstrează că anticorpii terapeutici pot bloca eficient intrarea SARS-CoV-2 în celulele CAL-51, subliniind relevanța sa ca sistem model pentru cercetarea COVID-19 și evaluarea terapeutică potențială.

În cercetarea cancerului, CAL-51 este deosebit de util pentru examinarea heterogenității tumorale, în special prin subpopulațiile sale de celule canceroase de tip stem, cunoscute sub numele de populații laterale (SP), care exprimă niveluri ridicate ale transportorului ABCG2. Celulele SP din CAL-51 prezintă o rezistență sporită la medicamente și un potențial de auto-reînnoire, caracteristici relevante pentru studiile privind comportamentul celulelor stem canceroase și rezistența la tratament. Ca atare, CAL-51 este un model versatil care contribuie atât la studiile privind cancerul, cât și la cele privind infecțiile virale, sprijinind cercetarea în domenii terapeutice dificile, precum TNBC și SARS-CoV-2.

Organism

Om

Tissue

Sân

Disease

Carcinom

Metastatic site

Efuziune pleurală

Synonyms

CAL 51, CAL51, Cal51, Centrul Antoine Lacassagne-51

Caracteristici

Age

45 de ani

Gender

Femei

Ethnicity

Caucasian

Celule CAL-51 | 305530

Morphology De tip epitelial**Growth properties** Monostrat, aderent

Date de reglementare

Citation CAL-51 (număr de catalog Cytion 305530)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_1110

Date biomoleculare

Manipulare

Culture Medium DMEM, w: 4,5 g/L glucoză, w: 4 mM L-glutamină, w: 3,7 g/L NaHCO₃, w: 1,0 mM piruvat de sodiu (număr articol Cytion 820300a)**Supplements** Suplimentați mediul cu 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.**Seeding density** $1,25 \times 10^4$ celule/cm²**Freeze medium** Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

Celule CAL-51 | 305530

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , atmosferă umidificată.

Flask Coating

Niciuna

Shipping Conditions

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Celule CAL-51 | 305530

Controlul calității și analiza moleculară

Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.