

## CAL-51 rakud | 305530

## Üldine teave

## Description

CAL-51 rakuliin on inimese rinnavähi adenokartsinoomi mudel, mis on loodud kaugelearenenud rinnavähiga patsiendi pahaloomulisest pleuraefusioonist. CAL-51 iseloomustab epiteelivõrkfobioloogia ja normaalne diploidsed kromosoomid ning see on eriti märkimisväärne oma kolmekordselt negatiivse rinnavähi (TNBC) profiili poolest, millel puudub östrogeeniretseptor (ER), progesteroniretseptor (PR) ja HER2 ekspressioon. Nende markerite puudumine, mida tavaliselt kasutatakse ravieesmärgidena, teeb CAL-51-st väärtusliku mudeli TNBC uurimiseks, mis on agressiivne rinnavähi alatüüp, mille ravivõimalused on piiratud. CAL-51 tuumorigeensus immuunpuudulikkusega hiirtel ja kasv pehmes agaris näitab selle pahaloomulist potentsiaali, mis muudab selle sobivaks in vitro ja in vivo vähiuuringuteks.

CAL-51 on osutunud kasulikuks ka SARS-CoV-2 infektsioonimehhanismide uurimisel. Rakuliste sisenemisfaktorite ACE2 ja TMPRSS2 kõrge ekspressioon koos neuropilin-1 (NRP1)ga muudab CAL-51 SARS-CoV-2 suhtes vastuvõtlikuks, hõlbustades viiruse sisenemist ja replikatsiooni rakukultuuris. See teeb CAL-51 sobivaks mudeliks viirusliku patogeneesi uurimiseks, samuti SARS-CoV-2-le suunatud viirusevastaste ühendite ja neutraliseerivate antikehade testimiseks. Eksperimendid näitavad, et terapeutilised antikehad võivad tõhusalt blokeerida SARS-CoV-2 sisenemist CAL-51 rakkudesse, rõhutades selle olulisust COVID-19 uuringute ja potentsiaalse terapeutilise hindamise mudelisüsteemina.

Vähktõve uuringutes on CAL-51 eriti kasulik kasvaja heterogeensuse uurimiseks, eriti selle tüvirakkudele sarnaste vähirakkude alarühmade kaudu, mida tuntakse kui kõrvalpopulatsioonid (SP) ja mis ekspresseerivad kõrgel tasemel ABCG2 transportaatorit. CAL-51 SP-rakud näitavad suurenenud raviresistentsust ja potentsiaalset eneseuuenemist, mis on olulised omadused vähirakkude käitumise ja raviresistentsuse uuringutes. Seega on CAL-51 mitmekülgne mudel, mis aitab kaasa nii vähi- kui ka viirusinfektsioonide uuringutele, toetades uurimistööd keerulistes terapeutilistes valdkondades, nagu TNBC ja SARS-CoV-2.

**Organism** Inimene

**Tissue** Rind

**Disease** Kartsinoom

**Metastatic site** Pleuraefusioon

**Synonyms** CAL 51, CAL51, Cal51, Antoine Lacassagne'i keskus-51

## Omadused

**Age** 45 aastat

**Gender** Naised

**Ethnicity** Kaukaasia

## CAL-51 rakud | 305530

**Morphology** Epiteelilaadsed

**Growth properties** Monokihiline, kleepuv

## Regulatiivsed andmed

**Citation** CAL-51 (Cytioni katalooginumber 305530)

**Biosafety level** 1

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_1110

## Biomolekulaarsed andmed

## Töötlemine

**Culture Medium** DMEM, w: 4,5 g/L glükoosi, w: 4 mM L-glutamiini, w: 3,7 g/L NaHCO<sub>3</sub>, w: 1,0 mM naatriumpüruvaati (Cytioni artikli number 820300a)

**Supplements** Täiendada söötme 10% FBS-ga

**Dissociation Reagent** Accutase

**Subculturing** Eemaldage kleepunud rakkudelt vana söötme ja peske neid PBS-ga, milles puudub kaltsium ja magneesium. T25 kolbide puhul kasutage 3-5 ml PBS-i ja T75 kolbide puhul 5-10 ml. Seejärel katke rakud täielikult Accutase'iga, kasutades 1-2 ml T25 kolbide puhul ja 2,5 ml T75 kolbide puhul. Laske rakkudel inkubeerida 8-10 minutit toatemperatuuril, et need eralduksid. Pärast inkubeerimist segage rakud ettevaatlikult 10 ml söötmega, et neid resuspenseerida, seejärel tsentrifugeerige 3 minutit 300xg juures. Visake supernatant ära, suspenseerige rakud uuesti värskes keskkonnas ja viige need uutesse kolvidesse, mis sisaldavad juba värsket keskkonda.

**Seeding density**  $1,25 \times 10^4$  rakku/cm<sup>2</sup>

**Freeze medium** Krüosäilitusvedelikusena kasutame täielikku kasvukeskkonda (sh FBS) + 10% DMSO, et tagada piisav elujõulisus pärast sulatamist, või CM-1 (Cytioni katalooginumber 800100), mis sisaldab optimeeritud osmoprotektante ja metaboolseid stabilisaatoreid, et parandada taastumist ja vähendada krüostressi.

## CAL-51 rakud | 305530

### Thawing and Culturing Cells

1. Veenduge, et vial jääb tarnimisel sügavkülmutatud, sest rakud transporditakse kuiva jääga, et säilitada optimaalne temperatuur transpordi ajal.
2. Pärast kättesaamist säilitage krüoviaal kas kohe temperatuuril alla  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , et tagada rakkude terviklikkuse säilimine, või jätkake sammuga 3, kui on vaja koheselt kultiveerida.
3. Kohese kultiveerimise korral sulatage viali kiiresti, kastes selle  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  veevanni puhta vee ja antimikroobse ainega, segades seda õrnalt 40-60 sekundit, kuni alles jääb väike jääklomp.
4. Tehke kõik järgmised toimingud steriilsetes tingimustes vooluhoodis, desinfitseerides krüoviaal enne avamist 70% etanooliga.
5. Avage desinfitseeritud viali ettevaatlikult ja viige raku suspensioon ettevaatlikult segades 15 ml tsentrifuugitorusse, mis sisaldab 8 ml toatemperatuuril olevat kasvukeskkonda.
6. Rakkude eraldamiseks tsentrifuugige segu  $300 \times g$  juures 3 minutit ja visake ülejäänud külmutusvedelikku sisaldav supernatant ettevaatlikult ära.
7. Resuspendeerige rakupellet ettevaatlikult 10 ml värskes kasvukeskkonnas. Adhereerivate rakkude puhul jagage suspensioon kahe T25 kultuurkolvi vahel; suspensioonikultuuride puhul kandke kogu söötme keskkond ühte T25 kolbi, et soodustada rakkude tõhusat koostoimet ja kasvu.
8. Järgige kehtestatud subkultuuriprotokolle rakuliini jätkuvaks kasvuks ja säilitamiseks, tagades usaldusväärsed katsetulemused.

### Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , niisutatud atmosfäär.

### Flask Coating

Puudub

### Shipping Conditions

Krüokonserveeritud rakuliinid transporditakse kuiva jääga valideeritud, isoleeritud pakendis, milles on piisavalt külmutusainet, et säilitada kogu transpordi jooksul ligikaudu  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Vastuvõtmisel kontrollige konteinerit kohe ja viige vialid viivitamatult sobivasse hoiuruumi.

### Storage Conditions

Pikaajaliseks säilitamiseks asetage vialid aurufaasis vedela lämmastikuga umbes  $-150$  kuni  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$  juures. Säilitamine temperatuuril  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$  on vastuvõetav ainult lühikese vaheetapina enne vedela lämmastikuga üleviimist.

## Kvaliteedikontroll / Geneetiline profiil / HLA

**CAL-51 rakud | 305530**

**Sterility**

Mükoplasmaakontaminatsioon on välistatud nii PCR-põhiste analüüside kui ka luminesentsil põhinevate mükoplasma tuvastamise meetodite abil.

Bakteriaalse, seene- või pärmsaaste puudumise tagamiseks kontrollitakse rakukultuure iga päev visuaalselt.