

**Bunky CAL-51 | 305530****Všeobecné informácie****Description**

Bunka CAL-51 je model ľudského adenokarcinómu prsníka, ktorý bol vytvorený z malígneho pleurálneho výpotku pacientky s pokročilým karcinómom prsníka. Bunka CAL-51 sa vyznačuje epiteliálnou morfológiou a normálnym diploidným karyotypom a je obzvlášť pozoruhodná svojím profilom trojitého negatívneho karcinómu prsníka (TNBC), ktorý nemá expresiu estrogénového receptora (ER), progesterónového receptora (PR) a HER2. Absencia týchto markerov, ktoré sa bežne používajú ako terapeutické ciele, robí z CAL-51 cenný model na štúdium TNBC, agresívneho podtypu rakoviny prsníka s obmedzenými možnosťami liečby. Tumorigenicita CAL-51 u imunokompromitovaných myší a rast v mäkkom agare demonštrujú jej malígny potenciál, vďaka čomu je vhodná na in vitro a in vivo výskum rakoviny.

CAL-51 sa tiež osvedčil v štúdiách skúmajúcich mechanizmy infekcie SARS-CoV-2. Vysoká expresia bunkových vstupných faktorov ACE2 a TMPRSS2 spolu s neuropilínom-1 (NRP1) robí CAL-51 permissívnym voči SARS-CoV-2, čo uľahčuje vstup vírusu a replikáciu v bunkovej kultúre. To robí CAL-51 vhodným modelom na skúmanie vírusovej patogenézy, ako aj na testovanie antivírusových zlúčenín a neutralizujúcich protilátok zameraných na SARS-CoV-2. Experimenty preukázali, že terapeutické protilátky môžu účinne blokovat vstup SARS-CoV-2 do buniek CAL-51, čo zdôrazňuje jeho význam ako modelového systému pre výskum COVID-19 a potenciálne terapeutické hodnotenie.

Vo výskume rakoviny je CAL-51 obzvlášť užitočný na skúmanie heterogenity nádorov, najmä prostredníctvom jeho subpopulácií kmeňových rakovinových buniek známych ako bočné populácie (SP), ktoré exprimujú vysoké hladiny transportéra ABCG2. SP bunky v CAL-51 vykazujú zvýšenú odolnosť voči liekom a potenciálnu schopnosť sebaregenerácie, čo sú charakteristiky relevantné pre štúdie správania kmeňových buniek rakoviny a odolnosti voči liečbe. Ako taký je CAL-51 univerzálny model, ktorý prispieva k štúdiám rakoviny aj vírusových infekcií a podporuje výskum v náročných terapeutických oblastiach, ako sú TNBC a SARS-CoV-2.

**Organism** Ľudské**Tissue** Prsia**Disease** Karcinóm**Metastatic site** Pleurálny výpotok**Synonyms** CAL 51, CAL51, Cal51, Centrum Antoine Lacassagne-51**Charakteristika****Age** 45 rokov**Gender** Ženy**Ethnicity** Kaukazský

**Bunky CAL-51 | 305530****Morphology** Epitelu podobné**Growth properties** Monovrstva, priliehajúca**Regulačné údaje****Citation** CAL-51 (číslo katalógu Cytion 305530)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL\_1110**Biomolekulárne údaje****Spracovanie****Culture Medium** DMEM, w: 4,5 g/l glukózy, w: 4 mM L-glutamínu, w: 3,7 g/l NaHCO<sub>3</sub>, w: 1,0 mM pyruvátu sodného (číslo výrobku Cytion 820300a)**Supplements** Doplníte médium o 10 % FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Odstráňte staré médium z adherovaných buniek a premyte ich PBS, ktorý neobsahuje vápnik a horčík. Pre banky T25 použite 3 - 5 ml PBS a pre banky T75 použite 5 - 10 ml. Potom bunky úplne pokryte Accutase, pričom použite 1 - 2 ml pre banky T25 a 2,5 ml pre banky T75. Nechajte bunky inkubovať pri izbovej teplote 8-10 minút, aby sa oddelili. Po inkubácii jemne premiešajte bunky s 10 ml média, aby boli znovu suspendované, a potom ich 3 minúty odstredujte pri 300xg. Supernatant zlikvidujte, bunky znovu rozmiešajte v čerstvom médiu a preneste ich do nových fliaš, ktoré už obsahujú čerstvé médium.**Seeding density** 1,25 x 10<sup>4</sup> buniek/cm<sup>2</sup>**Freeze medium** Ako kryokonzervačné médium používame kompletne rastové médium (vrátane FBS) + 10 % DMSO na zabezpečenie primeranej životaschopnosti po rozmrazení alebo CM-1 (katalógové číslo 800100 spoločnosti Cytion), ktoré obsahuje optimalizované osmoprotektanty a metabolické stabilizátory na zlepšenie regenerácie a zníženie stresu spôsobeného kryom.

## Bunky CAL-51 | 305530

### Thawing and Culturing Cells

1. Overte si, že injekčná liekovka zostane pri doručení hlboko zmrazená, pretože bunky sa prepravujú na suchom ľade, aby sa počas prepravy udržala optimálna teplota.
2. Po prijatí buď okamžite uskladnite kryovialku pri teplote nižšej ako  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ , aby ste zabezpečili zachovanie bunkovej integrity, alebo prejdite na krok 3, ak je potrebná okamžitá kultivácia.
3. V prípade okamžitej kultivácie injekčnú liekovku rýchlo rozmrazte ponorením do vodného kúpeľa s teplotou  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$  s čistou vodou a antimikrobiálnym prostriedkom, pričom ju jemne miešajte 40 - 60 sekúnd, kým nezostane malý ľadový chumáč.
4. Všetky ďalšie kroky vykonajte v sterilných podmienkach v prietokovom digestore a pred otvorením kryovialku dezinfikujte 70 % etanolom.
5. Opatrne otvorte dezinfikovanú fľaštičku a preneste bunkovú suspenziu do 15 ml centrifugačnej skúmavky obsahujúcej 8 ml kultivačného média s izbovou teplotou a jemne premiešajte.
6. Zmes odstreďujte pri  $300 \times g$  počas 3 minút, aby sa bunky oddelili, a opatrne zlikvidujte supernatant obsahujúci zvyšky zmrazovacieho média.
7. Pelet buniek jemne resuspendujte v 10 ml čerstvého kultivačného média. V prípade adherentných buniek rozdeľte suspenziu medzi dve kultivačné banky T25; v prípade suspenzných kultúr preneste všetko médium do jednej banky T25, aby ste podporili účinnú interakciu a rast buniek.
8. Dodržiavajte zavedené subkultivačné protokoly na nepretržitý rast a udržiavanie bunkovej línie, čím sa zabezpečia spoľahlivé výsledky experimentov.

### Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5 %  $\text{CO}_2$ , zvlhčená atmosféra.

### Flask Coating

Žiadne

### Shipping Conditions

Kryokonzervované bunkové línie sa prepravujú na suchom ľade v overených, izolovaných obaloch s dostatočným množstvom chladiva na udržanie teploty približne  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$  počas celej prepravy. Po prijatí ihneď skontrolujte obal a bezodkladne premiestnite injekčné liekovky do vhodného skladu.

### Storage Conditions

Na dlhodobé uchovávanie umiestnite injekčné liekovky do kvapalnej fázy dusíka v pare pri teplote približne  $-150$  až  $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Skladovanie pri teplote  $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$  je prijateľné len ako krátky prechodný krok pred presunom do tekutého dusíka.

**Bunky CAL-51 | 305530**

**Kontrola kvality / Genetický profil / HLA**

**Sterility**

Kontaminácia mykoplazmami sa vylučuje pomocou testov založených na PCR a metód detekcie mykoplazmiem založených na luminiscencii.

Aby sa zabezpečilo, že nedošlo ku kontaminácii baktériami, hubami alebo kvasinkami, bunkové kultúry sa denne vizuálne kontrolujú.