

CAL-51-celler | 305530

Generel information

Description

CAL-51-cellelinjen er en human brystadencarcinom-model, der er etableret ud fra en malign pleural effusion hos en patient med fremskreden brystkræft. CAL-51 er kendetegnet ved epitelial morfologi og en normal diploid karyotype og er især bemærkelsesværdig for sit triple-negative brystkræftprofil (TNBC), hvor der mangler østrogenreceptor (ER), progesteronreceptor (PR) og HER2-ekspression. Fraværet af disse markører, der ofte bruges som terapeutiske mål, gør CAL-51 til en værdifuld model for undersøgelse af TNBC, en aggressiv undertype af brystkræft med begrænsede behandlingsmuligheder. CAL-51's tumorigenicitet i immundeforsvækkede mus og vækst i blød agar demonstrerer dens maligne potentiale, hvilket gør den velegnet til in vitro- og in vivo-kræftforskning.

CAL-51 har også vist sig nyttig i undersøgelser af SARS-CoV-2-infektionsmekanismer. Høj ekspression af cellulære indtrængningsfaktorer ACE2 og TMPRSS2 sammen med neuropilin-1 (NRP1) gør CAL-51 modtagelig for SARS-CoV-2, hvilket letter viral indtrængning og replikation i cellekulturer. Dette gør CAL-51 til en egnet model til at undersøge viral patogenese samt teste antivirale forbindelser og neutraliserende antistoffer rettet mod SARS-CoV-2. Eksperimenter viser, at terapeutiske antistoffer effektivt kan blokere SARS-CoV-2-indtrængning i CAL-51-celler, hvilket understreger dets relevans som modelsystem for COVID-19-forskning og potentiel terapeutisk evaluering.

I kræftforskning er CAL-51 særligt nyttigt til at undersøge tumorheterogenitet, især gennem dets subpopulationer af stamcellelignende kræftceller, kendt som sidepopulationer (SP), som udtrykker høje niveauer af ABCG2-transportøren. SP-celler i CAL-51 udviser forøget lægemiddelresistens og potentiel selvfornyelse, egenskaber der er relevante for studier af kræftstamcellers adfærd og behandlingsresistens. Som sådan er CAL-51 en alsidig model, der bidrager til både kræft- og virusinfektionsstudier og understøtter forskning inden for udfordrende terapeutiske områder såsom TNBC og SARS-CoV-2.

Organism Menneske

Tissue Bryst

Disease Karcinom

Metastatic site Pleural effusion

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

Karakteristika

Age 45 år

Gender Kvinde

Ethnicity Kaukasisk

CAL-51-celler | 305530

Morphology Epitel-lignende**Growth properties** Monolag, klæbende

Regulatoriske data

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

Biomolekylære data

Håndtering

Culture Medium DMEM, w: 4,5 g/L glukose, w: 4 mM L-glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO₃, w: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikelnummer 820300a)**Supplements** Suppler mediet med 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.**Seeding density** $1,25 \times 10^4 \text{ cell}^{\text{er}}/\text{cm}^2$ **Freeze medium** Som kryopræservationsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryoinduceret stress.

CAL-51-celler | 305530

Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , befugt atmosfære.

Flask Coating

Ingen

Shipping Conditions

Kryopræservede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

Storage Conditions

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Kvalitetskontrol og molekylær analyse

CAL-51-celler | 305530

Sterility

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder.

For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.