

CAL-51-celler | 305530

Allmän information

Description

Cellinjen CAL-51 är en modell för adenokarcinom i bröstkörteln hos människor, som har etablerats från en malign pleurautgjutning hos en patient med avancerad bröstcancer. CAL-51 kännetecknas av epitelial morfologi och en normal diploid karyotyp, och är särskilt anmärkningsvärd för sitt trippelnegativa bröstcancerprofil (TNBC), som saknar östrogenreceptor (ER), progesteronreceptor (PR) och HER2-expression. Avsaknaden av dessa markörer, som vanligtvis används som terapeutiska mål, gör CAL-51 till en värdefull modell för att studera TNBC, en aggressiv subtyp av bröstcancer med begränsade behandlingsalternativ. CAL-51:s tumörbildande egenskaper hos immunförsvarssvaga möss och tillväxt i mjuk agar visar dess maligna potential, vilket gör den lämplig för cancerforskning in vitro och in vivo.

CAL-51 har också visat sig vara användbar i studier som undersöker SARS-CoV-2-infektionsmekanismer. Hög expression av cellulära inträdesfaktorer ACE2 och TMPRSS2, tillsammans med neuropilin-1 (NRP1), gör CAL-51 mottaglig för SARS-CoV-2, vilket underlättar virusinträng och replikering i cellkulturer. Detta gör CAL-51 till en lämplig modell för att utforska viral patogenes, samt för att testa antivirala föreningar och neutraliserande antikroppar riktade mot SARS-CoV-2. Experiment visar att terapeutiska antikroppar effektivt kan blockera SARS-CoV-2-inträde i CAL-51-celler, vilket understryker dess relevans som modellsystem för COVID-19-forskning och potentiell terapeutisk utvärdering.

Inom cancerforskning är CAL-51 särskilt användbart för att undersöka tumörers heterogenitet, särskilt genom dess subpopulationer av stamcellsliknande cancerceller som kallas sidopopulationer (SP) och som uttrycker höga nivåer av ABCG2-transportören. SP-celler i CAL-51 uppvisar förbättrad läkemedelsresistens och potentiell självförnyelse, egenskaper som är relevanta för studier av cancerstamcellers beteende och behandlingsresistens. Som sådan är CAL-51 en mångsidig modell som bidrar till både cancer- och virusinfektionsstudier och stöder forskning inom utmanande terapeutiska områden som TNBC och SARS-CoV-2.

Organism Människan

Tissue Bröst

Disease Carcinom

Metastatic site Pleurautgjutning

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

Egenskaper

Age 45 år

Gender Kvinna

Ethnicity Kaukasisk

CAL-51-celler | 305530

Morphology Epitelliknande

Growth properties Monolager, vidhäftande

Lagstadgade uppgifter

Citation CAL-51 (Cytion-katalognummer 305530)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_1110

Biomolekylära data

Hantering

Culture Medium DMEM, w: 4,5 g/L glukos, w: 4 mM L-glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO₃, w: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikelnummer 820300a)

Supplements Komplettera mediet med 10% FBS

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.

Seeding density $1,25 \times 10^4$ cell^{er}/cm²

Freeze medium Som kryokonservationsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

CAL-51-celler | 305530

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under -150 °C för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett 37 °C vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid $300 \times g$ i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkanter; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

Incubation Atmosphere

37 °C , 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Flask Coating

Ingen

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C . Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

CAL-51-celler | 305530

Sterility

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.