

LLC-PK1-celler | 607264

Allmän information

Description

LLC-PK1-celler är en väletablerad och allmänt använd cellinje inom biomedicinsk forskning. Dessa celler härrör från en frisk grisnjure från en hane och uppvisar typisk epitel morfologi. LLC-PK1-linjen är polariserad och innehåller tight junctions, vilket gör den till en idealisk modell för epitelvävnad.

En av de viktigaste egenskaperna hos LLC-PK1-cellerna är deras förmåga att producera plasminogenaktivator, ett ämne som stimulerar fibrinolys. Denna egenskap har gjort LLC-PK1-cellerna särskilt värdefulla inom trombosforskningen.

På senare år har plasminogenaktivator inkluderats i läkemedel som används vid trombosbehandlingar eftersom det underlättar upplösningen av små blodproppar. Förutom att producera plasminogenaktivatorer producerar LLC-PK1-celler stora mängder cytokeratin. Denna egenskap har gjort dem populära för olika farmakologiska och metaboliska forskningsundersökningar.

LLC-PK1-linjen har använts i studier av läkemedelsmetabolism, transport, toxicitet och interaktion. LLC-PK1-celler används också ofta i permeabilitetsanalyser. Mekanismen för uraciltransport skiljer sig åt beroende på cellinje, med ett Na⁺-oberoende system på det basolaterala membranet i Caco-2-celler och både Na⁺-beroende och Na⁺-oberoende system på det apikala membranet i LLC-PK1-celler.

Jämfört med andra cellinjer delar LLC-PK1-celler många egenskaper hos proximala tubulära celler in vivo, inklusive mikrovilli i det apikala membranet, höga aktiviteter hos enzymer i det apikala membranet och uttryck av receptorer för parathormon och natriumberoende glukotransportörer. Detta gör LLC-PK1-celler till ett värdefullt verktyg i njurtoxikologiska studier. En annan cellinje som ofta används i njurtoxikologiska studier är MDCK-cellinjen. Liksom LLC-PK1-cellerna är MDCK-cellerna epiteliala men har egenskaper som är mer typiska för distala tubulära celler.

De uttrycker vasopressin-, oxytocin- och prostaglandinreceptorer som, när de stimuleras, aktiverar adenylatcyklas. LLC-PK1- och MDCK-cellinjerna sprider sig snabbt och kan lätt passeras i många generationer i monolagerkulturer. LLC-PK1-celler kan också bilda "domes", vätskefyllda blåsor som uppstår genom transport av vatten och lösta ämnen, tight junctions och cellernas vidhäftning till underlaget.

Sammanfattningsvis är cellinjen LLC-PK1 ett mångsidigt och värdefullt verktyg för biomedicinsk forskning. Den har använts i stor utsträckning i olika studier av läkemedelsmetabolism, läkemedelstransport, läkemedelstoxicitet, läkemedelsinteraktioner, njurtoxikologi och permeabilitetsanalyser. Med sin väletablerade epitel morfologi och produktion av plasminogenaktivator och cytokeratin är LLC-PK1-celler en idealisk modell för epitelvävnad.

Organism Sus Scrofa

Tissue Njurar

Applications Läkemedelsmetabolism, permeabilitetsanalyser, toxicitet och interaktionsstudier.

Synonyms LLC-PK(1), LLC-PK-1, LLC PK-1, Llc-PK1, LLC PK1, LLCPK1, Lilly Laboratories Cell-Porcine Kidney 1

Egenskaper

LLC-PK1-celler | 607264

Breed/Subspecies	Hampshire
Age	3-4 veckor
Gender	Man
Morphology	Epitelliknande
Growth properties	Vidhäftande/suspension. Det tar ett par dagar innan cellerna växer i vidhäftande kolonier.

Lagstadgade uppgifter

Citation	LLC-PK1 (Cytion katalognummer 607264)
Biosafety level	Cellinjen innehåller sekvenser och transkript av Porcine type-C oncovirus (PCOV). Infektionsmetoden är obestämd och virussekretion kan inte uteslutas. I Tyskland är dessa virus klassificerade som BSL 1 för människor och BSL 2 för djur (TRBA 462). Den tyska centralkommittén för biosäkerhet (ZKBS) klassificerar dock dessa virus och infekterade cellinjer som BSL 2 för tillämpningar med genetisk modifiering.
NCBI_TaxID	9823
CellosaurusAccession	CVCL_0391

Biomolekylära data

Viruses	Innehåller sekvenser och transkript från Porcine type-C oncovirus (PCOV). Virusuttryck kan inte uteslutas.
Products	Plasminogenaktivator

Hantering

Culture Medium	Medium 199, w: 2,7 mM stabilt glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO ₃ , w: EBSS (Cytion artikelnummer 820101a)
Supplements	Komplettera mediet med 3% FBS
Dissociation Reagent	Accutase

LLC-PK1-celler | 607264

Subculturing Samla de suspenderade cellerna i ett 15 ml rör och tvätta försiktigt de vidhäftande cellerna med PBS utan kalcium och magnesium (använd 3-5 ml för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar). Applicera Accutase (1-2 ml för T25-kolvar, 2,5 ml för T75-kolvar) och se till att cellskiktet täcks helt. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 10 minuter. Efter inkubationen, kombinera och centrifugera både suspensionen och de vidhäftande cellerna. Efter centrifugering, resuspendera försiktigt cellpelleten och överför cellsuspensionen till nya kolvar med nytt medium.

Split ratio Ett förhållande på 1:3 till 1:8 rekommenderas

Seeding density 1 till 3×10^6 celler/cm²

Fluid renewal Var 3:e dag

Post-Thaw Recovery Efter upptining, plattlägg cellerna med 5×10^4 celler/cm² och låt cellerna återhämta sig från frysprocessen och fästa i minst 24 timmar.

Freeze medium Som kryokonserveringsmedium 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 kryounducerad stress.

LLC-PK1-celler | 607264

**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 x 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-kulturkolv; 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

**Freezing
Procedure**

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.

**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.

LLC-PK1-celler | 607264

**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

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.