

Celule LLC-PK1 | 607264

Informații generale

Description

Celulele LLC-PK1 sunt o linie celulară bine stabilită și utilizată pe scară largă în cercetarea biomedicală. Aceste celule au fost derivate din rinichiul unui porc mascul sănătos, prezentând o morfologie epitelială tipică. Linia LLC-PK1 este polarizată și conține joncțiuni strânse, ceea ce o face un model ideal pentru țesutul epitelial.

Una dintre caracteristicile esențiale ale celulelor LLC-PK1 este capacitatea lor de a produce activator de plasminogen, o substanță care stimulează fibrinoliza. Această proprietate a făcut ca celulele LLC-PK1 să fie deosebit de valoroase în cercetarea trombozei.

În ultimii ani, activatorul de plasminogen a fost inclus în medicamentele utilizate în terapia trombozei, deoarece facilitează dizolvarea cheagurilor mici de sânge. Pe lângă faptul că produc activatori de plasminogen, celulele LLC-PK1 produc cantități mari de citokeratină. Această caracteristică le-a făcut populare pentru diverse cercetări farmacologice și metabolice.

Linia LLC-PK1 a fost utilizată în studii privind metabolismul, transportul, toxicitatea și interacțiunea medicamentelor. De asemenea, celulele LLC-PK1 sunt frecvent utilizate în testele de permeabilitate. Mecanismul de transport al uracilului diferă în funcție de liniile celulare, cu un sistem independent de Na⁺ pe membrana bazolaterală în celulele Caco-2 și atât sisteme dependente de Na⁺, cât și sisteme independente de Na⁺ pe membrana apicală în celulele LLC-PK1.

În comparație cu alte linii celulare, celulele LLC-PK1 prezintă multe caracteristici ale celulelor tubulare proximale in vivo, inclusiv microviliile ale membranei apicale, activități ridicate ale enzimelor membranei apicale și expresia receptorilor hormonului paratiroidian și a transportatorilor de glucoză dependenți de sodiu. Aceasta face din celulele LLC-PK1 un instrument valoros în studiile de toxicologie renală. O altă linie celulară utilizată frecvent în studiile de toxicologie renală este linia celulară MDCK. Ca și celulele LLC-PK1, celulele MDCK sunt epiteliale, dar au caracteristici mai tipice celulelor tubulare distale.

Ele exprimă receptori de vasopresină, oxitocină și prostaglandină, care, atunci când sunt stimulați, activează adenilatciclaza. Liniile celulare LLC-PK1 și MDCK proliferază rapid și pot fi multiplicare cu ușurință pentru mai multe generații în culturi monocelulare. Celulele LLC-PK1 sunt, de asemenea, capabile să formeze "domuri", vezicule umplute cu lichid care rezultă din transportul apei și al solutului, joncțiunile strânse și aderența celulelor la substrat.

În concluzie, linia celulară LLC-PK1 este un instrument versatil și valoros pentru cercetarea biomedicală. Aceasta a fost utilizată pe scară largă în diverse studii privind metabolismul medicamentelor, transportul medicamentelor, toxicitatea medicamentelor, interacțiunile medicament-medicament, toxicologia renală și testele de permeabilitate. Datorită morfologiei epiteliale bine stabilite și producției de activator de plasminogen și citokeratină, celulele LLC-PK1 sunt un model ideal pentru țesutul epitelial.

Organism Sus Scrofa

Tissue Rinichi

Applications Metabolismul medicamentului, testele de permeabilitate, toxicitatea și studiile de interacțiune.

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

Celule LLC-PK1 | 607264

Caracteristici

Breed/Subspecies	Hampshire
Age	3-4 săptămâni
Gender	Masculin
Morphology	De tip epitelial
Growth properties	Aderent

Date de reglementare

Citation	LLC-PK1 (număr de catalog Cytion 607264)
Biosafety level	Linia celulară conține secvențe și transcripte ale oncovirusului porcin de tip C (PCOV). Modul de infectare este nedeterminat, iar secreția virală nu poate fi exclusă. În Germania, aceste virusuri sunt clasificate ca BSL 1 pentru oameni și BSL 2 pentru animale (TRBA 462). Cu toate acestea, Comitetul central german pentru siguranță biologică (ZKBS) clasifică acești viruși și liniile celulare infectate ca BSL 2 pentru aplicații de modificare genetică.
NCBI_TaxID	9823
CellosaurusAccession	CVCL_0391

Date biomoleculare

Viruses	Conține secvențe și transcripte de oncovirus porcin de tip C (PCOV). Expresia virusului nu poate fi exclusă.
Products	Activator de plasminogen

Manipulare

Culture Medium	Mediu 199, w: 2,7 mM glutamină stabilă, w: 2,2 g/L NaHCO ₃ , w: EBSS (numărul articolului Cytion 820101a)
Supplements	Suplimentați mediul cu 3% FBS

Celule LLC-PK1 | 607264

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Se adună celulele în suspensie într-un tub de 15 ml și se spală ușor celulele aderente cu PBS lipsit de calciu și magneziu (se utilizează 3-5 ml pentru flacoane T25 și 5-10 ml pentru flacoane T75). Se aplică Accutase (1-2 ml pentru flacoane T25, 2,5 ml pentru flacoane T75) asigurând acoperirea completă a stratului celular. Se lasă celulele să se incubeze la temperatura camerei timp de 10 minute. După incubare, se combină și se centrifughează atât suspensia, cât și celulele aderente. După centrifugare, resuspendați cu atenție peletul celular și transferați suspensia celulară în flacoane noi care conțin mediu proaspăt.

Seeding density 1 până la 3×10^6 cel^{ule}/cm²

Fluid renewal La fiecare 3 zile

Post-Thaw Recovery După decongelare, plasați celulele la 5×10^4 celule/cm² și lăsați-le să se recupereze după procesul de congelare și să adere timp de cel puțin 24 de ore.

Freeze medium Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

Celule LLC-PK1 | 607264

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , atmosferă umidificată.

Flask Coating

Niciuna

Freezing Procedure

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Shipping Conditions

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

Celule LLC-PK1 | 607264

Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

Controlul calității / Profil genetic / HLA

Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.