LLC-PK1

607264

GENERAL INFORMATION

Description

Les cellules LLC-PK1 constituent une lignée cellulaire bien établie et largement utilisée dans la recherche biomédicale. Ces cellules proviennent du rein d'un porc mâle en bonne santé et présentent une morphologie épithéliale typique. La lignée LLC-PK1 est polarisée et comporte des jonctions serrées, ce qui en fait un modèle idéal pour les tissus épithéliaux.
L'une des caractéristiques essentielles des cellules LLC-PK1 est leur capacité à produire de l'activateur du plasminogène, une substance qui stimule la fibrinolyse. Cette propriété a rendu les cellules LLC-PK1 particulièrement précieuses dans la recherche sur la thrombose.
Ces dernières années, l'activateur du plasminogène a été intégré à des médicaments utilisés dans les traitements de la thrombose, car il facilite la dissolution des petits caillots sanguins. En plus de produire des activateurs du plasminogène, les cellules LLC-PK1 produisent de grandes quantités de cytokératine. Cette caractéristique les a rendues très prisées pour diverses recherches pharmacologiques et métaboliques.
La lignée LLC-PK1 a été utilisée dans des études sur le métabolisme, le transport, la toxicité et les interactions des médicaments. Les cellules LLC-PK1 sont également fréquemment utilisées dans les tests de perméabilité. Le mécanisme de transport de l'uracile diffère selon les lignées cellulaires : on observe un système indépendant du Na+ sur la membrane basolatérale des cellules Caco-2, tandis que les cellules LLC-PK1 présentent à la fois des systèmes dépendants et indépendants du Na+ sur la membrane apicale.
Comparativement à d'autres lignées cellulaires, les cellules LLC-PK1 partagent de nombreuses caractéristiques des cellules tubulaires proximales in vivo, notamment la présence de microvillosités sur la membrane apicale, une activité élevée des enzymes de la membrane apicale, ainsi que l'expression de récepteurs de l'hormone parathyroïdienne et de transporteurs de glucose dépendants du sodium. Cela fait des cellules LLC-PK1 un outil précieux dans les études de toxicologie rénale. Une autre lignée cellulaire couramment utilisée dans les études de toxicologie rénale est la lignée cellulaire MDCK. À l'instar des cellules LLC-PK1, les cellules MDCK sont épithéliales, mais présentent des caractéristiques plus typiques des cellules tubulaires distales.
Elles expriment des récepteurs de la vasopressine, de l'ocytocine et des prostaglandines qui, lorsqu'ils sont stimulés, activent l'adénylate cyclase. Les lignées cellulaires LLC-PK1 et MDCK prolifèrent rapidement et peuvent être repiquées facilement pendant de nombreuses générations dans des cultures monocouches. Les cellules LLC-PK1 sont également capables de former des « dômes », des cloques remplies de liquide résultant du transport de l'eau et des solutés, des jonctions serrées et de l'adhésion des cellules au substrat.
En conclusion, la lignée cellulaire LLC-PK1 constitue un outil polyvalent et précieux pour la recherche biomédicale. Elle a été largement utilisée dans diverses études portant sur le métabolisme des médicaments, le transport des médicaments, la toxicité des médicaments, les interactions médicamenteuses, la toxicologie rénale et les essais de perméabilité. Grâce à leur morphologie épithéliale bien établie et à leur production d'activateur du plasminogène et de cytokératine, les cellules LLC-PK1 constituent un modèle idéal pour les tissus épithéliaux.

Tissue	Rein

Applications

Métabolisme des médicaments, essais de perméabilité, toxicité et études d'interactions.

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Pig
Sex	Male

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De type épithélial

IDENTIFIERS

Citation

LLC-PK1 (numéro de catalogue Cytion 607264)

NCBI TaxID	9823
Cellosaurus	CVCL_0391

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

Contient des séquences et des transcrits de l'oncovirus porcin de type C (PCOV). L'expression du virus ne peut être exclue.

Products

Activateur du plasminogène

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Milieu 199, contenant 2,7 mM de glutamine stable, 2,2 g/L de $NaHCO_3$, et EBSS (référence Cytion 820101a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Supplements

Ajouter 3 % de FBS au milieu de culture

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Recueillez les cellules en suspension dans un tube de 15 ml et lavez délicatement les cellules adhérentes avec du PBS sans calcium ni magnésium (utilisez 3 à 5 ml pour les flacons T25 et 5 à 10 ml pour les flacons T75). Appliquez de l'Accutase (1 à 2 ml pour les flacons T25, 2,5 ml pour les flacons T75) en veillant à bien recouvrir toute la couche cellulaire. Laissez les cellules incuber à température ambiante pendant 10 minutes. Après l'incubation, combinez la suspension et les cellules adhérentes, puis centrifugez le tout. Après la centrifugation, remettez soigneusement le culot cellulaire en suspension et transférez la suspension cellulaire dans de nouveaux flacons contenant du milieu frais.

Seeding density	de 1 à 3 × 10^6 cellules/cm^2
Fluid renewal	Tous les trois jours
Post-thaw recovery	Après décongélation, ensemencer les cellules à une densité de 5 × 10^4 cellules/cm^2 et laisser les cellules se remettre du processus de congélation et adhérer pendant au moins 24 heures.

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.
Afin de s’assurer qu’il n’y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l’objet d’inspections visuelles quotidiennes.

Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum fœtal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Storage conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l’azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L’entreposage à −80 °C n’est acceptable qu’à titre d’étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l’azote liquide.

Shipping conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d’environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONOR

Breed / subspecies	Hampshire
Donor age	3 à 4 semaines

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Lorsqu’on prévoit entreposer un cryotube dans de l’azote liquide en vue d’une décongélation ultérieure, il est impératif de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Le port de gants et de vêtements de protection appropriés est essentiel, et l’utilisation d’un masque facial ou de lunettes de protection est obligatoire lors du transfert d’échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d’azote liquide. Cette précaution vise à réduire le risque de blessure causé par d’éventuelles explosions de cryotubes lors de leur retrait, pouvant entraîner la projection de fragments coupants.

Disclaimer

Nos cellules sont fournies exclusivement à des fins de recherche in vitro en laboratoire et ne sont pas destinées à un usage clinique ou diagnostique; elles ne doivent pas non plus être administrées à des humains ni utilisées à des fins vétérinaires. Les utilisateurs doivent respecter toutes les lignes directrices et tous les règlements applicables concernant la manipulation et l’utilisation de ces cellules dans un contexte de recherche.

Warranty

Chez Cytion, nous garantissons la qualité et la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours à compter de leur expédition depuis nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche technique du produit.
Pour plus de détails, veuillez consulter notre déclaration de garantie.

Material Transfer Agreement required	Yes