LLC-PK1

607264

GENERAL INFORMATION

Description

As células LLC-PK1 são uma linhagem celular bem estabelecida e amplamente utilizada na pesquisa biomédica. Essas células foram derivadas do rim de um porco macho saudável, apresentando morfologia epitelial típica. A linhagem LLC-PK1 é polarizada e possui junções apertadas, o que a torna um modelo ideal para tecido epitelial.
Uma das características fundamentais das células LLC-PK1 é sua capacidade de produzir o ativador do plasminogênio, uma substância que estimula a fibrinólise. Essa propriedade tornou as células LLC-PK1 particularmente valiosas na pesquisa sobre trombose.
Nos últimos anos, o ativador do plasminogênio tem sido incluído em medicamentos utilizados em terapias contra a trombose, uma vez que facilita a dissolução de pequenos coágulos sanguíneos. Além de produzirem ativadores do plasminogênio, as células LLC-PK1 produzem grandes quantidades de citoqueratina. Essa característica as tornou populares para diversas investigações farmacológicas e metabólicas.
A linhagem LLC-PK1 tem sido utilizada em estudos de metabolismo, transporte, toxicidade e interação de medicamentos. As células LLC-PK1 também são frequentemente utilizadas em ensaios de permeabilidade. O mecanismo de transporte de uracila difere dependendo das linhagens celulares, com um sistema independente de Na+ na membrana basolateral das células Caco-2 e sistemas tanto dependentes quanto independentes de Na+ na membrana apical das células LLC-PK1.
Em comparação com outras linhagens celulares, as células LLC-PK1 compartilham muitas características das células tubulares proximais in vivo, incluindo microvilosidades da membrana apical, alta atividade das enzimas da membrana apical e expressão de receptores do hormônio paratireóideo e transportadores de glicose dependentes de sódio. Isso torna as células LLC-PK1 uma ferramenta valiosa em estudos de toxicologia renal. Outra linhagem celular comumente utilizada em estudos de toxicologia renal é a linhagem MDCK. Assim como as células LLC-PK1, as células MDCK são epiteliais, mas apresentam características mais típicas das células tubulares distais.
Elas expressam receptores de vasopressina, oxitocina e prostaglandina, que, quando estimulados, ativam a adenilato ciclase. As linhas celulares LLC-PK1 e MDCK proliferam rapidamente e podem ser passadas facilmente por muitas gerações em culturas de monocamada. As células LLC-PK1 também são capazes de formar “cúpulas”, bolhas cheias de líquido resultantes do transporte de água e solutos, junções apertadas e adesão das células ao substrato.
Em conclusão, a linhagem celular LLC-PK1 é uma ferramenta versátil e valiosa para a pesquisa biomédica. Ela tem sido amplamente utilizada em diversos estudos sobre metabolismo de fármacos, transporte de fármacos, toxicidade de fármacos, interações medicamentosas, toxicologia renal e ensaios de permeabilidade. Com sua morfologia epitelial bem estabelecida e a produção de ativador do plasminogênio e citoqueratina, as células LLC-PK1 são um modelo ideal para tecido epitelial.

Tissue	Rim

Applications

Metabolismo de fármacos, ensaios de permeabilidade, toxicidade e estudos de interação.

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
Growth properties	Adherent

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

Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De tipo epitelial

IDENTIFIERS

Citation

LLC-PK1 (número de catálogo da Cytion 607264)

NCBI TaxID	9823
Cellosaurus	CVCL_0391

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

Contém sequências e transcritos do oncovírus suíno tipo C (PCOV). Não se pode excluir a possibilidade de expressão viral.

Products

Ativador do plasminogênio

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Meio 199, p: 2,7 mM de glutamina estável, p: 2,2 g/L de $NaHCO_3$, p: EBSS (número de artigo da Cytion 820101a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Supplements

Adicione 3% de FBS ao meio

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Recolha as células em suspensão em um tubo de 15 ml e lave delicadamente as células aderentes com PBS sem cálcio e magnésio (use 3 a 5 ml para frascos T25 e 5 a 10 ml para frascos T75). Aplique Accutase (1 a 2 ml para frascos T25, 2,5 ml para frascos T75), garantindo a cobertura total da camada celular. Deixe as células incubarem à temperatura ambiente por 10 minutos. Após a incubação, combine e centrifugue tanto a suspensão quanto as células aderentes. Após a centrifugação, ressuspenda cuidadosamente o sedimento celular e transfira a suspensão celular para novos frascos contendo meio fresco.

Seeding density	1 a 3 × 10^6 células/cm^2
Fluid renewal	A cada 3 dias
Post-thaw recovery	Após o descongelamento, semeie as células a uma densidade de 5 x 10^4 células/cm^2 e deixe que elas se recuperem do processo de congelamento e se adiram por pelo menos 24 horas.

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

A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.

Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% de DMSO para garantir viabilidade adequada após o descongelamento, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Storage conditions

Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Shipping conditions

As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.

DONOR

Breed / subspecies	Hampshire
Donor age	3 a 4 semanas

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Ao planejar o armazenamento de um criotubo em nitrogênio líquido para descongelamento futuro, é obrigatório seguir medidas de segurança rigorosas. É essencial o uso de luvas e roupas de proteção adequadas, além do uso obrigatório de máscara facial ou óculos de proteção durante a transferência de amostras congeladas para dentro ou para fora do tanque de nitrogênio líquido. Isso visa mitigar o risco de ferimentos decorrentes de possíveis explosões dos criotubos durante a remoção, o que pode resultar na projeção de fragmentos pontiagudos.

Disclaimer

Nossas células são fornecidas exclusivamente para fins de pesquisa laboratorial in vitro e não se destinam ao uso clínico ou diagnóstico, nem devem ser administradas a seres humanos ou utilizadas para fins veterinários. Os usuários devem cumprir todas as diretrizes e regulamentações aplicáveis ao manuseio e uso dessas células em um ambiente de pesquisa.

Warranty

Na Cytion, garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células permanecerão viáveis no início da cultura por
60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no
Certificado de Análise e/ou na Ficha Técnica do Produto.
Para obter todos os detalhes, consulte nossa
Declaração de Garantia.

Material Transfer Agreement required	Yes