LLC-PK1

607264

GENERAL INFORMATION

Description

Tế bào LLC-PK1 là một dòng tế bào được sử dụng rộng rãi và đã được xác lập vững chắc trong nghiên cứu y sinh. Các tế bào này được phân lập từ thận của một con lợn đực khỏe mạnh, có hình thái biểu mô điển hình. Dòng tế bào LLC-PK1 có tính phân cực và chứa các liên kết chặt chẽ, khiến nó trở thành mô hình lý tưởng cho mô biểu mô.
Một trong những đặc điểm quan trọng của tế bào LLC-PK1 là khả năng sản xuất activator plasminogen, một chất kích thích quá trình phân giải fibrin. Tính chất này đã khiến tế bào LLC-PK1 trở nên đặc biệt hữu ích trong nghiên cứu về huyết khối.
Trong những năm gần đây, plasminogen activator đã được đưa vào các loại thuốc dùng trong điều trị huyết khối vì nó giúp tan rã các cục máu đông nhỏ. Ngoài việc sản xuất plasminogen activator, các tế bào LLC-PK1 còn sản xuất lượng lớn cytokeratin. Tính chất này đã khiến chúng trở nên phổ biến trong các nghiên cứu dược lý và chuyển hóa.
Dòng tế bào LLC-PK1 được sử dụng trong các nghiên cứu về chuyển hóa thuốc, vận chuyển, độc tính và tương tác. Tế bào LLC-PK1 cũng thường được sử dụng trong các thử nghiệm độ thấm. Cơ chế vận chuyển uracil khác nhau tùy thuộc vào dòng tế bào, với hệ thống không phụ thuộc Na+ trên màng basolateral ở tế bào Caco-2 và cả hệ thống phụ thuộc Na+ và không phụ thuộc Na+ trên màng apical ở tế bào LLC-PK1.
So với các dòng tế bào khác, tế bào LLC-PK1 có nhiều đặc điểm tương tự như tế bào ống thận gần trong cơ thể sống, bao gồm vi lông trên màng apical, hoạt động cao của enzym trên màng apical, và biểu hiện thụ thể hormone tuyến giáp và vận chuyển glucose phụ thuộc natri. Điều này khiến tế bào LLC-PK1 trở thành công cụ quý giá trong các nghiên cứu độc tính thận. Một dòng tế bào khác thường được sử dụng trong các nghiên cứu độc tính thận là dòng tế bào MDCK. Giống như tế bào LLC-PK1, tế bào MDCK là tế bào biểu mô nhưng có các đặc điểm điển hình hơn của tế bào ống thận xa.
Chúng biểu hiện các thụ thể vasopressin, oxytocin và prostaglandin, khi được kích thích sẽ kích hoạt adenylate cyclase. Các dòng tế bào LLC-PK1 và MDCK phát triển nhanh chóng và có thể được nuôi cấy nhiều thế hệ trong môi trường nuôi cấy lớp đơn. Tế bào LLC-PK1 cũng có khả năng hình thành "domes", các bọng nước chứa dịch do quá trình vận chuyển nước và chất tan, các liên kết chặt chẽ và sự bám dính của tế bào vào nền.
Tóm lại, dòng tế bào LLC-PK1 là một công cụ đa năng và có giá trị cho nghiên cứu y sinh. Nó đã được sử dụng rộng rãi trong các nghiên cứu về chuyển hóa thuốc, vận chuyển thuốc, độc tính thuốc, tương tác thuốc-thuốc, độc tính thận và các thử nghiệm độ thấm. Với hình thái biểu mô được thiết lập tốt và sản xuất activator plasminogen và cytokeratin, tế bào LLC-PK1 là mô hình lý tưởng cho mô biểu mô.

Tissue	Thận

Applications

Chuyển hóa thuốc, thử nghiệm độ thấm, độc tính và nghiên cứu tương tác.

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
Biosafety level	1

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

CHARACTERISTICS

Morphology	Tương tự biểu mô

IDENTIFIERS

Citation

LLC-PK1 (Số catalog Cytion 607264)

NCBI TaxID	9823
Cellosaurus	CVCL_0391

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

Chứa các trình tự và bản sao của virus ung thư lợn loại C (PCOV). Không thể loại trừ khả năng virus được biểu hiện.

Products

Chất hoạt hóa plasminogen

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Phương tiện 199, chứa: 2,7 mM glutamine ổn định, chứa: 2,2 g/L $NaHCO_3$, chứa: EBSS (Số hiệu sản phẩm Cytion 820101a)

Incubation atmosphere	37°C, 5%CO_2, môi trường ẩm.

Supplements

Bổ sung 3% huyết thanh bò phôi (FBS) vào môi trường nuôi cấy

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Thu thập các tế bào treo lơ lửng vào ống 15 ml và nhẹ nhàng rửa các tế bào bám dính bằng PBS không chứa canxi và magiê (sử dụng 3-5 ml cho bình T25 và 5-10 ml cho bình T75). Áp dụng Accutase (1-2 ml cho bình T25, 2,5 ml cho bình T75) đảm bảo phủ đều lớp tế bào. Để tế bào ủ ở nhiệt độ phòng trong 10 phút. Sau khi ủ, trộn và ly tâm cả tế bào treo lơ lửng và tế bào bám dính. Sau khi ly tâm, nhẹ nhàng hòa tan lại khối tế bào và chuyển hỗn hợp tế bào vào bình mới chứa môi trường tươi.

Seeding density	1 đến 3 × 10^6 tế bào/cm^2
Fluid renewal	Mỗi 3 ngày
Post-thaw recovery	Sau khi rã đông, cấy tế bào với mật độ 5 x 10^4 tế bào/cm^2 và để tế bào phục hồi sau quá trình đông lạnh và bám dính ít nhất 24 giờ.

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

Sự nhiễm khuẩn Mycoplasma được loại trừ bằng cả các phương pháp xét nghiệm dựa trên PCR và các phương pháp phát hiện Mycoplasma dựa trên phát quang.
Để đảm bảo không có nhiễm khuẩn vi khuẩn, nấm hoặc men, các mẫu nuôi cấy tế bào được kiểm tra trực quan hàng ngày.

Freeze medium	Như một môi trường bảo quản đông lạnh, chúng tôi sử dụng môi trường tăng trưởng hoàn chỉnh (bao gồm FBS) + 10% DMSO để đảm bảo độ sống sau khi rã đông, hoặc CM-1 (mã sản phẩm Cytion 800100), bao gồm các chất bảo vệ thẩm thấu và chất ổn định chuyển hóa được tối ưu hóa để cải thiện quá trình phục hồi và giảm stress do đông lạnh gây ra.

Storage conditions

Để bảo quản lâu dài, hãy đặt ống nghiệm vào nitơ lỏng ở pha hơi ở nhiệt độ khoảng −150 đến −196 °C. Việc bảo quản ở −80 °C chỉ được chấp nhận như một bước trung gian ngắn hạn trước khi chuyển sang nitơ lỏng.

Shipping conditions

Các dòng tế bào được bảo quản bằng phương pháp đông lạnh được vận chuyển trên đá khô trong bao bì cách nhiệt đã được kiểm định, kèm theo lượng chất làm lạnh đủ để duy trì nhiệt độ khoảng −78 °C trong suốt quá trình vận chuyển. Khi nhận hàng, hãy kiểm tra ngay lập tức bao bì và chuyển các ống nghiệm sang nơi lưu trữ phù hợp mà không chậm trễ.

DONOR

Breed / subspecies	Hampshire
Donor age	3-4 tuần

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Khi lập kế hoạch lưu trữ ống cryovial trong nitơ lỏng để rã đông sau này, việc tuân thủ các biện pháp an toàn nghiêm ngặt là bắt buộc. Găng tay và quần áo bảo hộ phù hợp là điều cần thiết, và việc sử dụng khẩu trang hoặc kính bảo hộ là bắt buộc trong quá trình chuyển mẫu đông lạnh vào hoặc ra khỏi bể nitơ lỏng. Điều này nhằm giảm thiểu nguy cơ chấn thương do nổ ống cryovial khi lấy ra, có thể dẫn đến việc văng ra các mảnh vỡ sắc nhọn.

Disclaimer

Các tế bào của chúng tôi được cung cấp độc quyền cho mục đích nghiên cứu trong phòng thí nghiệm in vitro và không được sử dụng cho mục đích lâm sàng hoặc chẩn đoán, cũng như không được tiêm cho con người hoặc sử dụng cho mục đích thú y. Người sử dụng phải tuân thủ tất cả các hướng dẫn và quy định áp dụng liên quan đến việc xử lý và sử dụng các tế bào này trong môi trường nghiên cứu.

Warranty

Tại Cytion, chúng tôi cam kết về chất lượng và khả năng sống của các sản phẩm của mình.
Chúng tôi đảm bảo rằng các tế bào của chúng tôi sẽ có khả năng sống tại thời điểm bắt đầu nuôi cấy trong
60 ngày kể từ khi vận chuyển từ cơ sở của chúng tôi.
Chúng tôi cam kết rằng tất cả các vật liệu tuân thủ các thông số kỹ thuật được mô tả trong
Giấy chứng nhận phân tích và/hoặc Tài liệu sản phẩm.
Để biết chi tiết đầy đủ, vui lòng tham khảo
<a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Tuyên bố Bảo hành.

Material Transfer Agreement required	Yes