LLC-PK1

607264

GENERAL INFORMATION

Description

LLC-PK1 □胞是生物醫學研究中已確立且廣泛應用的 □胞系。這些□胞源自一頭健康雄性豬的腎臟，呈現典型的上皮形態。 LLC-PK1 □胞系具有極性並含有緊密連接，使其成為研究上皮組織的理想模型。

LLC-PK1 □胞的一項關鍵特徵，在於其能夠產生纖溶酶原活化劑 ——這是一種能刺激纖維蛋白溶解的物質。這項特性使 LLC-PK1 □胞在血栓形成研究中具有特別重要的價值。近年來，由於纖溶酶原激活劑能促進小型血栓的溶解，因此已被納入用於血栓治療的藥物中。除了產生纖溶酶原激活劑外， LLC-PK1 □胞還會大量產生□胞角蛋白。這項特性使其在各類藥理學與代謝學研究中廣受青睞。

LLC-PK1□胞系已被應用於藥物代謝、轉運、毒性及藥物相互作用研究。 LLC-PK1□胞亦常被用於滲透性檢測。 尿嘧啶轉運的機制因□胞系而異：Caco-2 □胞的基底側膜上存在鈉離子（Na+）非依賴性系統，而 LLC-PK1 □胞的頂端膜上則同時存在鈉離子依賴性與非依賴性系統。

相較於其他□胞系，LLC-PK1 □胞具備許多與體內近端腎小管 □胞相似的特徵，包括頂端膜微絨毛、頂端膜酶的高活性，以及副甲狀腺激素受體和鈉依賴性葡萄糖轉運蛋白的表達。這使得 LLC-PK1 □胞成為腎毒理學研究中極具價值的工具。另一種常見於腎毒理學研究的□胞系是 MDCK □胞系。與 LLC-PK1 □胞類似，MDCK □胞雖屬上皮□胞，但其特徵更接近遠端腎小管□胞。

它們表達加壓素、催產素及前列腺素受體，當受到刺激時，這些受體會活化腺苷酸環化酶。 LLC-PK1 和 MDCK □胞系增殖迅速，且可在單層培養中輕鬆傳代多次。 LLC-PK1 □胞還能夠形成「穹頂」——這是一種因水和溶質轉運、緊密連接以及 □胞與基質的黏附作用而形成的充滿液體的水泡。

總而言之，LLC-PK1 □胞系是生物醫學研究中一種多功能且有價值的工具。它已被廣泛應用於藥物代謝、藥物轉運、藥物毒性、藥物相互作用、腎毒理學以及通透性檢測等各項研究中。憑藉其成熟的上皮形態，以及能產生纖溶酶原激活劑和 □胞角蛋白，LLC-PK1 □胞是上皮組織的理想模型。

Tissue	腎臟

Applications

藥物代謝、滲透性檢測、毒性及藥物相互作用研究。

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

CHARACTERISTICS

Morphology	上皮樣

IDENTIFIERS

Citation

LLC-PK1（Cytion 型號 607264）

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

NCBI TaxID	9823
Cellosaurus	CVCL_0391

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

含有豬C型腫瘤病毒（PCOV）的序列及轉錄本。無法排除病毒表達的可能性。

Products

纖溶酶原活化劑

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

培養基 199，含：2.7 mM 穩定谷氨酰胺，含：2.2 g/L $NaHCO_3$，含：EBSS（Cytion 產品編號 820101a）

Incubation atmosphere	37°C，5% CO_2，加濕環境。

Supplements

在培養基中加入 3% 的胎牛血清（FBS）

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

將懸浮□胞收集至 15 毫升試管中，並用不含鈣和鎂的 PBS 輕柔地洗滌貼壁□胞（T25 培養瓶使用 3-5 毫升，T75 培養瓶使用 5-10 毫升）。加入 Accutase（T25 培養瓶使用 1–2 毫升，T75 培養瓶使用 2.5 毫升），確保完全覆蓋□胞層。讓□胞於室溫下孵育 10 分鐘。孵育完成後，將懸浮□胞與貼壁□胞合併並進行離心。離心後，小心地將□胞沉澱重新懸浮，並將□胞懸液轉移至裝有新鮮培養基的新培養瓶中。

Seeding density	1 至 3 × 10^6 個□胞/cm^2
Fluid renewal	每 3 天
Post-thaw recovery	解凍後，將□胞以 5 × 10^4 個□胞/cm^2 的密度接種於培養皿中，並讓□胞從冷凍過程中恢復，並附著至少 24 小時。

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

透過基於 PCR 的檢測及基於發光原理的支原體檢測方法，排除支原體污染的可能性。
為確保無□菌、真菌或酵母菌污染，每日均會對□胞培養物進行目視檢查。

Freeze medium	作為冷凍保存培養基，我們使用完全生長培養基（含 FBS）+ 10% DMSO 以確保解凍後的存活率，或使用 CM-1（Cytion 型號 800100），該培養基含有經優化的滲透保護劑和代謝穩定劑，可提升□胞恢復率並減輕冷凍誘導的壓力。

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

Storage conditions

若需長期保存，請將試管置於溫度約為 −150 至 −196 °C 的氣相液氮中。僅在轉移至液氮之前，可將試管暫時存放於 −80 °C 環境中，作為短期過渡步驟。

Shipping conditions

冷凍保存的□胞系會以乾冰冷藏，並裝於經驗證的隔熱包裝中，包裝內含有足夠的冷媒，以確保在運輸過程中溫度維持在約 −78 °C。收到貨物後，請立即檢查容器，並盡快將試管轉移至適當的儲存場所。

DONOR

Breed / subspecies	漢普郡
Donor age	3至4週

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

若計劃將低溫試管存放在液態氮中以供日後解凍，必須嚴格遵守相關安全措施。 必須穿戴適當的防護手套和防護服，且在將冷凍樣本移入或移出液氮罐時，必須佩戴口罩或安全護目鏡。此舉旨在降低因取出時冷凍試管可能發生爆炸而導致受傷的風險，此類爆炸可能造成尖銳碎片飛濺。

Disclaimer

本產品所提供的□胞僅供體外實驗室研究之用，不得用於臨床或診斷用途，亦不得施予人類或用於獸醫用途。使用者必須遵守所有適用於研究環境中處理及使用這些 □胞的相關指引與法規。

Warranty

在 Cytion，我們對產品的品質與存活率提供保障。
我們保證，自本公司設施出貨後
60 天內，我們的□胞在培養開始時仍具存活能力。
我們保證所有材料均符合
分析證明書及／或產品說明書中所載的規格。
詳情請參閱我們的
《保固聲明》。

Material Transfer Agreement required	Yes

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