

## LLC-PK1 sejtek | 607264

## Általános információk

## Description

Az LLC-PK1 sejtek jól bevált és széles körben használt sejtvonal az orvosbiológiai kutatásban. Ezek a sejtek egészséges hím sertés veséjéből származnak, és tipikus epiteliális morfológiát mutatnak. Az LLC-PK1 vonal polarizált és szoros kötéseket tartalmaz, így ideális modellje a hámszövetnek.

Az LLC-PK1 sejtek egyik kritikus jellemzője, hogy képesek plazminogén-aktivátort, a fibrinolízist serkentő anyagot termelni. Ez a tulajdonsága különösen értékesé tette az LLC-PK1 sejteket a trombózis kutatásában.

Az utóbbi években a plazminogén-aktivátor bekerült a trombózis terápiájában használt gyógyszerek közé, mivel elősegíti a kisebb vérrögök feloldását. A plazminogén-aktivátorok termelésén kívül az LLC-PK1 sejtek nagy mennyiségű citokeratint is termelnek. Ez a tulajdonságuk népszerűvé tette őket különböző farmakológiai és anyagcsere-kutatási vizsgálatokhoz.

Az LLC-PK1 vonalat használták a gyógyszerek metabolizmusának, transzportjának, toxicitásának és kölcsönhatásainak vizsgálatára. Az LLC-PK1 sejteket gyakran használják permeabilitási vizsgálatokban is. Az uraciltranszport mechanizmusa sejtvonaltól függően különbözik, a Caco-2 sejtekben a bazolaterális membránon Na<sup>+</sup>-független rendszer, míg az LLC-PK1 sejtekben az apikális membránon Na<sup>+</sup>-függő és Na<sup>+</sup>-független rendszer egyaránt megtalálható.

Más sejtvonalakkal összehasonlítva az LLC-PK1 sejtek számos jellemzője megegyezik a proximális tubuláris sejtek in vivo jellemzőivel, beleértve az apikális membrán mikrovillákat, az apikális membrán enzimek magas aktivitását, valamint a parathormon-receptorok és a nátriumfüggő glükóztranszporterek expresszióját. Ez teszi az LLC-PK1 sejteket értékes eszközzé a vese toxikológiai vizsgálatokban. A vese toxikológiai vizsgálatokban gyakran használt másik sejtvonal az MDCK sejtvonal. Az LLC-PK1 sejtekhez hasonlóan az MDCK sejtek is epithelialisak, de jellemzőbbek a distális tubuláris sejtekre.

Vazopresszin-, oxitocin- és prosztaglandin-receptorokat expresszálnak, amelyek stimuláció hatására aktiválják az adenilát-ciklázot. Az LLC-PK1 és az MDCK sejtvonalak gyorsan szaporodnak, és monolayer kultúrákban több generáción keresztül könnyen passziválhatók. Az LLC-PK1 sejtek képesek "kupolák", folyadékkal teli hólyagok kialakítására is, amelyek a víz- és oldottanyag-transzport, a szoros kötések és a sejtek szubsztrátumhoz való tapadása következtében jönnek létre.

Összefoglalva, az LLC-PK1 sejtvonal sokoldalú és értékes eszköz az orvosbiológiai kutatások számára. Széles körben használták a gyógyszer-metabolizmus, a gyógyszer-transzport, a gyógyszer-toxicitás, a gyógyszer-gyógyszer kölcsönhatások, a vese-toxicológia és a permeabilitási vizsgálatok különböző vizsgálataiban. Jól megalapozott epiteliális morfológiájával, valamint plazminogén-aktivátor- és citokeratin-termelésével az LLC-PK1 sejtek ideális modelljei a hámszövetnek.

**Organism** Sus Scrofa

**Tissue** Vese

**Applications** Gyógyszer-metabolizmus, permeabilitási vizsgálatok, toxicitási és kölcsönhatási vizsgálatok.

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

## LLC-PK1 sejtek | 607264

## Jellemzők

<b>Breed/Subspecies</b>	Hampshire
<b>Age</b>	3-4 hét
<b>Gender</b>	Férfi
<b>Morphology</b>	Epithelszerű
<b>Growth properties</b>	Tapadó/felfüggesztés. Néhány napig tart, amíg a sejtek adherens kolóniákká nőnek.

## Szabályozási adatok

<b>Citation</b>	LLC-PK1 (Cytion katalógusszám: 607264)
<b>Biosafety level</b>	A sejtvonal C típusú sertés onkovírus (PCOV) szekvenciákat és transzkripteket tartalmaz. A fertőzés módja meghatározatlan, és a vírussekreció nem zárható ki. Németországban ezeket a vírusokat emberekre vonatkozóan a BSL 1, állatokra vonatkozóan pedig a BSL 2 besorolásba sorolják (TRBA 462). A Német Biológiai Biztonság Központi Bizottsága (ZKBS) azonban ezeket a vírusokat és a fertőzött sejtvonalakat BSL 2 besorolásúnak minősíti a génmódosítási alkalmazásokhoz.
<b>NCBI_TaxID</b>	9823
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0391

## Biomolekuláris adatok

<b>Viruses</b>	C típusú sertés onkovírus (PCOV) szekvenciákat és transzkriptumokat tartalmaz. A vírus expressziója nem zárható ki.
<b>Products</b>	Plazminogén-aktivátor

## A kezelése

<b>Culture Medium</b>	199-es közeg, w: 2,7 mM stabil glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO <sub>3</sub> , w: EBSS (Cytion cikkszám: 820101a)
<b>Supplements</b>	A táptalajt 3% FBS-szel egészítsük ki

## LLC-PK1 sejtek | 607264

**Dissociation Reagent** Accutase

**Subculturing** Gyűjtse össze a szuszpenziós sejteket egy 15 ml-es csőbe, és óvatosan mossa át a megtapadt sejteket kalciumot és magnéziumot nem tartalmazó PBS-szel (T25 lombik esetén 3-5 ml-t, T75 lombik esetén 5-10 ml-t használjon). Vigyen fel Accutase-t (1-2 ml-t T25 lombikokhoz, 2,5 ml-t T75 lombikokhoz), biztosítva a sejtréteg teljes lefedettségét. Hagyjuk a sejteket 10 percig szobahőmérsékleten inkubálni. Az inkubációt követően egyesítsük és centrifugáljuk a szuszpenziót és az adhezív sejteket. A centrifugálás után óvatosan reszuszpendáljuk a sejt pelletet, és a sejtuszpenziót helyezzük át friss tápfolyadékot tartalmazó új lombikokba.

**Seeding density** 1–3 x 10<sup>6</sup> sejt/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal** 3 naponta

**Post-Thaw Recovery** Felolvasztás után helyezze a sejteket 5 x 10<sup>4</sup> sejt/cm<sup>2</sup> sűrűséggel lemezre, és hagyja, hogy a sejtek felolvadjanak és legalább 24 órán át tapadjanak.

**Freeze medium** Krioprezerváló táptalajként teljes növekedési táptalajt (beleértve az FBS-t) + 10% DMSO-t használunk a megfelelő kiolvasztás utáni életképesség érdekében, vagy CM-1-et (Cytion katalógusszám: 800100), amely optimalizált ozmoprotektánsokat és metabolikus stabilizátorokat tartalmaz a regenerálódás fokozása és a krio-indukált stressz csökkentése érdekében.

## LLC-PK1 sejtek | 607264

**Thawing and  
Culturing Cells**

1. Ellenőrizze, hogy az injekciós üveg a szállításkor mélyhűtött marad-e, mivel a sejteket szárazjégen szállítják, hogy a szállítás során az optimális hőmérsékletet fenntartsák.
2. Átvételt követően vagy azonnal tárolja a krioampullát  $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$  alatti hőmérsékleten a sejtek integritásának megőrzése érdekében, vagy folytassa a 3. lépéssel, ha azonnali tenyésztésre van szükség.
3. Azonnali tenyésztés esetén gyorsan fel kell olvasztani az injekciós üveget úgy, hogy tiszta vízzel és antimikrobiális szerrel ellátott  $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ -os vízfürdőbe merítjük, és 40-60 másodpercig óvatosan kevergetjük, amíg egy kis jégcsomó nem marad.
4. Az összes további lépést steril körülmények között, áramlásos elszívóban végezzük el, és nyitás előtt fertőtlenítsük a krioüklét 70%-os etanollal.
5. Óvatosan nyissa fel a fertőtlenített fiolát, és a sejtuszpenziót óvatosan összekeverve helyezze át egy 15 ml-es centrifugacsőbe, amely 8 ml szobahőmérsékletű táptalajt tartalmaz.
6. Centrifugáljuk az elegyet  $300 \times g$ -n 3 percig a sejtek szétválasztásához, és óvatosan dobjuk el a maradék fagyasztóközeget tartalmazó felülúszót.
7. Óvatosan szuszpendáljuk újra a sejtet 10 ml friss táptalajban. Adhezív sejtek esetében ossza a szuszpenziót két T25-ös tenyésztőlombik között; szuszpenziós kultúrák esetében az összes tápfolyadékot tegye át egy T25-ös lombikba a hatékony sejtkölcsönhatás és növekedés elősegítése érdekében.
8. A sejt vonal folyamatos növekedése és fenntartása érdekében tartsa be a megállapított szubkultúra protokollokat, biztosítva a megbízható kísérleti eredményeket.

**Incubation  
Atmosphere**

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , párasított légkör.

**Flask Coating**

Nincs

**Freezing  
Procedure**

A kriokonzervált sejt vonalakat szárazjégen, validált, szigetelt csomagolásban szállítják, elegendő hűtőközeggel, hogy a szállítás során a hőmérsékletet körülbelül  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on tartsák. Átvételkor azonnal vizsgálja meg a tárolóedényt, és haladéktalanul helyezze át az injekciós üvegeket a megfelelő tárolóhelyre.

**Shipping  
Conditions**

A kriokonzervált sejt vonalakat szárazjégen, validált, szigetelt csomagolásban szállítják, elegendő hűtőközeggel, hogy a szállítás során a hőmérsékletet körülbelül  $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ -on tartsák. Átvételkor azonnal vizsgálja meg a tárolóedényt, és haladéktalanul helyezze át az injekciós üvegeket a megfelelő tárolóhelyre.

## LLC-PK1 sejtek | 607264

### Storage Conditions

Hosszú távú tartósítás céljából helyezze az üvegeket gőzfázisú folyékony nitrogénbe, körülbelül -150 és -196 °C közötti hőmérsékleten. A -80 °C-on történő tárolás csak rövid átmeneti lépésként fogadható el a folyékony nitrogénbe való átvitel előtt.

## Minőségellenőrzés / Genetikai profil / HLA

### Sterility

A mikoplazma-szennyeződést mind a PCR-alapú vizsgálatokkal, mind a lumineszcencia-alapú mikoplazma-kimutatói módszerekkel kizárják.

A bakteriális, gombás vagy élesztőgombás szennyeződés elkerülése érdekében a sejt kultúrákat napi vizuális ellenőrzésnek vetik alá.