

## HK-2 šūnas | 305021

## Vispārīga informācija

## Description

HK-2 šūnu līnija ir labi raksturota cilvēka proksimālā tubulārā epitēlija šūnu līnija, kas iegūta no normāliem pieaugušo nieru audiem. Šīm šūnām piemīt tipiska epitēlija morfoloģija un tās saglabā daudzas proksimālo kanāliņu šūnu bioķīmiskās un funkcionālās īpašības, padarot tās par vērtīgu modeli nieru fizioloģijas un patofizioloģijas pētījumiem. HK-2 šūnas ir pazīstamas ar to spēju veikt aktīvu transportu un tām piemīt birstes robežu enzīmu aktivitāte, kas ir būtiska to lomai nieru reabsorbcijas procesos.

HK-2 šūnas ekspresē virkni transportieru un receptoru, tostarp glikozes, aminoskābju un dažādu jonu transportierus, kas atspoguļo to lomu nieru filtrācijā un reabsorbcijā. Tās reaģē arī uz hormonālo regulāciju, piemēram, parathormonu un aldosteronu, kas ietekmē to transporta aktivitāti. Šo īpašību dēļ HK-2 šūnas plaši izmanto nefrotoksicitātes pētījumos, zāļu skrīningā un nieru slimību, piemēram, akūtu nieru bojājumu un hronisku nieru slimību, pētījumos.

Turklāt HK-2 šūnas ir izmantotas pētījumos, kuros pētīta nieru šūnu karcinoma un citi ar nierēm saistīti vēža veidi. Tās ir uzticama in vitro sistēma šūnu reakcijas uz toksiskām vielām, oksidatīvo stresu un hipoksiju izpētei. Pētnieki izmanto HK-2 šūnas arī, lai pētītu molekulāros mehānismus, kas ir nieru fibrozes un iekaisuma pamatā. Kopumā HK-2 šūnu līnija ir ļoti svarīgs instruments nieru pētniecībā, jo tā sniedz ieskatu gan par normālu nieru darbību, gan slimību patoģenēzi.

**Organism** Cilvēks

**Tissue** Nieres, garoza, proksimālais kanāliņš

**Synonyms** Hk-2, HK2, Cilvēka niere-2

## Raksturojums

**Age** Pieaugušo

**Gender** Vīrieši

**Ethnicity** Eiropas

**Morphology** Epitēlija

**Growth properties** Adherent

## Normatīvie dati

**Citation** HK-2 (Cytion kataloga numurs 305021)

## HK-2 šūnas | 305021

**Biosafety level** HK-2 šūnas Vācijā parasti klasificē kā 1. bioloģiskās drošības līmeni (ZKBS). Tomēr, ņemot vērā to imortalizāciju ar HPV-16 onkogēniem, dažās iestādēs piesardzības nolūkos tās var apstrādāt 2. bioloģiskās drošības līmenī. Par konkrētām apstrādes procedūrām skatiet vietējās bioloģiskās drošības vadlīnijas.

**NCBI\_TaxID** 9606

**CellosaurusAccession** CVCL\_0302

## Biomolekulārie dati

**Receptors expressed** Epidermas augšanas faktors (EGF), kas izteikts

**Protein expression** Sārmainā fosfatāze, gamma glutamiltranspeptidāze, leicīna aminospeptidāze, skābes fosfatāze, citokeratīns, alfa 3, beta 1 integrīns, fibronektīns

## Darbs ar

**Culture Medium** EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-glutamīns, w: 2,2 g/L NaHCO<sub>3</sub>, w: EBSS (Cytion izstrādājuma numurs 820100a)

**Supplements** Papildināt barotni ar 10% FBS un 1% NEAA

**Dissociation Reagent** Accutase

**Subculturing** Noņem veco barotni no pielipušajām šūnām un mazgāt tās ar PBS, kurā nav kalcija un magnija. T25 kolbām izmantojiet 3-5 ml PBS, bet T75 kolbām - 5-10 ml. Pēc tam pilnībā pārklājiet šūnas ar Accutase, izmantojot 1-2 ml T25 kolbām un 2,5 ml T75 kolbām. Ļaujiet šūnām inkubēties istabas temperatūrā 8-10 minūtes, lai tās atdalītos. Pēc inkubācijas uzmanīgi samaisiet šūnas ar 10 ml barotnes, lai tās atkārtoti suspendētu, pēc tam centrifugējiet 3 minūtes ar 300xg. Izmetiet supernatantu, atkārtoti suspendējiet šūnas svaigā barotnē un pārvietojiet tās jaunās kolbās, kurās jau ir svaiga barotne.

**Fluid renewal** 2 līdz 3 reizes nedēļā

**Freeze medium** Kā kriokonservēšanas barotni mēs izmantojam pilnvērtīgu augšanas barotni (ieskaitot FBS) + 10 % DMSO, lai nodrošinātu pietiekamu dzīvotspēju pēc atkausēšanas, vai CM-1 (Cytion kataloga numurs 800100), kas ietver optimizētus osmoprotektorus un metaboliskos stabilizatorus, lai uzlabotu atveseļošanu un samazinātu krioinducēto stresu.

## HK-2 šūnas | 305021

### Thawing and Culturing Cells

1. Pārliecinieties, ka pēc piegādes flakons paliek dziļi sasaldēts, jo šūnas tiek sūtītas uz sausā ledus, lai pārvadāšanas laikā saglabātu optimālu temperatūru.
2. Pēc saņemšanas vai nu nekavējoties uzglabāt kriovialu temperatūrā, kas zemāka par -150 °C, lai nodrošinātu šūnu integritātes saglabāšanu, vai arī turpināt 3. posmu, ja nepieciešama tūlītēja kultivēšana.
3. Tūlītējas kultivēšanas gadījumā ātri atkausējiet flakonu, iegremdējot to 37°C ūdens vannā ar tīru ūdeni un antibakteriālu līdzekli, viegli maisot 40-60 sekundes, līdz paliek neliels ledus gabaliņš.
4. Visas turpmākās darbības veiciet sterilos apstākļos plūsmas nosūcējā, pirms atvēršanas dezinficējot kriovialu ar 70% etanolu.
5. Uzmanīgi atveriet dezinficēto flakonu un pārnesiet šūnu suspensiju 15 ml centrifūgas mēģenē, kurā ir 8 ml istabas temperatūras barotnes, uzmanīgi samaisot.
6. Centrifugējiet maisījumu ar 300 x g 3 minūtes, lai atdalītu šūnas, un uzmanīgi izmetiet virskārtu, kas satur saldēšanas barotnes atlikumus.
7. Viegli resuspendēt šūnu granulas 10 ml svaigas barotnes. Adhēzijas šūnu gadījumā suspensiju sadalīt divās T25 kolbās; suspensijas kultūrām visu barotni pārnest vienā T25 kolbā, lai veicinātu efektīvu šūnu mijiedarbību un augšanu.
8. Ievērojiet noteiktos subkultūru protokolus, lai nodrošinātu nepārtrauktu šūnu līnijas augšanu un uzturēšanu, tādējādi nodrošinot uzticamus eksperimentu rezultātus.

### Incubation Atmosphere

37°C, 5%  $\text{CO}_2$ , mitrināta atmosfēra.

### Flask Coating

Neviens

### Freezing Procedure

Kriokonservētas šūnu līnijas tiek sūtītas uz sausā ledus apstiprinātā, izolētā iepakojumā ar pietiekamu dzesēšanas šķidrums daudzumu, lai visā transportēšanas laikā uzturētu aptuveni -78 °C temperatūru. Pēc saņemšanas nekavējoties pārbaudiet iepakojumu un nekavējoties pārvietojiet flakonus uz atbilstošu uzglabāšanas vietu.

## HK-2 šūnas | 305021

### Shipping Conditions

Kriokonservētas šūnu līnijas tiek sūtītas uz sausā ledus apstiprinātā, izolētā iepakojumā ar pietiekamu dzesēšanas šķidrums daudzumu, lai visā transportēšanas laikā uzturētu aptuveni -78 °C temperatūru. Pēc saņemšanas nekavējoties pārbaudiet iepakojumu un nekavējoties pārvietojiet flakonus uz atbilstošu uzglabāšanas vietu.

### Storage Conditions

Ilgstošai uzglabāšanai flakonus ievietojiet šķidrā slāpekļī ar tvaika fāzi aptuveni -150 līdz -196 °C temperatūrā. Uzglabāšana -80 °C temperatūrā ir pieļaujama tikai kā īss starposms pirms pārvietošanas uz šķidro slāpekli.

## Kvalitātes kontrole / Ģenētiskais profils / HLA

### Sterility

Mikoplazmas piesārņojums tiek izslēgts, izmantojot gan uz PCR balstītus testus, gan uz luminiscenci balstītas mikoplazmas noteikšanas metodes.

Lai pārlicinātos, ka nav baktēriju, sēnīšu vai rauga piesārņojuma, šūnu kultūras katru dienu vizuāli pārbauda.