

## Celule MDCK (NBL-2) | 602280

## Informații generale

## Description

Celulele MDCK (Madin-Darby Canine Kidney) reprezintă un model vitro esențial în științele farmaceutice, în special în studiul transportului epitelial, al permeabilității epiteliale și ca instrument pentru evaluarea permeabilității membranelor. Aceste celule, derivate inițial din celulele tubulare renale ale unui canin, prezintă proprietăți asemănătoare enterocitelor, ceea ce le face un excelent model de screening al absorbției și o linie celulară fiabilă pentru evaluarea mecanismelor de transport al medicamentelor.

Celulele MDCK sunt utilizate pentru a explora morfogeneza ramificată, un proces crucial pentru înțelegerea dezvoltării organelor și a diferențierii celulare. Această capacitate de organizare complexă subliniază relevanța lor în studiul arhitecturii țesuturilor epiteliale și al acumulării celulare.

Celulele MDCK sunt bine cunoscute pentru capacitatea lor de a forma straturi epiteliale strânse și polarizate, ceea ce le face un model valoros pentru studierea funcției de barieră epitelială și a polarității celulare, ceea ce le face un model indispensabil pentru sistemele purtătoare de medicamente și studiul permeabilității membranare intrinseci. Prezența membranelor apicale și a joncțiunilor celulare bine definite în monostraturile de celule MDCK facilitează experimentele detaliate de permeabilitate, îmbunătățind înțelegerea secreției transepiteliale și a funcțiilor de transport și metabolice inerente celulelor epiteliale.

În virusologie, celulele MDCK sunt esențiale pentru studiul virusurilor gripale umane, cum ar fi tulpina H3N2, deoarece exprimă receptori compatibili cu aceste virusuri. Acest lucru le transformă într-o resursă cheie pentru investigarea complexității infecțiilor virale, examinând modul în care celulele epiteliale reacționează la provocările virale. Utilitatea lor se extinde la evaluarea agenților antivirali și a vaccinurilor, subliniind în continuare importanța lor în cercetarea bolilor infecțioase și în dezvoltarea terapeutică.

Pe scurt, celulele MDCK sunt neprețuite în cercetarea farmaceutică și virusologică pentru caracteristicile lor epiteliale, studiile de transport și utilitatea lor în modelele de infecție virală, în special pentru virusurile gripale, ceea ce le face indispensabile pentru a avansa în înțelegerea noastră privind administrarea medicamentelor, biologia epitelială și bolile infecțioase.

## Organism

Canin

## Tissue

Rinichi

## Synonyms

MDCK, NBL-2, Madin-Darby rinichi canin, Madin Darby rinichi canin

## Caracteristici

## Breed/Subspecies

Cocker Spaniel

## Age

Adult

## Gender

Femei

## Morphology

De tip epitelial

**Celule MDCK (NBL-2) | 602280****Cell type** Epitelial**Growth properties** Monostrat, aderent**Date de reglementare****Citation** MDCK (NBL-2) (număr de catalog Cytion 602280)**Biosafety level** 1**NCBI\_TaxID** 9615**CellosaurusAccession** CVCL\_0422**Date biomoleculare****Virus susceptibility** Stomatită veziculară (Indiana), vaccinia, coxsackievirus B5, reovirus 2, 3, adenovirus 4, 5, exantema veziculară a porcului, hepatită infecțioasă canină**Virus resistance** Poliovirus 2, coxsackievirus B3, B4**Reverse transcriptase** Negativ**Products** Keratina**Manipulare****Culture Medium** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucoză, w: 2,5 mM L-Glutamină, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Piruvat de sodiu, w: 1,2 g/L NaHCO<sub>3</sub> (număr articol Cytion 820400a)**Supplements** Suplimentați mediul cu 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase

**Celule MDCK (NBL-2) | 602280**

**Subculturing**      Îndepărtați mediul vechi de pe celulele aderente și spălați-le cu PBS care nu conține calciu și magneziu. Pentru flacoanele T25, se utilizează 3-5 ml de PBS, iar pentru flacoanele T75, 5-10 ml. Apoi, se acoperă celulele complet cu Accutase, folosind 1-2 ml pentru flacoanele T25 și 2,5 ml pentru flacoanele T75. Lăsați celulele la incubare la temperatura camerei timp de 8-10 minute pentru a le detașa. După incubare, amestecați ușor celulele cu 10 ml de mediu pentru a le resuspenda, apoi centrifugați la 300xg timp de 3 minute. Aruncați supernatantul, resuspendați celulele în mediu proaspăt și transferați-le în flacoane noi care conțin deja mediu proaspăt.

**Seeding density**       $1 \times 10^4$  celule/cm<sup>2</sup>

**Fluid renewal**      La fiecare 3 zile

**Post-Thaw Recovery**      După decongelare, plasați celulele la  $5 \times 10^4$  celule/cm<sup>2</sup> și lăsați-le să se recupereze după procesul de congelare și să adere timp de cel puțin 24 de ore.

**Freeze medium**      Ca mediu de crioconservare, folosim mediu de creștere complet (inclusiv FBS) + 10% DMSO pentru o viabilitate adecvată după dezghețare sau CM-1 (număr de catalog Cytion 800100), care include osmoprotectanți optimizați și stabilizatori metabolici pentru a spori recuperarea și a reduce stresul indus de criogenie.

## Celule MDCK (NBL-2) | 602280

### Thawing and Culturing Cells

1. Confirmați că flaconul rămâne profund înghețat la livrare, deoarece celulele sunt expediate pe gheață carbonică pentru a menține temperaturi optime în timpul transportului.
2. La primire, fie depozitați crioviola imediat la temperaturi sub -150 °C pentru a asigura păstrarea integrității celulare, fie treceți la etapa 3 dacă este necesară cultivarea imediată.
3. Pentru cultivarea imediată, dezghețați rapid flaconul prin scufundarea acestuia într-o baie de apă la 37 °C cu apă curată și un agent antimicrobian, agitându-l ușor timp de 40-60 de secunde până când rămâne o mică aglomerare de gheață.
4. Se efectuează toate etapele ulterioare în condiții sterile, într-o hotă cu flux, dezinfectând crioviola cu etanol 70% înainte de deschidere.
5. Se deschide cu grijă flaconul dezinfectat și se transferă suspensia celulară într-un tub de centrifugare de 15 ml care conține 8 ml de mediu de cultură la temperatura camerei, amestecând ușor.
6. Se centrifughează amestecul la 300 x g timp de 3 minute pentru a separa celulele și se aruncă cu grijă supernatantul care conține mediul de congelare rezidual.
7. Se resuspendă ușor peletul celular în 10 ml de mediu de cultură proaspăt. Pentru celulele aderente, împărțiți suspensia între două flacoane de cultură T25; pentru culturile în suspensie, transferați tot mediul într-un flacon T25 pentru a promova interacțiunea și creșterea celulară eficientă.
8. Respectați protocoalele de subcultură stabilite pentru creșterea și menținerea continuă a liniei celulare, asigurând rezultate experimentale fiabile.

### Incubation Atmosphere

37°C, 5%  $\text{CO}_2$ , atmosferă umidificată.

### Flask Coating

Niciuna

### Freezing Procedure

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

### Shipping Conditions

Liniile celulare crioconservate sunt expediate pe gheață carbonică în ambalaje izolate, validate, cu suficient agent frigorific pentru a menține aproximativ -78 °C pe toată durata transportului. La primire, se inspectează imediat recipientul și se transferă fără întârziere fiolele în depozitul corespunzător.

## Celule MDCK (NBL-2) | 602280

### Storage Conditions

Pentru conservarea pe termen lung, flacoanele se plasează în azot lichid în fază de vapori la o temperatură cuprinsă între -150 și -196 °C. Păstrarea la -80 °C este acceptabilă doar ca o scurtă etapă intermediară înainte de transferul în azot lichid.

## Controlul calității / Profil genetic / HLA

### Sterility

Contaminarea cu micoplasmă este exclusă utilizând atât teste bazate pe PCR, cât și metode de detectare a micoplasmei bazate pe luminescență.

Pentru a se asigura că nu există contaminare bacteriană, fungică sau de drojdie, culturile celulare sunt supuse unor inspecții vizuale zilnice.