

**Celule MDBK (NBL-1) | 600396****Informații generale****Description**

Celulele MDBK, prescurtarea de la Madin-Darby Bovine Kidney cells (cunoscute și sub denumirea de NBL-1), reprezintă o resursă biologică excepțională derivată din rinichii unor adulți *Bos taurus* aparent sănătoși, în special bărbați. Aceste celule cresc aderent și au o morfologie de tip epitelial.

Una dintre aplicațiile remarcabile ale celulelor MDBK constă în capacitatea lor de a facilita studiile in vitro privind expresia antigenelor derivate din *Eimeria bovis* pe membrana de suprafață a celulei gazdă. În plus, celulele MDBK au fost utilizate în investigații axate pe ubiquitinarea și degradarea transductorului de semnal și activatorului transcripției 1 și 2 (STAT1 și STAT2) de către proteinele V ale paramixovirusurilor, cum ar fi virusul simian 5 și virusul parainfluenza uman tip 2.

Cu un timp mediu de dublare cuprins între 24 și 35 de ore, celulele MDBK prezintă o rată de proliferare moderată. Crearea liniei celulare MDBK datează din 18 februarie 1957, când S.H. Madin și N.B. Darby au obținut-o cu succes din rinichiul unui taur adult sănătos. De atunci, aceste celule au devenit o piatră de temelie în cercetarea biologică, permițând numeroase descoperiri în diverse domenii științifice.

Analiza cariotipului celulelor MDBK relevă un număr modal de cromozomi de 51, indicând o stare hipodiploidă. În cadrul populației de celule, starea hipodiploidă se manifestă printr-un număr de cromozomi  $2n = 60$ , cu o componentă 2S prezentă în aproximativ 5% din celule. În plus, 11-14 cromozomi markeri sunt de obicei prezenți, cuprinzând o combinație de cromozomi metacentrici, submetacentrici și acro-telocentrici. În special, cromozomul x pare monosomic, în timp ce nu se observă cromozomi HSR sau DM (minute duble).

Celulele MDBK prezintă o gamă largă de aplicații în domeniul cercetării biologice. Utilitatea lor se extinde la cultura celulară 3D, permițând oamenilor de știință să recreeze structuri complexe asemănătoare țesuturilor pentru studii avansate. În plus, celulele MDBK sunt neprețuite în screeningul de mare capacitate, facilitând screeningul rapid și eficient al compușilor sau agenților pentru diverse scopuri. În plus, aceste celule joacă un rol crucial în studiile toxicologice, esențiale pentru evaluarea siguranței și a potențialelor efecte adverse ale substanțelor asupra organismelor vii.

În ceea ce privește susceptibilitatea virală, celulele MDBK demonstrează receptivitate la mai mulți agenți patogeni, inclusiv virusul stomatitei veziculoase Orsay (Indiana), virusul rinotraheitei infecțioase bovine, virusul rinotraheitei bovine, parvovirusul bovin, adenovirusul bovin 2 și 3, virusul diareei virale bovine 1 și virusul parainfluenza trei. Această susceptibilitate la o gamă variată de virusuri face ca celulele MDBK să fie neprețuite pentru investigarea patogenezei virale și evaluarea strategiilor antivirale.

**Organism** Bovine**Tissue** Rinichi**Synonyms** MDBK (NBL-1), NBL-1, Madin-Darby Bovine Kidney, Madin Darby Bovine Kidney**Caracteristici****Breed/Subspecies** *Bos taurus***Age** Adult

**Celule MDBK (NBL-1) | 600396**

<b>Gender</b>	Masculin
<b>Morphology</b>	De tip epitelial
<b>Growth properties</b>	Monostrat, aderent

**Date de reglementare**

<b>Citation</b>	MDBK (NBL-1) (număr de catalog Cytion 600396)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9913
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0421

**Date biomoleculare**

<b>Viruses</b>	Linia a fost testată și s-a dovedit a fi liberă de virusul diareei bovine (BVD).
<b>Virus susceptibility</b>	Celulele sunt sensibile la virusul diareei bovine, stomatita veziculară (tulpina Indiana), virusul rinotraheitei infecțioase bovine, parvovirusul bovin, adenovirusul bovin I și III și virusul parainfluenza 3.
<b>Virus resistance</b>	Poliovirus 2
<b>Reverse transcriptase</b>	Negativ
<b>Products</b>	Keratina

**Manipulare**

<b>Culture Medium</b>	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamină, w: 2,2 g/L NaHCO <sub>3</sub> , w: EBSS (număr articol Cytion 820100a)
<b>Supplements</b>	Suplimentați mediul cu 10% FBS și 1% NEAA
<b>Dissociation Reagent</b>	Accutase

**Celule MDBK (NBL-1) | 600396**

**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**      Rapid

**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 MDBK (NBL-1) | 600396

### 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 MDBK (NBL-1) | 600396

### 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.