

## Células MDBK (NBL-1) | 600396

### Informações gerais

#### Description

As células MDBK, abreviatura de Madin-Darby Bovine Kidney cells (também conhecidas como NBL-1), são um recurso biológico excepcional derivado dos rins de *Bos taurus* adultos aparentemente saudáveis, especificamente de indivíduos do sexo masculino. Estas células crescem de forma aderente e possuem uma morfologia de tipo epitelial.

Uma das aplicações notáveis das células MDBK reside na sua capacidade de facilitar estudos *in vitro* sobre a expressão de antígenos derivados de *Eimeria bovis* na membrana da superfície da célula hospedeira. Além disso, as células MDBK têm sido utilizadas em investigações centradas na ubiquitinação e degradação do transdutor de sinal e ativador da transcrição 1 e 2 (STAT1 e STAT2) pelas proteínas V dos paramixovírus, como o vírus símio 5 e o vírus parainfluenza humano tipo 2.

Com um tempo médio de duplicação que varia de 24 a 35 horas, as células MDBK apresentam uma taxa de proliferação moderada. O estabelecimento da linha celular MDBK remonta a 18 de fevereiro de 1957, quando S.H. Madin e N.B. Darby a derivaram com êxito do rim de um novilho adulto saudável. Desde então, estas células tornaram-se uma pedra angular na investigação biológica, permitindo numerosas descobertas em vários domínios científicos.

A análise do cariótipo das células MDBK revela um número cromossômico modal de 51, indicando um estado hipodiplóide. Dentro da população de células, a condição hipodiplóide manifesta-se como um número cromossômico de linha de tronco de  $2n = 60$ , com um componente 2S a ocorrer em aproximadamente 5% das células. Além disso, estão tipicamente presentes 11-14 cromossomas marcadores, compreendendo uma combinação de cromossomas metacêntricos, submetacêntricos e acro-telocêntricos. Em particular, o cromossoma X parece monossômico, não sendo observados cromossomas HSR ou DM (minutos duplos).

As células MDBK apresentam uma série de aplicações no domínio da investigação biológica. A sua utilidade estende-se à cultura de células 3D, permitindo aos cientistas recriar estruturas complexas semelhantes a tecidos para estudos avançados. Além disso, as células MDBK são inestimáveis no rastreio de alto rendimento, facilitando o rastreio rápido e eficiente de compostos ou agentes para vários fins. Além disso, estas células desempenham um papel crucial em estudos de toxicologia, essenciais para avaliar a segurança e os potenciais efeitos adversos de substâncias em organismos vivos.

No que diz respeito à suscetibilidade viral, as células MDBK demonstram receptividade a vários agentes patogénicos, incluindo o vírus da estomatite vesicular de Orsay (Indiana), o vírus da rinotraqueíte infecciosa bovina, o vírus da rinotraqueíte bovina, o parvovírus bovino, o adenovírus bovino 2 e 3, o vírus da diarreia viral bovina 1 e o vírus da parainfluenza 3. Esta suscetibilidade a uma gama diversificada de vírus torna as células MDBK inestimáveis para a investigação da patogénese viral e para a avaliação de estratégias antivirais.

#### Organism

Bovino

#### Tissue

Rim

#### Synonyms

MDBK (NBL-1), NBL-1, Madin-Darby Bovine Kidney, Madin Darby Bovine Kidney

### Caraterísticas

#### Breed/Subspecies

*Bos taurus*

**Células MDBK (NBL-1) | 600396**

<b>Age</b>	Adulto
<b>Gender</b>	Masculino
<b>Morphology</b>	De tipo epitelial
<b>Growth properties</b>	Monocamada, aderente

**Dados regulamentares**

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

**Dados biomoleculares**

<b>Viruses</b>	A linha foi testada e demonstrou estar isenta do vírus da diarreia bovina (BVD).
<b>Virus susceptibility</b>	As células são sensíveis ao vírus da diarreia bovina, à estomatite vesicular (estirpe Indiana), ao vírus da rinotraqueíte infecciosa bovina, ao parvovírus bovino, ao adenovírus bovino I e III e ao vírus da parainfluenza 3.
<b>Virus resistance</b>	Poliovírus 2
<b>Reverse transcriptase</b>	Negativo
<b>Products</b>	Queratina

**Manuseamento**

<b>Culture Medium</b>	EMEM (MEM Eagle), com: 2 mM L-Glutamina, com: 2,2 g/L NaHCO <sub>3</sub> , com: EBSS (número de artigo Cytion 820100a)
<b>Supplements</b>	Completar o meio com 10% de FBS e 1% de NEAA

**Células MDBK (NBL-1) | 600396****Dissociation Reagent**      Accutase**Subculturing**      Retirar o meio antigo das células aderentes e lavá-las com PBS sem cálcio e magnésio. Nos frascos T25, utilizar 3-5 ml de PBS e, nos frascos T75, 5-10 ml. Em seguida, cobrir completamente as células com Accutase, utilizando 1-2 ml para os frascos T25 e 2,5 ml para os frascos T75. Deixar as células incubar à temperatura ambiente durante 8-10 minutos para as destacar. Após a incubação, misturar suavemente as células com 10 ml de meio para as ressuspender e, em seguida, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Deitar fora o sobrenadante, ressuspender as células em meio fresco e transferi-las para novos frascos que já contenham meio fresco.**Seeding density**       $1 \times 10^4$  células/cm<sup>2</sup>**Fluid renewal**      A cada 3 dias**Post-Thaw Recovery**      Rápido**Freeze medium**      Como meio de criopreservação, utilizamos um meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% DMSO para uma viabilidade pós-descongelamento adequada, ou CM-1 (número de catálogo Cytion 800100), que inclui osmoprotectores otimizados e estabilizadores metabólicos para melhorar a recuperação e reduzir o stress induzido pela crio.

## Células MDBK (NBL-1) | 600396

### Thawing and Culturing Cells

1. Confirme que o frasco permanece profundamente congelado aquando da entrega, uma vez que as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte.
2. Após a receção, armazenar o frasco criogénico imediatamente a temperaturas inferiores a  $-150^{\circ}\text{C}$  para garantir a preservação da integridade celular, ou avançar para o passo 3 se for necessária uma cultura imediata.
3. Para uma cultura imediata, descongelar rapidamente o frasco imergindo-o num banho de água a  $37^{\circ}\text{C}$  com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos até ficar um pequeno aglomerado de gelo.
4. Efetuar todos os passos subsequentes em condições estéreis numa capela de fluxo, desinfectando o frasco criogénico com etanol a 70% antes de o abrir.
5. Abrir cuidadosamente o frasco desinfectado e transferir a suspensão de células para um tubo de centrifugação de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando suavemente.
6. Centrifugar a mistura a  $300 \times g$  durante 3 minutos para separar as células e eliminar cuidadosamente o sobrenadante que contém o meio de congelação residual.
7. Ressuspender suavemente o pellet de células em 10 ml de meio de cultura fresco. No caso de células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; no caso de culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 para promover uma interação e um crescimento eficazes das células.
8. Cumprir os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento e manutenção contínuos da linha celular, garantindo resultados experimentais fiáveis.

### Incubation Atmosphere

$37^{\circ}\text{C}$ , 5%  $\text{CO}_2$ , atmosfera humidificada.

### Flask Coating

Nenhum

### Freezing Procedure

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente  $-78^{\circ}\text{C}$  durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

## Células MDBK (NBL-1) | 600396

### Shipping Conditions

As linhas celulares criopreservadas são expedidas em gelo seco em embalagens validadas e isoladas com refrigerante suficiente para manter aproximadamente -78 °C durante o transporte. Aquando da receção, inspecionar imediatamente o recipiente e transferir sem demora os frascos para um local de armazenamento adequado.

### Storage Conditions

Para conservação a longo prazo, colocar os frascos em azoto líquido em fase de vapor a uma temperatura entre -150 e -196 °C. O armazenamento a -80 °C é aceitável apenas como um curto passo intermédio antes da transferência para azoto líquido.

## Controlo de qualidade / Perfil genético / HLA

### Sterility

A contaminação por micoplasma é excluída utilizando ensaios baseados em PCR e métodos de deteção de micoplasma baseados em luminescência.

Para garantir que não há contaminação bacteriana, fúngica ou de leveduras, as culturas de células são sujeitas a inspecções visuais diárias.