MDBK (NBL-1)

600396

GENERAL INFORMATION

Description

Las células MDBK, abreviatura de «células renales bovinas Madin-Darby» (también conocidas como NBL-1), son un recurso biológico excepcional derivado de los riñones de ejemplares adultos de Bos taurus aparentemente sanos, específicamente machos. Estas células crecen de forma adherente y presentan una morfología de tipo epitelial.
Una de las aplicaciones más destacadas de las células MDBK radica en su capacidad para facilitar estudios in vitro sobre la expresión de antígenos derivados de Eimeria bovis en la membrana superficial de la célula huésped.
Además, las células MDBK se han utilizado en investigaciones centradas en la ubiquitinación y degradación de los transductores de señal y activadores de la transcripción 1 y 2 (STAT1 y STAT2) por parte de las proteínas V de los paramixovirus, como el virus simio 5 y el virus parainfluenza humano tipo 2.
Con un tiempo de duplicación promedio que oscila entre las 24 y las 35 horas, las células MDBK presentan una tasa de proliferación moderada. El establecimiento de la línea celular MDBK se remonta al 18 de febrero de 1957, cuando S.H. Madin y N.B. Darby lograron derivarla con éxito del riñón de un novillo adulto sano. Desde entonces, estas células se han convertido en un pilar fundamental de la investigación biológica, lo que ha permitido numerosos avances en diversos campos científicos.
El análisis del cariotipo de las células MDBK revela un número modal de cromosomas de 51, lo que indica un estado hipodiploide. Dentro de la población celular, la condición hipodiploide se manifiesta como un número de cromosomas de la línea madre de 2n = 60, con un componente 2S presente en aproximadamente el 5 % de las células. Además, suelen estar presentes entre 11 y 14 cromosomas marcadores, que comprenden una combinación de cromosomas metacéntricos, submetacéntricos y acro-telocéntricos. Cabe destacar que el cromosoma X parece monosómico, mientras que no se observan cromosomas HSR ni DM (doble minuto).
Las células MDBK presentan una amplia gama de aplicaciones en el ámbito de la investigación biológica. Su utilidad se extiende al cultivo celular en 3D, lo que permite a los científicos recrear estructuras complejas similares a los tejidos para estudios avanzados. Además, las células MDBK son de un valor incalculable en el cribado de alto rendimiento, ya que facilitan la selección rápida y eficiente de compuestos o agentes para diversos fines. Asimismo, estas células desempeñan un papel crucial en los estudios de toxicología, esenciales para evaluar la seguridad y los posibles efectos adversos de las sustancias en los organismos vivos.
En cuanto a la susceptibilidad viral, las células MDBK muestran receptividad a varios patógenos, entre ellos el virus de la estomatitis vesicular de Orsay (Indiana), el virus de la rinotraqueítis infecciosa bovina, el virus de la rinotraqueítis bovina, el parvovirus bovino, los adenovirus bovinos 2 y 3, el virus de la diarrea viral bovina 1 y el virus de la parainfluenza 3. Esta susceptibilidad a una amplia gama de virus hace que las células MDBK sean de gran valor para investigar la patogénesis viral y evaluar estrategias antivirales.

Tissue	Riñón

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Bovine
Sex	Male
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De tipo epitelial

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

IDENTIFIERS

Citation

MDBK (NBL-1) (número de catálogo de Cytion 600396)

NCBI TaxID	9913
Cellosaurus	CVCL_0421

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

La línea se sometió a pruebas y se comprobó que estaba libre del virus de la diarrea bovina (BVD).

Virus susceptibility

Las células son susceptibles al virus de la diarrea bovina, a la estomatitis vesicular (cepa Indiana), al virus de la rinotraqueítis infecciosa bovina, al parvovirus bovino, a los adenovirus bovinos I y III, y al virus de la parainfluenza 3.

Virus resistance

Poliovirus 2

Reverse transcriptase	Negativo

Products

Queratina

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EMEM (MEM Eagle), con: 2 mM de L-glutamina, con: 2,2 g/L de $NaHCO_3$, con: EBSS (número de artículo de Cytion 820100a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmósfera humidificada.

Supplements

Añade al medio un 10 % de FBS y un 1 % de NEAA

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Retira el medio usado de las células adheridas y lávalas con PBS sin calcio ni magnesio. Para los frascos T25, usa de 3 a 5 ml de PBS, y para los frascos T75, usa de 5 a 10 ml. Luego, cubra las células por completo con Accutase, utilizando de 1 a 2 ml para los frascos T25 y 2,5 ml para los frascos T75. Deje que las células se incuben a temperatura ambiente durante 8 a 10 minutos para desprenderse. Después de la incubación, mezcla suavemente las células con 10 ml de medio para resuspendarlas; luego, centrifuga a 300xg durante 3 minutos. Deseche el sobrenadante, resuspenda las células en medio fresco y transfiéralas a frascos nuevos que ya contengan medio fresco.

Seeding density	1 x 10^4 células/cm^2
Fluid renewal	Cada 3 días
Post-thaw recovery	Rápido

Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

Se descarta la contaminación por micoplasmas mediante ensayos basados en PCR y métodos de detección de micoplasmas basados en luminiscencia.
Para garantizar que no haya contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

Freeze medium	Como medio de criopreservación, utilizamos un medio de crecimiento completo (que incluye FBS) + 10 % de DMSO para garantizar una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo de Cytion 800100), que incluye osmoprotectores y estabilizadores metabólicos optimizados para mejorar la recuperación y reducir el estrés inducido por la criopreservación.

Storage conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

Shipping conditions

Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.

DONOR

Breed / subspecies	Bos taurus
Donor age	Adulto

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su descongelación futura, es obligatorio cumplir con estrictas medidas de seguridad. Es esencial contar con guantes y ropa de protección adecuados, y se requiere el uso de una mascarilla o lentes de seguridad durante la transferencia de muestras congeladas hacia o desde el tanque de nitrógeno líquido. Esto tiene como objetivo mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones de los criotubos al retirarlos, lo que puede provocar la proyección de fragmentos afilados.

Disclaimer

Nuestras células se proporcionan exclusivamente con fines de investigación de laboratorio in vitro y no están destinadas a uso clínico ni diagnóstico, ni deben administrarse a seres humanos ni utilizarse con fines veterinarios. Los usuarios deben cumplir con todas las directrices y regulaciones aplicables para la manipulación y el uso de estas células en un entorno de investigación.

Warranty

En Cytion, respaldamos la calidad y la viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante
60 días a partir de la fecha de envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales cumplen con las especificaciones descritas en el
Certificado de Análisis y/o la Ficha del Producto.
Para obtener más detalles, consulte nuestra
Declaración de garantía.

Material Transfer Agreement required	Yes

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB