

Células MDBK (NBL-1) | 600396

Información general

Description

Las células MDBK, abreviatura de Madin-Darby Bovine Kidney cells (también conocidas como NBL-1), son un recurso biológico excepcional derivado de los riñones de *Bos taurus* adultos aparentemente sanos, concretamente de individuos machos. Estas células crecen de forma adherente y poseen una morfología de tipo epitelial.

Una de las aplicaciones destacables de las células MDBK reside en su capacidad para facilitar estudios in vitro sobre la expresión de antígenos derivados de *Eimeria bovis* en la membrana de la superficie celular del huésped. Además, las células MDBK se han empleado en investigaciones centradas en la ubiquitinación y degradación del transductor de señales y activador de la transcripción 1 y 2 (STAT1 y STAT2) por las proteínas V de paramixovirus, como el virus simio cinco y el virus de la parainfluenza humana de tipo 2.

Con un tiempo medio de duplicación que oscila entre 24 y 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 la obtuvieron con éxito del riñón de un buey adulto sano. Desde entonces, estas células se han convertido en una piedra angular de la investigación biológica, permitiendo numerosos avances en diversos campos científicos.

El análisis del cariotipo de las células MDBK revela un número cromosómico modal de 51, lo que indica un estado hipodiploide. Dentro de la población celular, el estado hipodiploide se manifiesta como un número cromosómico 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 acrotelocéntricos. En particular, el cromosoma X parece monosómico, mientras que no se observan cromosomas HSR ni DM (doble minutos).

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 tejidos para estudios avanzados. Además, las células MDBK son muy valiosas para el cribado de alto rendimiento, ya que facilitan el cribado rápido y eficaz de compuestos o agentes para diversos fines. Además, estas células desempeñan un papel crucial en los estudios toxicológicos, 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 demuestran receptividad a varios patógenos, como el virus de la estomatitis vesicular de Orsay (Indiana), el virus de la rinotraqueitis infecciosa bovina, el virus de la rinotraqueitis bovina, el parvovirus bovino, los adenovirus bovinos 2 y 3, el virus de la diarrea viral bovina 1 y el virus de la parainfluenza tres. Esta susceptibilidad a una amplia gama de virus hace que las células MDBK sean inestimables para investigar la patogénesis viral y evaluar estrategias antivirales.

Organism Bovino

Tissue Riñón

Synonyms MDBK (NBL-1), NBL-1, riñón bovino Madin-Darby, riñón bovino Madin Darby

Características

Breed/Subspecies *Bos taurus*

Células MDBK (NBL-1) | 600396

Age	Adultos
Gender	Hombre
Morphology	De tipo epitelial
Growth properties	Monocapa, adherente

Datos reglamentarios

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

Datos biomoleculares

Viruses	La línea se sometió a pruebas y se demostró que estaba libre del virus de la diarrea bovina (BVD).
Virus susceptibility	Las células son sensibles al virus de la diarrea bovina, a la estomatitis vesicular (cepa Indiana), al virus de la rinotraqueitis 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

Manejo de

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamina, w: 2,2 g/L NaHCO ₃ , w: EBSS (número de artículo de Cytion 820100a)
Supplements	Suplementar el medio con un 10% de FBS y un 1% de NEAA

Células MDBK (NBL-1) | 600396

Dissociation Reagent Accutase

Subculturing Retire el medio antiguo de las células adheridas y lávelas con PBS que carezca de calcio y magnesio. Para matraces T25, utilice 3-5 ml de PBS, y para matraces T75, utilice 5-10 ml. A continuación, cubra completamente las células con Accutase, utilizando 1-2 ml para matraces T25 y 2,5 ml para matraces T75. Deje incubar las células a temperatura ambiente durante 8-10 minutos para desprenderlas. Tras la incubación, mezclar suavemente las células con 10 ml de medio para resuspenderlas y, a continuación, centrifugar a 300xg durante 3 minutos. Desechar el sobrenadante, resuspender las células en medio fresco y transferirlas a nuevos matraces que ya contengan medio fresco.

Split ratio Se recomienda una proporción de 1:2 a 1:4

Seeding density 1×10^4 células/cm²

Fluid renewal Cada 3 días

Post-Thaw Recovery Rápido

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

Células MDBK (NBL-1) | 600396

Thawing and Culturing Cells

1. Confirme que el vial permanece profundamente congelado en el momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte.
2. Tras la recepción, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantizar la conservación de la integridad celular, o proceda al paso 3 si se requiere el cultivo inmediato.
3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37°C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos hasta que quede un pequeño grumo de hielo.
4. Realice todos los pasos siguientes en condiciones estériles en una campana de flujo, desinfectando el criovial con etanol al 70% antes de abrirlo.
5. Abrir con cuidado el vial desinfectado y transferir la suspensión celular a un tubo de centrifuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugar la mezcla a $300 \times g$ durante 3 minutos para separar las células y desechar cuidadosamente el sobrenadante que contiene medio de congelación residual.
7. Resuspender suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, dividir la suspensión entre dos matraces de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transferir todo el medio a un matraz T25 para promover la interacción y el crecimiento celular efectivos.
8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, garantizando resultados experimentales fiables.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , atmósfera humidificada.

Flask Coating

Ninguno

Freezing Procedure

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78°C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

Shipping Conditions

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78°C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

Células MDBK (NBL-1) | 600396

Storage Conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

Control de calidad / Perfil genético / HLA

Sterility

La contaminación por micoplasma se excluye utilizando tanto ensayos basados en la PCR como métodos de detección de micoplasma basados en la luminiscencia.

Para garantizar la ausencia de contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.