MDBK (NBL-1)

600396

GENERAL INFORMATION

Description

Les cellules MDBK, abréviation de « Madin-Darby Bovine Kidney » (également connues sous le nom de NBL-1), constituent une ressource biologique exceptionnelle dérivée des reins de Bos taurus adultes apparemment en bonne santé, plus précisément de mâles. Ces cellules se développent en adhésion et présentent une morphologie de type épithélial.
L'une des applications remarquables des cellules MDBK réside dans leur capacité à faciliter les études in vitro sur l'expression d'antigènes dérivés d'Eimeria bovis à la surface de la membrane cellulaire de l'hôte.
De plus, les cellules MDBK ont été utilisées dans des recherches portant sur l'ubiquitination et la dégradation des transducteurs de signal et activateurs de transcription 1 et 2 (STAT1 et STAT2) par les protéines V de paramyxovirus, tels que le virus simien de type 5 et le virus parainfluenza humain de type 2.
Avec un temps de doublement moyen variant de 24 à 35 heures, les cellules MDBK présentent un taux de prolifération modéré. La création de la lignée cellulaire MDBK remonte au 18 février 1957, lorsque S.H. Madin et N.B. Darby ont réussi à l'isoler à partir du rein d'un bouvillon adulte en bonne santé. Depuis lors, ces cellules sont devenues une pierre angulaire de la recherche biologique, permettant de nombreuses percées dans divers domaines scientifiques.
L'analyse du caryotype des cellules MDBK révèle un nombre modal de chromosomes de 51, ce qui indique un état hypodiploïde. Au sein de la population cellulaire, cet état hypodiploïde se manifeste par un nombre de chromosomes de la lignée souche de 2n = 60, avec une composante 2S présente dans environ 5 % des cellules. De plus, on observe généralement la présence de 11 à 14 chromosomes marqueurs, comprenant une combinaison de chromosomes métacentriques, sous-métacentriques et acro-télocentriques. Il convient de noter que le chromosome X semble monosomique, tandis qu'aucun chromosome HSR ni DM (double minute) n'est observé.
Les cellules MDBK présentent un large éventail d'applications dans le domaine de la recherche biologique. Leur utilité s'étend à la culture cellulaire en 3D, permettant aux scientifiques de recréer des structures complexes de type tissulaire pour des études avancées. De plus, les cellules MDBK sont d'une valeur inestimable dans le criblage à haut débit, facilitant le criblage rapide et efficace de composés ou d'agents à des fins diverses. Par ailleurs, ces cellules jouent un rôle crucial dans les études toxicologiques, essentielles pour évaluer l'innocuité et les effets indésirables potentiels de substances sur les organismes vivants.
En ce qui concerne la sensibilité virale, les cellules MDBK se montrent réceptives à plusieurs agents pathogènes, notamment le virus de la stomatite vésiculeuse d'Orsay (Indiana), le virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine, le virus de la rhinotrachéite bovine, le parvovirus bovin, les adénovirus bovins 2 et 3, le virus de la diarrhée virale bovine de type 1 et le virus parainfluenza de type 3. Cette sensibilité à un large éventail de virus rend les cellules MDBK inestimables pour l'étude de la pathogenèse virale et l'évaluation des stratégies antivirales.

Tissue	Rein

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 type épithélial

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) (numéro de catalogue Cytion 600396)

NCBI TaxID	9913
Cellosaurus	CVCL_0421

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Viruses

La lignée a été soumise à des tests qui ont démontré qu'elle était exempte du virus de la diarrhée bovine (BVD).

Virus susceptibility

Ces cellules sont sensibles au virus de la diarrhée bovine, à la stomatite vésiculeuse (souche Indiana), au virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine, au parvovirus bovin, aux adénovirus bovins I et III, ainsi qu'au virus parainfluenza 3.

Virus resistance

Poliovirus 2

Reverse transcriptase	Négatif

Products

Kératine

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EMEM (MEM Eagle), contenant : 2 mM de L-glutamine, 2,2 g/L de $NaHCO_3$, et EBSS (référence Cytion 820100a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Supplements

Ajouter au milieu 10 % de FBS et 1 % de NEAA

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Retirez l'ancien milieu des cellules adhérentes et lavez-les avec du PBS sans calcium ni magnésium. Pour les flacons T25, utilisez 3 à 5 ml de PBS, et pour les flacons T75, utilisez 5 à 10 ml. Ensuite, recouvrez complètement les cellules d'Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laissez les cellules incuber à température ambiante pendant 8 à 10 minutes afin de les détacher. Après l'incubation, mélangez délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifugez à 300 x g pendant 3 minutes. Éliminez le surnageant, remettez les cellules en suspension dans du milieu frais, puis transférez-les dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Seeding density	1×10^4 cellules/cm²
Fluid renewal	Tous les trois jours
Post-thaw recovery	Rapide

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

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.
Afin de s’assurer qu’il n’y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l’objet d’inspections visuelles quotidiennes.

Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum fœtal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Storage conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l’azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L’entreposage à −80 °C n’est acceptable qu’à titre d’étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l’azote liquide.

Shipping conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d’environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONOR

Breed / subspecies	Bos taurus
Donor age	Adulte

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Lorsqu’on prévoit entreposer un cryotube dans de l’azote liquide en vue d’une décongélation ultérieure, il est impératif de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Le port de gants et de vêtements de protection appropriés est essentiel, et l’utilisation d’un masque facial ou de lunettes de protection est obligatoire lors du transfert d’échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d’azote liquide. Cette précaution vise à réduire le risque de blessure causé par d’éventuelles explosions de cryotubes lors de leur retrait, pouvant entraîner la projection de fragments coupants.

Disclaimer

Nos cellules sont fournies exclusivement à des fins de recherche in vitro en laboratoire et ne sont pas destinées à un usage clinique ou diagnostique; elles ne doivent pas non plus être administrées à des humains ni utilisées à des fins vétérinaires. Les utilisateurs doivent respecter toutes les lignes directrices et tous les règlements applicables concernant la manipulation et l’utilisation de ces cellules dans un contexte de recherche.

Warranty

Chez Cytion, nous garantissons la qualité et la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant 60 jours à compter de leur expédition depuis nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le certificat d'analyse et/ou la fiche technique du produit.
Pour plus de détails, veuillez consulter notre déclaration de garantie.

Material Transfer Agreement required	Yes