

Cellules MDBK (NBL-1) | 600396**Informations générales****Description**

Les cellules MDBK, abréviation de Madin-Darby Bovine Kidney cells (également connues sous le nom de NBL-1), sont une ressource biologique exceptionnelle dérivée des reins de *Bos taurus* adultes apparemment sains, en particulier des individus de sexe masculin. Ces cellules se développent de manière adhérente et possèdent 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 des antigènes dérivés d'*Eimeria bovis* sur la membrane de la surface de la cellule hôte. En outre, les cellules MDBK ont été utilisées dans des études centrées sur l'ubiquitination et la dégradation des transducteurs de signaux et activateurs de transcription 1 et 2 (STAT1 et STAT2) par les protéines V des paramyxovirus, tels que le virus simien cinq et le virus de la parainfluenza humaine de type 2.

Avec un temps de doublement moyen allant 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'obtenir 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, l'état hypodiploïde se manifeste par un nombre de chromosomes de la ligne souche de $2n = 60$, avec une composante 2S présente dans environ 5 % des cellules. En outre, 11 à 14 chromosomes marqueurs sont généralement présents, comprenant une combinaison de chromosomes métacentriques, submétacentriques et acro-télocentriques. Notamment, le chromosome X apparaît monosomique, tandis qu'aucun chromosome HSR ou 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 ressemblant à des tissus pour des études avancées. En outre, les cellules MDBK sont inestimables pour le criblage à haut débit, facilitant le criblage rapide et efficace de composés ou d'agents à des fins diverses. En outre, ces cellules jouent un rôle crucial dans les études toxicologiques, essentielles pour évaluer la sécurité et les effets indésirables potentiels des 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 vésiculaire 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 1 et le virus de la parainfluenza trois. Cette sensibilité à une gamme variée de virus rend les cellules MDBK inestimables pour l'étude de la pathogenèse virale et l'évaluation des stratégies antivirales.

Organism Bovin**Tissue** Rein**Synonyms** MDBK (NBL-1), NBL-1, Madin-Darby Bovine Kidney, Madin Darby Bovine Kidney**Caractéristiques****Breed/Subspecies** *Bos taurus*

Cellules MDBK (NBL-1) | 600396

Age	Adulte
Gender	Homme
Morphology	De type épithélial
Growth properties	Monocouche, adhérente

Données réglementaires

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

Données biomoléculaires

Viruses	La lignée a été testée et s'est révélée exempte du virus de la diarrhée bovine (BVD).
Virus susceptibility	Les cellules sont sensibles au virus de la diarrhée bovine, à la stomatite vésiculaire (souche Indiana), au virus de la rhinotrachéite infectieuse bovine, au parvovirus bovin, aux adénovirus bovins I et III et au virus parainfluenza 3.
Virus resistance	Poliovirus 2
Reverse transcriptase	Négatif
Products	Kératine

Manipulation

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), w : 2 mM L-Glutamine, w : 2.2 g/L NaHCO ₃ , w : EBSS (numéro d'article Cytion 820100a)
Supplements	Compléter le milieu avec 10 % de FBS et 1 % de NEAA

Cellules MDBK (NBL-1) | 600396**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Retirer l'ancien milieu des cellules adhérentes et les laver avec du PBS dépourvu de calcium et de magnésium. Pour les flacons T25, utiliser 3-5 ml de PBS, et pour les flacons T75, 5-10 ml. Ensuite, recouvrir complètement les cellules avec Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laisser les cellules incuber à température ambiante pendant 8-10 minutes pour les détacher. Après incubation, mélanger délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifuger à 300xg pendant 3 minutes. Jeter le surnageant, remettre les cellules en suspension dans du milieu frais et les transférer dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.**Split ratio** Un rapport de 1:2 à 1:4 est recommandé**Seeding density** 1×10^4 cellules/cm²**Fluid renewal** Tous les 3 jours**Post-Thaw Recovery** Rapide**Freeze medium** Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (comprenant du FBS) + 10 % de DMSO pour une viabilité adéquate après décongélation, ou CM-1 (numéro de catalogue 800100 de Cytion), qui comprend des osmoprotectants et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryogénéisation.

Cellules MDBK (NBL-1) | 600396

Thawing and Culturing Cells

1. Confirmer que le flacon est toujours congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche pour maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. Dès réception, soit conserver immédiatement le cryovial à des températures inférieures à -150°C pour assurer la préservation de l'intégrité cellulaire, soit passer à l'étape 3 si une mise en culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une mise en culture immédiate, décongeler rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37°C avec de l'eau propre et un agent antimicrobien, en l'agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit amas de glace.
4. Effectuer toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux, en désinfectant le cryovial avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrir soigneusement le flacon désinfecté et transférer la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant doucement.
6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules et jeter soigneusement le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.
7. Remettre doucement en suspension le culot cellulaire dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension entre deux flacons de culture T25 ; pour les cultures en suspension, transférer tout le milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance efficaces des cellules.
8. Respecter les protocoles de sous-culture établis pour une croissance et un entretien continu de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO₂, atmosphère humidifiée.

Flask Coating

Aucun

Freezing Procedure

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

Cellules MDBK (NBL-1) | 600396

Shipping Conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées sur glace sèche dans des emballages isolés et validés, avec suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ -78 °C tout au long du transport. À la réception, inspecter immédiatement le conteneur et transférer sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

Storage Conditions

Pour une conservation à long terme, placer les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre -150 et -196 °C environ. Le stockage à -80 °C n'est acceptable qu'en tant qu'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Contrôle de qualité / Profil génétique / HLA

Sterility

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes basées sur la luminescence.

Pour s'assurer de l'absence de contamination bactérienne, fongique ou levurienne, les cultures cellulaires font l'objet d'inspections visuelles quotidiennes.