MDCK (NBL-2)

602280

GENERAL INFORMATION

Description

Les cellules MDCK (Madin-Darby Canine Kidney) constituent un modèle in vitro essentiel en sciences pharmaceutiques, notamment pour l'étude du transport épithélial et de la perméabilité épithéliale, ainsi que comme outil d'évaluation de la perméabilité membranaire. Ces cellules, issues à l'origine de cellules tubulaires rénales canines, présentent des propriétés similaires à celles des entérocytes, ce qui en fait un excellent modèle de criblage de l'absorption et une lignée cellulaire fiable pour l'évaluation des mécanismes de transport des médicaments.
Les cellules MDCK sont utilisées pour étudier la morphogenèse ramifiée, un processus crucial pour comprendre le développement des organes et la différenciation cellulaire. Cette capacité à former des structures complexes souligne leur pertinence dans l'étude de l'architecture des tissus épithéliaux et de l'accumulation cellulaire.
Les cellules MDCK sont réputées pour leur capacité à former des couches épithéliales serrées et polarisées, ce qui en fait un modèle précieux pour l'étude de la fonction de barrière épithéliale et de la polarité cellulaire, et un modèle indispensable pour les systèmes de transport de médicaments ainsi que pour l'étude de la perméabilité membranaire intrinsèque. La présence de membranes apicales et de jonctions cellulaires bien définies dans les monocouches de cellules MDCK facilite la réalisation d'expériences détaillées sur la perméabilité, ce qui améliore notre compréhension de la sécrétion transépithéliale ainsi que des fonctions de transport et métaboliques propres aux cellules épithéliales.
En virologie, les cellules MDCK jouent un rôle central dans l'étude des virus de la grippe humaine, comme la souche H3N2, car elles expriment des récepteurs compatibles avec ces virus. Cela en fait une ressource clé pour étudier les subtilités des infections virales et examiner comment les cellules épithéliales réagissent aux agressions virales. Leur utilité s'étend à l'évaluation des agents antiviraux et des vaccins, ce qui souligne encore davantage leur importance dans la recherche sur les maladies infectieuses et le développement thérapeutique.
En résumé, les cellules MDCK sont d'une valeur inestimable dans la recherche pharmaceutique et virologique en raison de leurs caractéristiques épithéliales, de leur intérêt pour les études de transport et de leur utilité dans les modèles d'infection virale, en particulier pour les virus de la grippe, ce qui les rend indispensables pour faire progresser notre compréhension de l'administration des médicaments, de la biologie épithéliale et des maladies infectieuses.

Tissue	Rein

Synonyms

- MDCK
- NBL-2
- Madin-Darby Canine Kidney
- Madin Darby Canine Kidney

CLASSIFICATION

Organism	Dog
Sex	Female
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De type épithélial
Cell 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

MDCK (NBL-2) (numéro de catalogue Cytion 602280)

NCBI TaxID	9615
Cellosaurus	CVCL_0422

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Virus susceptibility

Stomatite vésiculeuse (Indiana), vaccine, coxsackievirus B5, réovirus 2 et 3, adénovirus 4 et 5, exanthème vésiculaire porcin, hépatite infectieuse canine

Virus resistance

Poliovirus 2, coxsackievirus B3, B4

Reverse transcriptase	Négatif

Products

Kératine

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

DMEM : F12 de Ham (1:1), p/v : 3,1 g/L de glucose, p/v : 2,5 mM de L-glutamine, p/v : 15 mM d'HEPES, 0,5 mM de pyruvate de sodium, 1,2 g/L de $NaHCO_3$ (référence Cytion 820400a)

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

Supplements

Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture

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	Après décongélation, ensemencer les cellules à une densité de 5×10^4 cellules/cm² et laisser les cellules se remettre du processus de congélation et adhérer pendant au moins 24 heures.

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	Cocker spaniel
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