LLC-MK2

305149

GENERAL INFORMATION

Description

La LLC-MK2 est une lignée cellulaire épithéliale continue établie à partir de tissu rénal de singes rhésus adultes (*Macaca mulatta*). Cette lignée cellulaire a été initialement isolée dans les années 1950 par trypsinisation d'un mélange de tissus rénaux provenant de six singes rhésus. Les cellules LLC-MK2 présentent des caractéristiques de croissance adhérente et ont été largement utilisées en virologie en raison de leur grande sensibilité à divers virus, notamment le virus de la diarrhée virale bovine de type 1, le poliovirus humain de type 1 et le coxsackievirus humain B4. L'origine de la lignée cellulaire et sa sensibilité aux virus en font un modèle idéal pour l'étude de la réplication virale et des effets cytopathogènes.
La lignée cellulaire LLC-MK2 est connue pour sa capacité à être cultivée dans des milieux chimiquement définis et sans sérum, ce qui permet de contrôler les conditions expérimentales. Des recherches ont démontré que ces cellules peuvent s'adapter à des conditions sans sérum sans compromettre leur croissance, bien que les cultures initiales aient été maintenues dans des milieux contenant des quantités importantes de sérum de cheval. L'adaptation à des milieux chimiquement définis est particulièrement avantageuse pour les études virologiques, car elle minimise la variabilité introduite par le sérum et favorise le maintien à long terme de la lignée cellulaire. De plus, il a été démontré que la lignée LLC-MK2 conserve une sensibilité aux virus comparable à celle des cellules rénales primaires de singe, ce qui en fait un outil fiable pour les études de titrage viral et de production de vaccins.
Outre son rôle en virologie, la lignée LLC-MK2 a également fait l'objet d'études concernant son potentiel tumorigène. Bien qu'elle présente certaines caractéristiques de transformation, telles que la capacité de croître dans de l'agar mou, elle ne forme pas de tumeurs dans les modèles in vivo, ce qui suggère un risque tumorigène limité. Cette caractéristique souligne encore davantage son utilité en tant que lignée cellulaire modèle pour les études in vitro, tout en confirmant qu'elle ne convient pas aux applications thérapeutiques ou in vivo.

Tissue	Rein

Synonyms

- Llc-Mk2
- LLC-MK-2
- LLC-MK2 Original
- LLCMK2
- LLcMK2
- Lilly Laboratories Culture-Monkey Kidney 2

CLASSIFICATION

Organism	Rhesus macaque
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Épithélial

IDENTIFIERS

Citation

LLC-MK2 (numéro de catalogue Cytion 305149)

NCBI TaxID	9544

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

Cellosaurus	CVCL_3009

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Protein expression

Activateur du plasminogène

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Milieu 199, contenant 2,7 mM de glutamine stable, 2,2 g/L de $NaHCO_3$, et EBSS (référence Cytion 820101a)

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

Supplements

Ajouter 1 % de sérum de cheval 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	4×10^4 cellules/cm²
Fluid renewal	2 à 3 fois par semaine

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

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.

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

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