LLC-MK2

305149

INFORMACIÓN GENERAL

Descripción

LLC-MK2 es una línea celular epitelial continua establecida a partir del tejido renal de monos rhesus adultos (*Macaca mulatta*). Esta línea celular se aisló originalmente en la década de 1950 mediante la tripsinización de un conjunto de tejido renal de seis monos rhesus. Las células LLC-MK2 presentan características de crecimiento adherente y se han utilizado ampliamente en virología debido a su alta susceptibilidad a diversos virus, como el virus de la diarrea vírica bovina 1, el poliovirus humano 1 y el coxsackievirus humano B4. El origen de la línea celular y su susceptibilidad a los virus la convierten en un modelo ideal para estudiar la replicación viral y los efectos citopatógenos.

La línea celular LLC-MK2 es conocida por su capacidad para ser cultivada en medios químicamente definidos y libres de suero, lo que permite controlar las condiciones experimentales. La investigación ha demostrado que estas células pueden adaptarse a condiciones libres de suero sin comprometer el crecimiento, aunque los cultivos iniciales se mantuvieron en medios que contenían cantidades significativas de suero de caballo. La adaptación a medios químicamente definidos es especialmente ventajosa para los estudios virológicos, ya que minimiza la variabilidad introducida por el suero y favorece el mantenimiento a largo plazo de la línea celular. Además, se ha demostrado que la línea LLC-MK2 mantiene una sensibilidad al virus comparable a la de las células primarias de riñón de mono, lo que la convierte en una herramienta fiable para estudios de titulación viral y producción de vacunas.

Además de su papel en virología, LLC-MK2 también ha sido investigada por su potencial tumorigénico. Aunque presenta ciertas características de transformación, como la capacidad de crecer en agar blando, no forma tumores en modelos in vivo, lo que sugiere un riesgo tumorigénico limitado. Esta característica subraya aún más su utilidad como línea celular modelo para estudios in vitro, al tiempo que confirma su inadecuación para aplicaciones terapéuticas o in vivo.

Pañuelo de papel	Riñón

Sinónimos

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

CLASIFICACIÓN

Organismo	Macaco rhesus
Propiedades de crecimiento	Adherente
Nivel de bioseguridad	1

CARACTERÍSTICAS

Morfología	Epitelial

IDENTIFICADORES

Referencia

LLC-MK2 (número de catálogo 305149 de Cytion)

N.º de identificación fiscal del NCBI	9544

Cellosaurus	CVCL_3009

EXPRESIÓN Y SUSCEPTIBILIDAD

Expresión de proteínas

Activador del plasminógeno

MANEJO Y CULTIVO

Medio de cultivo

Medio 199, w: 2,7 mM Glutamina estable, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (número de artículo de Cytion 820101a)

Atmósfera de incubación	37°C, 5%CO2, atmósfera humidificada.

Suplementos

Complementar el medio con 1% de suero de caballo

Reactivo de disociación	Accutase

Subcultivo

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.

Densidad de siembra	4 x 10^4 células/cm^2
Renovación de fluidos	de 2 a 3 veces por semana

Descongelación y cultivo

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.

CONTROL DE CALIDAD Y CRIOPRESERVACIÓN

Esterilidad

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.

Medio de congelación	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.

Condiciones de almacenamiento

Para la conservación a largo plazo, colocar 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.

Condiciones de envío

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.

DONANTE

Edad del donante	Adultos

ASPECTOS LEGALES Y DE SEGURIDAD

Medidas de seguridad

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su futura descongelación, es obligatorio cumplir estrictas medidas de seguridad. Es esencial utilizar guantes y ropa de protección adecuados, así como una mascarilla o gafas de seguridad durante el traslado de muestras congeladas desde o hacia el tanque de nitrógeno líquido. Con ello se pretende mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones crioviales al extraerlas, que pueden dar lugar a la proyección de fragmentos afilados.

Garantía

En Cytion, respaldamos la calidad y viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante los 60 días posteriores al envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales se ajustan a las especificaciones descritas en el Certificado de Análisis y/o Hoja de Producto
Para más información, consulte nuestra <a href=""/Quiénes somos/Garantía/"" hreflang=""x-default"">Declaración de garantía

Se requiere un acuerdo de transferencia de material	Yes