Células Caco-2

300137

Las células Caco-2 constituyen un modelo in vitro avanzado de la barrera intestinal humana, debido principalmente a su diferenciación en una monocapa celular que se asemeja mucho a los enterocitos que recubren el intestino delgado. Al cultivar la línea celular Caco2 en insertos de cultivo tisular con filtros de policarbonato, las células Caco-2 experimentan una diferenciación espontánea. La diferenciación de las células Caco2 da lugar a la expresión de tipos celulares especializados, con microvellosidades, enzimas y transportadores, en paralelo a las complejas características y mecanismos que se encuentran en una situación in vivo.
En el contexto de los modelos de estudios de absorción intestinal, las células Caco-2, derivadas de un paciente con adenocarcinoma colorrectal humano, son fundamentales por su capacidad para desarrollar valores TEER elevados, lo que significa que las uniones estrechas y la función de barrera epitelial están intactas. Estas propiedades son cruciales para ensayos como el de eflujo de colesterol y las investigaciones sobre transporte celular, incluido el movimiento de nanopartículas lipídicas y la detección de interacciones proteicas.
Las células Caco-2 son fundamentales para los estudios de absorción intestinal, ya que proporcionan una aproximación in vitro fiable del epitelio intestinal. Estas células, que imitan a los enterocitos intestinales, facilitan el análisis de la absorción oral de fármacos al simular la barrera intestinal. Los investigadores utilizan las células Caco-2 para predecir cómo las sustancias atraviesan la mucosa intestinal, lo que resulta esencial para el perfil farmacocinético de los medicamentos orales. Además, son una herramienta clave para investigar la captación, la homeostasis y el transporte del colesterol intestinal, procesos vitales para comprender el metabolismo de los lípidos y las enfermedades asociadas.
Las células Caco-2 siguen siendo una piedra angular en la investigación del carcinoma de colon y la toxicología, no sólo por su relevancia para los estudios gastrointestinales humanos, sino también por su papel a la hora de proporcionar una visión detallada de la vía biliar, el metabolismo de los xenobióticos en el colon, el cáncer y la investigación toxicológica.

INFORMACIÓN GENERAL

Descripción

Las células Caco-2 constituyen un modelo in vitro avanzado de la barrera intestinal humana, debido principalmente a su diferenciación en una monocapa celular que se asemeja mucho a los enterocitos que recubren el intestino delgado. Al cultivar la línea celular Caco2 en insertos de cultivo tisular con filtros de policarbonato, las células Caco-2 experimentan una diferenciación espontánea. La diferenciación de las células Caco2 da lugar a la expresión de tipos celulares especializados, con microvellosidades, enzimas y transportadores, en paralelo a las complejas características y mecanismos que se encuentran en una situación in vivo.
En el contexto de los modelos de estudios de absorción intestinal, las células Caco-2, derivadas de un paciente con adenocarcinoma colorrectal humano, son fundamentales por su capacidad para desarrollar valores TEER elevados, lo que significa que las uniones estrechas y la función de barrera epitelial están intactas. Estas propiedades son cruciales para ensayos como el de eflujo de colesterol y las investigaciones sobre transporte celular, incluido el movimiento de nanopartículas lipídicas y la detección de interacciones proteicas.
Las células Caco-2 son fundamentales para los estudios de absorción intestinal, ya que proporcionan una aproximación in vitro fiable del epitelio intestinal. Estas células, que imitan a los enterocitos intestinales, facilitan el análisis de la absorción oral de fármacos al simular la barrera intestinal. Los investigadores utilizan las células Caco-2 para predecir cómo las sustancias atraviesan la mucosa intestinal, lo que resulta esencial para el perfil farmacocinético de los medicamentos orales. Además, son una herramienta clave para investigar la captación, la homeostasis y el transporte del colesterol intestinal, procesos vitales para comprender el metabolismo de los lípidos y las enfermedades asociadas.
Las células Caco-2 siguen siendo una piedra angular en la investigación del carcinoma de colon y la toxicología, no sólo por su relevancia para los estudios gastrointestinales humanos, sino también por su papel a la hora de proporcionar una visión detallada de la vía biliar, el metabolismo de los xenobióticos en el colon, el cáncer y la investigación toxicológica.

Pañuelo de papel	Colon
Enfermedad	Adenocarcinoma

Aplicaciones

Modelo del tracto gastrointestinal, medición de la resistencia eléctrica transepitelial/endotelial (TEER). Las células Caco-2 desarrollan altos valores de TEER de hasta 2000 cm2 (medidos por CLS utilizando el CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Alemania).

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

Sinónimos

- CaCo-2
- CACO-2
- Caco 2
- CACO 2
- CACO2
- CaCo2
- CaCO2
- Caco2
- Caco-II

CLASIFICACIÓN

Organismo	Humano
Sexo	Hombre
Propiedades de crecimiento	Adherente
Nivel de bioseguridad	1

CARACTERÍSTICAS

Morfología	De tipo epitelial
Tumorigénico	Sí, en ratones desnudos. Forman adenocarcinomas moderadamente bien diferenciados compatibles con primarios colónicos (grado II)
Estado de ploidía	(P14), hipertetraploide
Estado de MSI	Estable (MSS)
Tiempo de duplicación	de 60 a 70 horas

IDENTIFICADORES

Referencia

CaCo-2 (número de catálogo 300137 de Cytion)

N.º de identificación fiscal del NCBI	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

EXPRESIÓN Y SUSCEPTIBILIDAD

Receptores expresados

Enterotoxina estable al calor (Sta, E. coli), factor de crecimiento epidérmico (EGF), proteína de unión al ácido retinoico I y proteína de unión al retinol II, queratina positiva.

Expresión de antígenos

Grupo sanguíneo O, Rh+, HLA clase II negativo

Isoenzimas

Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.

Resistencia a los virus

Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH, LAV)

MANEJO Y CULTIVO

Medio de cultivo

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamina, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (número de artículo de Cytion 820100a)

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

Suplementos

Suplementar el medio con un 10% de FBS y un 1% de NEAA

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	1 x 10^4 células/cm^2 dará como resultado una monocapa confluente al 90 % en aproximadamente 4 días.
Recuperación tras la descongelación	Después de descongelar, siembre las células a 5 x 10^4 células/cm^2 y deje que las células se recuperen del proceso de congelación y se adhieran durante al menos 24 horas.

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	72 años
Origen étnico	Caucásico

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