Células Caco-2

300137

Las células Caco-2 sirven como un modelo in vitro avanzado de la barrera intestinal humana, principalmente debido a su diferenciación en una monocapa celular que se asemeja mucho a los enterocitos que recubren el intestino delgado. Al cultivar la línea celular Caco-2 en insertos de filtro para cultivo de tejidos con filtros de policarbonato, las células Caco-2 experimentan una diferenciación espontánea. La diferenciación de las células Caco-2 da lugar a la expresión de tipos celulares especializados, con microvellosidades, enzimas y transportadores, lo que refleja las características y mecanismos complejos que se observan 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 debido a su capacidad para desarrollar altos valores de TEER, lo que indica 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 para investigaciones sobre el transporte celular, incluyendo 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 confiable del epitelio intestinal. Al imitar a los enterocitos intestinales, estas células facilitan los análisis de la absorción de fármacos por vía oral al simular la barrera intestinal. Los investigadores utilizan las células Caco-2 para predecir cómo las sustancias atraviesan la mucosa intestinal, lo cual es esencial para el perfil farmacocinético de los medicamentos orales. Además, son una herramienta clave para investigar la captación, la homeostasis y el transporte intestinal del colesterol, procesos vitales para comprender el metabolismo de los lípidos y las enfermedades asociadas.
Las células Caco-2 siguen siendo un pilar fundamental en la investigación del carcinoma de colon y la toxicología, no solo por su relevancia para los estudios gastrointestinales en humanos, sino también por su papel al brindar información detallada sobre la vía biliar, el metabolismo de los xenobióticos en el colon, así como en la investigación sobre el cáncer y la toxicología.

GENERAL INFORMATION

Description

Las células Caco-2 sirven como un modelo in vitro avanzado de la barrera intestinal humana, principalmente debido a su diferenciación en una monocapa celular que se asemeja mucho a los enterocitos que recubren el intestino delgado. Al cultivar la línea celular Caco-2 en insertos de filtro para cultivo de tejidos con filtros de policarbonato, las células Caco-2 experimentan una diferenciación espontánea. La diferenciación de las células Caco-2 da lugar a la expresión de tipos celulares especializados, con microvellosidades, enzimas y transportadores, lo que refleja las características y mecanismos complejos que se observan 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 debido a su capacidad para desarrollar altos valores de TEER, lo que indica 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 para investigaciones sobre el transporte celular, incluyendo 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 confiable del epitelio intestinal. Al imitar a los enterocitos intestinales, estas células facilitan los análisis de la absorción de fármacos por vía oral al simular la barrera intestinal. Los investigadores utilizan las células Caco-2 para predecir cómo las sustancias atraviesan la mucosa intestinal, lo cual es esencial para el perfil farmacocinético de los medicamentos orales. Además, son una herramienta clave para investigar la captación, la homeostasis y el transporte intestinal del colesterol, procesos vitales para comprender el metabolismo de los lípidos y las enfermedades asociadas.
Las células Caco-2 siguen siendo un pilar fundamental en la investigación del carcinoma de colon y la toxicología, no solo por su relevancia para los estudios gastrointestinales en humanos, sino también por su papel al brindar información detallada sobre la vía biliar, el metabolismo de los xenobióticos en el colon, así como en la investigación sobre el cáncer y la toxicología.

Tissue	Dos puntos
Disease	Adenocarcinoma

Applications

Modelo del tracto gastrointestinal (GI), medición de la resistencia eléctrica transepitelial/endotelial (TEER). Las células Caco-2 desarrollan valores elevados 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

Synonyms

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

CLASSIFICATION

Organism	Human
Sex	Male
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	De tipo epitelial
Tumourigenic	Sí, en ratones nude. Forman adenocarcinomas moderadamente bien diferenciados, compatibles con un tumor primario del colon (grado II)
Ploidy status	(P14), hipertetraploide
MSI status	Estable (MSS)
Doubling time	De 60 a 70 horas

IDENTIFIERS

Citation

CaCo-2 (número de catálogo de Cytion 300137)

NCBI TaxID	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Receptors expressed

Enterotoxina termoestable (Sta, E. coli), factor de crecimiento epidérmico (EGF), proteína de unión al ácido retinoico I y proteína de unión al retinol II; positivo para queratina.

Antigen expression

Tipo de sangre O, Rh+, HLA de clase II negativo

Isoenzymes

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

Virus resistance

Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH, LAV)

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

EMEM (MEM Eagle), con: 2 mM de L-glutamina, con: 2,2 g/L de $NaHCO_3$, con: EBSS (número de artículo de Cytion 820100a)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmósfera humidificada.

Supplements

Añade al medio un 10 % de FBS y un 1 % de NEAA

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Retira el medio usado de las células adheridas y lávalas con PBS sin calcio ni magnesio. Para los frascos T25, usa de 3 a 5 ml de PBS, y para los frascos T75, usa de 5 a 10 ml. Luego, cubra las células por completo con Accutase, utilizando de 1 a 2 ml para los frascos T25 y 2,5 ml para los frascos T75. Deje que las células se incuben a temperatura ambiente durante 8 a 10 minutos para desprenderse. Después de la incubación, mezcla suavemente las células con 10 ml de medio para resuspendarlas; luego, centrifuga a 300xg durante 3 minutos. Deseche el sobrenadante, resuspenda las células en medio fresco y transfiéralas a frascos nuevos que ya contengan medio fresco.

Seeding density	1 x 10^4 células/cm^2 dará como resultado una monocapa con una confluencia del 90 % en aproximadamente 4 días
Post-thaw recovery	Después de descongelarlas, siembre las células a una densidad de 5 × 10^4 células/cm^2 y deje que se recuperen del proceso de congelación y se adhieran durante al menos 24 horas.

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

Se descarta la contaminación por micoplasmas mediante ensayos basados en PCR y métodos de detección de micoplasmas basados en luminiscencia.
Para garantizar que no haya contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

Freeze medium	Como medio de criopreservación, utilizamos un medio de crecimiento completo (que incluye FBS) + 10 % de DMSO para garantizar una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo de Cytion 800100), que incluye osmoprotectores y estabilizadores metabólicos optimizados para mejorar la recuperación y reducir el estrés inducido por la criopreservación.

Storage conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

Shipping conditions

Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.

DONOR

Donor age	72 años
Ethnicity	caucásico

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su descongelación futura, es obligatorio cumplir con estrictas medidas de seguridad. Es esencial contar con guantes y ropa de protección adecuados, y se requiere el uso de una mascarilla o lentes de seguridad durante la transferencia de muestras congeladas hacia o desde el tanque de nitrógeno líquido. Esto tiene como objetivo mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones de los criotubos al retirarlos, lo que puede provocar la proyección de fragmentos afilados.

Warranty

En Cytion, respaldamos la calidad y la viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante
60 días a partir de la fecha de envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales cumplen con las especificaciones descritas en el
Certificado de Análisis y/o la Ficha del Producto.
Para obtener más detalles, consulte nuestra
Declaración de garantía.

Material Transfer Agreement required	Yes