

Células Caco-2 | 300137

Información general

Description

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.

Organism Humano

Tissue Colon

Disease Adenocarcinoma

Applications 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).

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

Características

Age 72 años

Células Caco-2 | 300137

Gender	Hombre
Ethnicity	Caucásico
Morphology	De tipo epitelial
Growth properties	Adherente

Datos reglamentarios

Citation	CaCo-2 (número de catálogo 300137 de Cytion)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0025

Datos biomoleculares

Receptors expressed	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.
Antigen expression	Grupo sanguíneo O, Rh+, HLA clase II negativo
Isoenzymes	Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.
Tumorigenic	Sí, en ratones desnudos. Forman adenocarcinomas moderadamente bien diferenciados compatibles con primarios colónicos (grado II)
Virus resistance	Virus de la inmunodeficiencia humana (VIH, LAV)
Ploidy status	(P14), hipertetraploide
MSI-status	Estable (MSS)

Manejo de

Células Caco-2 | 300137

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

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

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time de 60 a 70 horas

Subculturing 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.

Split ratio Se recomienda una proporción de 1:2 a 1:3

Seeding density 1×10^4 células/cm² dará como resultado una monocapa confluyente al 90 % en aproximadamente 4 días.

Post-Thaw Recovery Después de descongelar, siembre las células a 5×10^4 células/cm² y deje que las células se recuperen del proceso de congelación y se adhieran durante al menos 24 horas.

Freeze medium 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.

Células Caco-2 | 300137

Thawing and Culturing Cells

1. Confirme que el vial permanece profundamente congelado en el momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte.
2. Tras la recepción, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantizar la conservación de la integridad celular, o proceda al paso 3 si se requiere el cultivo inmediato.
3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37°C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40-60 segundos hasta que quede un pequeño grumo de hielo.
4. Realice todos los pasos siguientes en condiciones estériles en una campana de flujo, desinfectando el criovial con etanol al 70% antes de abrirlo.
5. Abrir con cuidado el vial desinfectado y transferir la suspensión celular a un tubo de centrifuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugar la mezcla a $300 \times g$ durante 3 minutos para separar las células y desechar cuidadosamente el sobrenadante que contiene medio de congelación residual.
7. Resuspender suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, dividir la suspensión entre dos matraces de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transferir todo el medio a un matraz T25 para promover la interacción y el crecimiento celular efectivos.
8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, garantizando resultados experimentales fiables.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , atmósfera humidificada.

Flask Coating

Ninguno

Freezing Procedure

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.

Shipping Conditions

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.

Células Caco-2 | 300137

Storage Conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque 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.

Control de calidad / Perfil genético / HLA

Sterility

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.

Perfil de STR

Amelogenin: x,x
CSF1PO: 11
D13S317: 11, 13, 14
D16S539: 12, 13
D5S818: 12, 13
D7S820: 11, 12
TH01: 6
TPOX: 9, 11
vWA: 16, 18
D3S1358: 14, 17
D21S11: 30, 32
D18S51: 12
D8S1179: 12, 14
FGA: 19
D1S1656: 15, 16
D2S1338: 17, 25
D12S391: 17, 23
D19S433: 15

Alelos HLA

A*: '02:01:01
B*: '15:01:01
C*: '04:01:01
DRB1*: '04:04:01
DQA1*: '03:01:01
DQB1*: '03:02:01
DPB1*: '04:01:01
E: '01:03:02