

Cellule Caco-2 | 300137

Informazioni generali

Description

Le cellule Caco-2 rappresentano un modello avanzato in vitro della barriera intestinale umana, soprattutto grazie alla loro differenziazione in un monostrato cellulare che assomiglia molto agli enterociti che rivestono l'intestino tenue. Quando si coltiva la linea cellulare Caco2 su inserti filtranti per colture tissutali con filtri in policarbonato, le cellule Caco-2 subiscono una differenziazione spontanea. La differenziazione delle cellule Caco2 porta all'espressione di tipi di cellule specializzate, complete di microvilli, enzimi e trasportatori, in parallelo alle caratteristiche e ai meccanismi complessi riscontrati in una situazione in vivo.

Nel contesto dei modelli di studio dell'assorbimento intestinale, le cellule Caco-2, derivate da un paziente affetto da adenocarcinoma del colon-retto umano, sono fondamentali per la loro capacità di sviluppare valori elevati di TEER, che indicano giunzioni strette intatte e funzione di barriera epiteliale. Queste proprietà sono fondamentali per saggi come il saggio di efflusso del colesterolo e per le indagini sul trasporto cellulare, compreso il movimento di nanoparticelle lipidiche e il rilevamento di interazioni proteiche.

Le cellule Caco-2 sono fondamentali per gli studi sull'assorbimento intestinale, in quanto forniscono un'approssimazione affidabile in vitro dell'epitelio intestinale. Imitando gli enterociti intestinali, queste cellule facilitano le analisi dell'assorbimento orale dei farmaci simulando la barriera intestinale. I ricercatori utilizzano le cellule Caco-2 per prevedere come le sostanze attraversano la mucosa intestinale, il che è essenziale per il profilo farmacocinetico dei farmaci orali. Inoltre, sono uno strumento fondamentale per studiare l'assorbimento, l'omeostasi e il trasporto del colesterolo a livello intestinale, processi vitali per la comprensione del metabolismo lipidico e delle malattie associate.

Le cellule Caco-2 rimangono una pietra miliare nella ricerca sul carcinoma del colon e nella tossicologia, non solo per la loro importanza negli studi sull'uomo, ma anche per il loro ruolo nel fornire informazioni dettagliate sulla via biliare, sul metabolismo degli xenobiotici all'interno del colon, sul cancro e sulla ricerca tossicologica.

Organism Umano

Tissue Colon

Disease Adenocarcinoma

Applications Modello del tratto GI (gastrointestinale), misurazione della resistenza elettrica trans-epiteliale/ endoteliale (TEER). Le cellule Caco-2 sviluppano valori elevati di TEER, fino a 2000 cm² (misurati mediante CLS con CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Germania).

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

Caratteristiche

Age 72 anni

Gender Uomo

Cellule Caco-2 | 300137**Ethnicity** Caucasico**Morphology** Simile all'epitelio**Growth properties** Aderente**Dati normativi****Citation** CaCo-2 (numero di catalogo Cytion 300137)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_0025**Dati biomolecolari****Receptors expressed** Enterotossina stabile al calore (Sta, E. coli), fattore di crescita epidermico (EGF), proteina legante l'acido retinoico I e proteina legante il retinolo II, cheratina positiva.**Antigen expression** Gruppo sanguigno O, Rh+, HLA classe II negativo**Isoenzymes** Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.**Tumorigenic** Sì, in topi nudi. Forma adenocarcinomi moderatamente ben differenziati, coerenti con il colon primario (grado II)**Virus resistance** Virus dell'immunodeficienza umana (HIV, LAV)**Ploidy status** (P14), ipertetraploide**MSI-status** Stabile (MSS)**Manipolazione****Culture Medium** EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamina, w: 2,2 g/L NaHCO₃, w: EBSS (articolo Cytion numero 820100a)

Cellule Caco-2 | 300137

Supplements Integrare il terreno di coltura con il 10% di FBS e l'1% di NEAA

Dissociation Reagent Accutase

Doubling time 60-70 ore

Subculturing Rimuovere il vecchio terreno dalle cellule aderenti e lavarle con PBS privo di calcio e magnesio. Per le fiasche T25, utilizzare 3-5 ml di PBS e per le fiasche T75, 5-10 ml. Quindi, coprire completamente le cellule con Accutase, utilizzando 1-2 ml per le fiasche T25 e 2,5 ml per le fiasche T75. Lasciare incubare le cellule a temperatura ambiente per 8-10 minuti per staccarle. Dopo l'incubazione, mescolare delicatamente le cellule con 10 ml di terreno per risospenderle, quindi centrifugare a 300xg per 3 minuti. Scartare il surnatante, risospingere le cellule in terreno fresco e trasferirle in nuove fiasche contenenti terreno fresco.

Split ratio Si consiglia un rapporto da 1:2 a 1:3

Seeding density 1×10^4 cellule/cm² darà luogo a un monostrato confluento al 90% in circa 4 giorni.

Post-Thaw Recovery Dopo lo scongelamento, piastrare le cellule a 5×10^4 cellule/cm² e lasciare che le cellule si riprendano dal processo di congelamento e aderiscano per almeno 24 ore.

Freeze medium Come terreno di crioconservazione, utilizziamo un terreno di crescita completo (incluso FBS) + 10% DMSO per un'adeguata vitalità post-scongelamento, o CM-1 (numero di catalogo Cytion 800100), che include osmoprotettori e stabilizzatori metabolici ottimizzati per migliorare il recupero e ridurre lo stress crio-indotto.

Cellule Caco-2 | 300137

Thawing and Culturing Cells

1. Verificare che la fiala rimanga profondamente congelata al momento della consegna, poiché le cellule vengono spedite con ghiaccio secco per mantenere le temperature ottimali durante il trasporto.
2. Al ricevimento, conservare immediatamente la criovial a temperature inferiori a -150°C per garantire la conservazione dell'integrità cellulare, oppure procedere al punto 3 se è necessaria una coltura immediata.
3. Per la coltura immediata, scongelare rapidamente la fiala immergendola in un bagno d'acqua a 37°C con acqua pulita e un agente antimicrobico, agitando delicatamente per 40-60 secondi finché non rimane un piccolo grumo di ghiaccio.
4. Eseguire tutte le fasi successive in condizioni di sterilità in una cappa a flusso, disinfettando la criovial con etanolo al 70% prima dell'apertura.
5. Aprire con cautela la fiala disinfettata e trasferire la sospensione cellulare in una provetta da centrifuga da 15 ml contenente 8 ml di terreno di coltura a temperatura ambiente, mescolando delicatamente.
6. Centrifugare la miscela a 300 x g per 3 minuti per separare le cellule e scartare con cura il surnatante contenente il terreno di coltura residuo.
7. Risospendere delicatamente il pellet cellulare in 10 ml di terreno di coltura fresco. Per le cellule aderenti, dividere la sospensione tra due fiasche di coltura T25; per le colture in sospensione, trasferire tutto il terreno in una fiasca T25 per promuovere l'interazione e la crescita delle cellule.
8. Attenersi ai protocolli di subcoltura stabiliti per la crescita e il mantenimento continui della linea cellulare, garantendo risultati sperimentali affidabili.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO₂, atmosfera umidificata.

Flask Coating

Nessuno

Freezing Procedure

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Shipping Conditions

Le linee cellulari crioconservate vengono spedite su ghiaccio secco in confezioni isolate e convalidate, con una quantità di refrigerante sufficiente a mantenere circa -78 °C durante il trasporto. Al ricevimento, ispezionare immediatamente il contenitore e trasferire immediatamente le fiale in un luogo di conservazione appropriato.

Cellule Caco-2 | 300137

Storage Conditions

Per la conservazione a lungo termine, porre le fiale in azoto liquido in fase vapore a una temperatura compresa tra -150 e -196 °C circa. La conservazione a -80 °C è accettabile solo come breve fase intermedia prima del trasferimento in azoto liquido.

Controllo di qualità / Profilo genetico / HLA

Sterility

La contaminazione da micoplasma viene esclusa utilizzando sia saggi basati sulla PCR sia metodi di rilevamento del micoplasma basati sulla luminescenza.

Per garantire l'assenza di contaminazione batterica, fungina o da lieviti, le colture cellulari sono sottoposte a ispezioni visive quotidiane.

Profilo 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

Alleli 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