Product sheet

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, risospendere 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 x 10^4 cellule/cm^2 darà luogo a un monostrato confluente al 90% in circa 4 giorni.
Post-Thaw Recovery	Dopo lo scongelamento, piastrare le cellule a 5 x 10^4 cellule/cm^2 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.

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.

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 qualità e analisi molecolare

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