Caco-2-celler

300137

Caco-2-celler fungerar som en avancerad in vitro-modell för den mänskliga tarmbarriären, främst på grund av att de differentieras till ett cellmonolager som är mycket likt enterocyterna i tunntarmen. Vid odling av Caco2-cellinjen på filterinsatser för vävnadsodling med polykarbonatfilter genomgår Caco-2-cellerna en spontan differentiering. Differentieringen av Caco2-celler resulterar i uttryck av specialiserade celltyper, kompletta med mikrovilli, enzymer och transportörer, vilket motsvarar de komplexa egenskaper och mekanismer som finns i en in vivo-situation.
När det gäller modeller för studier av tarmabsorption är Caco-2-celler, som härrör från en human kolorektal adenocarcinom-patient, viktiga eftersom de har förmågan att utveckla höga TEER-värden, vilket tyder på intakta tight junctions och epitelbarriärfunktion. Dessa egenskaper är avgörande för analyser som kolesterol efflux assay och undersökningar av cellulär transport, inklusive förflyttning av lipidnanopartiklar och detektering av proteininteraktioner.
Caco-2-celler är centrala för studier av tarmabsorption, eftersom de ger en tillförlitlig in vitro-liknande bild av tarmepitelet. Dessa celler, som efterliknar tarmens enterocyter, underlättar analyser av oral läkemedelsabsorption genom att simulera tarmbarriären. Forskare använder Caco-2-celler för att förutsäga hur substanser passerar tarmslemhinnan, vilket är avgörande för den farmakokinetiska profileringen av orala läkemedel. Dessutom är de ett viktigt verktyg för att undersöka upptag, homeostas och transport av kolesterol i tarmen, vilket är viktiga processer för att förstå lipidmetabolismen och därmed förknippade sjukdomar.
Caco-2-celler är fortfarande en hörnsten i forskningen om tjocktarmscancer och toxikologi, inte bara för sin relevans för gastrointestinala studier på människa utan också för sin roll när det gäller att ge detaljerade insikter i gallvägarna, metabolismen av xenobiotika i tjocktarmen, cancer och toxikologi.

ALLMÄN INFORMATION

Beskrivning

Caco-2-celler fungerar som en avancerad in vitro-modell för den mänskliga tarmbarriären, främst på grund av att de differentieras till ett cellmonolager som är mycket likt enterocyterna i tunntarmen. Vid odling av Caco2-cellinjen på filterinsatser för vävnadsodling med polykarbonatfilter genomgår Caco-2-cellerna en spontan differentiering. Differentieringen av Caco2-celler resulterar i uttryck av specialiserade celltyper, kompletta med mikrovilli, enzymer och transportörer, vilket motsvarar de komplexa egenskaper och mekanismer som finns i en in vivo-situation.
När det gäller modeller för studier av tarmabsorption är Caco-2-celler, som härrör från en human kolorektal adenocarcinom-patient, viktiga eftersom de har förmågan att utveckla höga TEER-värden, vilket tyder på intakta tight junctions och epitelbarriärfunktion. Dessa egenskaper är avgörande för analyser som kolesterol efflux assay och undersökningar av cellulär transport, inklusive förflyttning av lipidnanopartiklar och detektering av proteininteraktioner.
Caco-2-celler är centrala för studier av tarmabsorption, eftersom de ger en tillförlitlig in vitro-liknande bild av tarmepitelet. Dessa celler, som efterliknar tarmens enterocyter, underlättar analyser av oral läkemedelsabsorption genom att simulera tarmbarriären. Forskare använder Caco-2-celler för att förutsäga hur substanser passerar tarmslemhinnan, vilket är avgörande för den farmakokinetiska profileringen av orala läkemedel. Dessutom är de ett viktigt verktyg för att undersöka upptag, homeostas och transport av kolesterol i tarmen, vilket är viktiga processer för att förstå lipidmetabolismen och därmed förknippade sjukdomar.
Caco-2-celler är fortfarande en hörnsten i forskningen om tjocktarmscancer och toxikologi, inte bara för sin relevans för gastrointestinala studier på människa utan också för sin roll när det gäller att ge detaljerade insikter i gallvägarna, metabolismen av xenobiotika i tjocktarmen, cancer och toxikologi.

Vävnad	Kolon
Sjukdom	Adenocarcinom

Ansökningar

Modell av GI (gastrointestinala) kanalen, mätning av TEER (Trans-Epithelial/Endothelial Eletrical Resistance). Caco-2-celler utvecklar höga TEER-värden på upp till 2000 cm2 (enligt mätning med CLS med hjälp av CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Tyskland).

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

Synonymer

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

KLASSIFICERING

Organism	Människa
Kön	Man
Tillväxtegenskaper	Följsam
Biosäkerhetsnivå	1

EGENSKAPER

Morfologi	Epitelliknande
Tumörframkallande	Ja, i nakna möss. Bildar måttligt väldifferentierade adenokarcinom som överensstämmer med primär koloni (grad II)
Ploidistatus	(P14), hypertetraploid
MSI-status	Stabilt (MSS)
Fördubblingstid	60 till 70 timmar

IDENTIFIERARE

Källa

CaCo-2 (Cytion katalognummer 300137)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

UTTRYCK OCH MOTTAGLIGHET

Receptorer som uttrycks

Värmestabilt enterotoxin (Sta, E. coli), epidermal tillväxtfaktor (EGF), retinoic acid binding protein I och retinol binding protein II, keratinpositiv.

Antigenuttryck

Blodgrupp O, Rh+, HLA klass II negativ

Isoenzymer

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

Virusresistens

Humant immunbristvirus (HIV, LAV)

HANTERING OCH ODLING

Odlingsmedium

EMEM (MEM Eagle), w: 2 mM L-Glutamin, w: 2,2 g/L NaHCO3, w: EBSS (Cytion artikelnummer 820100a)

Inkubationsatmosfär	37°C, 5%CO2, befuktad atmosfär.

Kosttillskott

Komplettera mediet med 10% FBS och 1% NEAA

Dissociationsmedel	Accutase

Vidareodling

Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med Accutase, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.

Såtäthet	1 x 10^4 celler/cm^2 ger ett 90 % konfluent monolager på cirka 4 dagar.
Återhämtning efter upptining	Efter upptining, plattlägg cellerna med 5 x 10^4 celler/cm^2 och låt cellerna återhämta sig från frysprocessen och fästa i minst 24 timmar.

Upptining och odling

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.

KVALITETSKONTROLL OCH KRYOKONSERVERING

Sterilitet

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik. För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.

Frysmedel	Som kryokonserveringsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

Förvaringsförhållanden

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Leveransvillkor

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

DONATOR

Donatorns ålder	72 år
Etnicitet	Kaukasisk

JURIDISKA FRÅGOR OCH SÄKERHET

Säkerhetsföreskrifter

När man planerar att förvara en kryovial i flytande kväve för framtida upptining är det obligatoriskt att följa strikta säkerhetsåtgärder. Lämpliga skyddshandskar och skyddskläder är nödvändiga, och ansiktsmask eller skyddsglasögon måste användas vid överföring av frysta prover till eller från tanken med flytande kväve. Detta för att minska risken för skador på grund av eventuella explosioner i frysbehållaren vid borttagning, vilket kan leda till att vassa fragment projiceras.

Garanti

På Cytіon står vi bakom våra produkters kvalitet och livskraft.
Vi garanterar att våra celler är livsdugliga vid odlingens början i 60 dagar efter leverans från våra anläggningar.
Vi försäkrar att allt material överensstämmer med de specifikationer som beskrivs i analyscertifikatet och/eller produktbladet
För fullständig information, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantiförklaring

Avtal om materialöverföring krävs	Yes