Caco-2-cellen

300137

Caco-2 cellen dienen als een geavanceerd in vitro model voor de menselijke darmbarrière, voornamelijk door hun differentiatie tot een celmonolaag die sterk lijkt op de enterocyten die de dunne darm bekleden. Bij het kweken van de Caco2-cellijn op weefselkweekfilterinzetstukken met polycarbonaatfilters ondergaan Caco-2-cellen spontane differentiatie. De differentiatie van Caco2-cellen resulteert in de expressie van gespecialiseerde celtypen, compleet met microvilli, enzymen en transporters, die de complexe kenmerken en mechanismen van een in vivo situatie benaderen.
In de context van intestinale absorptiestudiemodellen zijn Caco-2 cellen, die afkomstig zijn van een menselijke colorectale adenocarcinoma-patiënt, essentieel vanwege hun vermogen om hoge TEER-waarden te ontwikkelen, wat duidt op intacte tight junctions en epitheliale barrièrefunctie. Deze eigenschappen zijn cruciaal voor assays zoals de cholesterol efflux assay en onderzoeken naar cellulair transport, inclusief de beweging van lipide nanodeeltjes en de detectie van eiwit interacties.
Caco-2 cellen zijn cruciaal voor intestinale absorptiestudies en bieden een betrouwbare in vitro benadering van het intestinale epitheel. Deze cellen bootsen enterocyten in de darm na en vergemakkelijken analyses van orale absorptie van geneesmiddelen door de darmbarrière na te bootsen. Onderzoekers gebruiken Caco-2 cellen om te voorspellen hoe stoffen het darmslijmvlies passeren, wat essentieel is voor de farmacokinetische profilering van orale geneesmiddelen. Bovendien zijn ze een belangrijk hulpmiddel bij het onderzoeken van de intestinale cholesterolopname, homeostase en transport, wat vitale processen zijn voor het begrijpen van het vetmetabolisme en gerelateerde ziekten. Caco-2 cellen blijven een hoeksteen in het onderzoek naar coloncarcinomen en toxicologie, niet alleen vanwege hun relevantie voor onderzoek naar het menselijk maag-darmkanaal, maar ook vanwege hun rol in het verschaffen van gedetailleerde inzichten in de biliary pathway, het metabolisme van xenobiotica in het colon, kanker en toxicologisch onderzoek.

ALGEMENE INFORMATIE

Beschrijving

Caco-2 cellen dienen als een geavanceerd in vitro model voor de menselijke darmbarrière, voornamelijk door hun differentiatie tot een celmonolaag die sterk lijkt op de enterocyten die de dunne darm bekleden. Bij het kweken van de Caco2-cellijn op weefselkweekfilterinzetstukken met polycarbonaatfilters ondergaan Caco-2-cellen spontane differentiatie. De differentiatie van Caco2-cellen resulteert in de expressie van gespecialiseerde celtypen, compleet met microvilli, enzymen en transporters, die de complexe kenmerken en mechanismen van een in vivo situatie benaderen.
In de context van intestinale absorptiestudiemodellen zijn Caco-2 cellen, die afkomstig zijn van een menselijke colorectale adenocarcinoma-patiënt, essentieel vanwege hun vermogen om hoge TEER-waarden te ontwikkelen, wat duidt op intacte tight junctions en epitheliale barrièrefunctie. Deze eigenschappen zijn cruciaal voor assays zoals de cholesterol efflux assay en onderzoeken naar cellulair transport, inclusief de beweging van lipide nanodeeltjes en de detectie van eiwit interacties.
Caco-2 cellen zijn cruciaal voor intestinale absorptiestudies en bieden een betrouwbare in vitro benadering van het intestinale epitheel. Deze cellen bootsen enterocyten in de darm na en vergemakkelijken analyses van orale absorptie van geneesmiddelen door de darmbarrière na te bootsen. Onderzoekers gebruiken Caco-2 cellen om te voorspellen hoe stoffen het darmslijmvlies passeren, wat essentieel is voor de farmacokinetische profilering van orale geneesmiddelen. Bovendien zijn ze een belangrijk hulpmiddel bij het onderzoeken van de intestinale cholesterolopname, homeostase en transport, wat vitale processen zijn voor het begrijpen van het vetmetabolisme en gerelateerde ziekten. Caco-2 cellen blijven een hoeksteen in het onderzoek naar coloncarcinomen en toxicologie, niet alleen vanwege hun relevantie voor onderzoek naar het menselijk maag-darmkanaal, maar ook vanwege hun rol in het verschaffen van gedetailleerde inzichten in de biliary pathway, het metabolisme van xenobiotica in het colon, kanker en toxicologisch onderzoek.

Weefsel	Kolon
Ziekte	Adenocarcinoom

Toepassingen

Model van het GI (gastro-intestinaal) kanaal, meting van de Trans-Epitheliale/Endotheliale Eletrische Weerstand (TEER). Caco-2 cellen ontwikkelen hoge TEER-waarden tot 2000 cm2 (zoals gemeten door CLS met de CellZscope, nanoAnalytics, Münster, Duitsland).

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

Synoniemen

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

CLASSIFICATIE

Organisme	Mens
Seks	Man
Groei-eigenschappen	Aanhanger
Bioveiligheidsniveau	1

KENMERKEN

Morfologie	Epitheelachtig
Tumorverwekkend	Ja, in naakte muizen. Vormt matig goed gedifferentieerde adenocarcinomen consistent met colon primaire (graad II)
Ploïdie	(P14), hypertetraploïde
MSI-status	Stabiel (MSS)
Verdubbelingstijd	60 tot 70 uur

IDENTIFICATIEGEGEVENS

Bronvermelding

CaCo-2 (Cytion catalogusnummer 300137)

NCBI-belastingnummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

EXPRESSIE EN VATBAARHEID

Tot expressie gebrachte receptoren

Hittestabiel enterotoxine (Sta, E. coli), epidermale groeifactor (EGF), retinoïnezuurbindend proteïne I en retinolbindend proteïne II, keratine positief.

Antigeenexpressie

Bloedgroep O, Rh+, HLA klasse II negatief

Iso-enzymen

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

Virusresistentie

Humaan immunodeficiëntievirus (HIV, LAV)

BEHANDELING EN KWEEK

Kweekmedium

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

Incubatieomgeving	37°C, 5%CO2, bevochtigde atmosfeer.

Supplementen

Vul het medium aan met 10% FBS en 1% NEAA

Dissociatiereagens	Accutase

Heruitplanten

Verwijder het oude medium van de adherente cellen en was ze met PBS zonder calcium en magnesium. Gebruik voor T25-flesjes 3-5 ml PBS en voor T75-flesjes 5-10 ml. Bedek de cellen vervolgens volledig met Accutase, met 1-2 ml voor T25-flesjes en 2,5 ml voor T75-flesjes. Laat de cellen gedurende 8-10 minuten bij kamertemperatuur incuberen om ze los te maken. Na incubatie de cellen voorzichtig mengen met 10 ml medium om ze te resuspenderen en vervolgens centrifugeren bij 300xg gedurende 3 minuten. Gooi het supernatant weg, resuspendeer de cellen in vers medium en breng ze over in nieuwe kolven die al vers medium bevatten.

Zaaidichtheid	1 x 10^4 cellen/cm^2 resulteert in een 90% confluente monolaag in ongeveer 4 dagen.
Herstel na ontdooiing	Na ontdooien, de cellen op een plaat aanbrengen met een dichtheid van 5 x 10^4 cellen/cm^2 en de cellen minstens 24 uur laten herstellen van het invriesproces en zich hechten.

Ontdooien en kweken

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.

KWALITEITSCONTROLE EN CRYOPRESERVATIE

Onvruchtbaarheid

Mycoplasmaverontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasmadetectiemethoden.
Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.

Kweekmedium invriezen	Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

Opslagvoorwaarden

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Verzendvoorwaarden

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

DONATEUR

Leeftijd van de donor	72 jaar
Etnische afkomst	Kaukasisch

JURIDISCHE EN VEILIGHEIDSASPECTEN

Veiligheidsmaatregelen

Wanneer men van plan is om een cryovial in vloeibare stikstof op te slaan om later te ontdooien, is het verplicht om strenge veiligheidsmaatregelen in acht te nemen. Passende beschermende handschoenen en kleding zijn essentieel en het gebruik van een gezichtsmasker of veiligheidsbril is vereist tijdens het overbrengen van bevroren monsters naar of uit de tank met vloeibare stikstof. Dit is om het risico op letsel door mogelijke cryoviale explosies bij het verwijderen te beperken, wat kan resulteren in de projectie van scherpe fragmenten.

Garantie

Bij Cytion staan we achter de kwaliteit en levensvatbaarheid van onze producten.
We garanderen dat onze cellen levensvatbaar zijn bij het begin van de kweek gedurende 60 dagen na verzending vanuit onze faciliteiten.
We verzekeren dat alle materialen voldoen aan de specificaties beschreven in het analysecertificaat en/of productblad
Raadpleeg voor volledige informatie onze <a href=""/Wie-zijn-wij/Garantie/"" hreflang=""x-default"">Garantieverklaring

Er is een overeenkomst inzake materiaaloverdracht vereist	Yes