Caco-2-celler

300137

Caco-2-celler fungerer som en avanceret in vitro-model for den menneskelige tarmbarriere, primært på grund af deres differentiering til et cellemonolag, der ligner de enterocytter, der beklæder tyndtarmen. Når man dyrker Caco2-cellelinjen på vævskulturfilterindsatser med polykarbonatfiltre, gennemgår Caco-2-celler spontan differentiering. Differentieringen af Caco2-celler resulterer i udtrykket af specialiserede celletyper, komplet med mikrovilli, enzymer og transportører, parallelt med de komplekse funktioner og mekanismer, der findes i en in vivo-situation.
I forbindelse med modeller til undersøgelse af tarmabsorption er Caco-2-celler, som stammer fra en human kolorektal adenokarcinom-patient, vigtige på grund af deres evne til at udvikle høje TEER-værdier, hvilket betyder intakte tight junctions og epitelial barrierefunktion. Disse egenskaber er afgørende for analyser som kolesterol efflux-analysen og undersøgelser af cellulær transport, herunder bevægelse af lipidnanopartikler og påvisning af proteininteraktioner.
Caco-2-celler er afgørende for undersøgelser af tarmabsorption, da de giver en pålidelig in vitro-tilnærmelse af tarmepitelet. Disse celler efterligner tarmens enterocytter og letter analyser af oral lægemiddelabsorption ved at simulere tarmbarrieren. Forskere bruger Caco-2-celler til at forudsige, hvordan stoffer krydser tarmslimhinden, hvilket er afgørende for den farmakokinetiske profilering af oral medicin. Desuden er de et vigtigt redskab til at undersøge kolesteroloptagelse, -homeostase og -transport i tarmen, hvilket er afgørende processer for at forstå lipidmetabolisme og tilknyttede sygdomme.
Caco-2-celler er fortsat en hjørnesten i forskning i tyktarmskarcinom og toksikologi, ikke kun på grund af deres relevans for undersøgelser af mave-tarmkanalen hos mennesker, men også på grund af deres rolle i at give detaljeret indsigt i galdevejene, metabolismen af xenobiotika i tyktarmen, kræft og toksikologisk forskning.

GENERELLE OPLYSNINGER

Beskrivelse

Caco-2-celler fungerer som en avanceret in vitro-model for den menneskelige tarmbarriere, primært på grund af deres differentiering til et cellemonolag, der ligner de enterocytter, der beklæder tyndtarmen. Når man dyrker Caco2-cellelinjen på vævskulturfilterindsatser med polykarbonatfiltre, gennemgår Caco-2-celler spontan differentiering. Differentieringen af Caco2-celler resulterer i udtrykket af specialiserede celletyper, komplet med mikrovilli, enzymer og transportører, parallelt med de komplekse funktioner og mekanismer, der findes i en in vivo-situation.
I forbindelse med modeller til undersøgelse af tarmabsorption er Caco-2-celler, som stammer fra en human kolorektal adenokarcinom-patient, vigtige på grund af deres evne til at udvikle høje TEER-værdier, hvilket betyder intakte tight junctions og epitelial barrierefunktion. Disse egenskaber er afgørende for analyser som kolesterol efflux-analysen og undersøgelser af cellulær transport, herunder bevægelse af lipidnanopartikler og påvisning af proteininteraktioner.
Caco-2-celler er afgørende for undersøgelser af tarmabsorption, da de giver en pålidelig in vitro-tilnærmelse af tarmepitelet. Disse celler efterligner tarmens enterocytter og letter analyser af oral lægemiddelabsorption ved at simulere tarmbarrieren. Forskere bruger Caco-2-celler til at forudsige, hvordan stoffer krydser tarmslimhinden, hvilket er afgørende for den farmakokinetiske profilering af oral medicin. Desuden er de et vigtigt redskab til at undersøge kolesteroloptagelse, -homeostase og -transport i tarmen, hvilket er afgørende processer for at forstå lipidmetabolisme og tilknyttede sygdomme.
Caco-2-celler er fortsat en hjørnesten i forskning i tyktarmskarcinom og toksikologi, ikke kun på grund af deres relevans for undersøgelser af mave-tarmkanalen hos mennesker, men også på grund af deres rolle i at give detaljeret indsigt i galdevejene, metabolismen af xenobiotika i tyktarmen, kræft og toksikologisk forskning.

Væv	Tarm
Sygdom	Adenokarcinom

Anvendelser

Model af GI-kanalen (mave-tarmkanalen), måling af den trans-epiteliale/endoteliale elektriske modstand (TEER). Caco-2-celler udvikler høje TEER-værdier på op til 2000 cm2 (målt med CLS ved hjælp af 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

Organisme	Menneske
Køn	Mand
Vækstegenskaber	Tilhænger
Biosikkerhedsniveau	1

EGENSKABER

Morfologi	Epitel-lignende
Tumorfremkaldende	Yeees, i nøgne mus. Danner moderat veldifferentierede adenokarcinomer i overensstemmelse med kolonens primære (grad II)
Ploidistatus	(P14), hypertetraploid
MSI-status	Stabil (MSS)
Fordoblingstid	60 til 70 timer

IDENTIFIKATORER

Kildehenvisning

CaCo-2 (Cytion katalognummer 300137)

NCBI-skattenummer	9606
Cellosaurus	CVCL_0025

UDTRYK OG MODTAGELIGHED

Udtrykte receptorer

Varmestabilt enterotoksin (Sta, E. coli), epidermal vækstfaktor (EGF), retinsyrebindende protein I og retinolbindende protein II, keratinpositiv.

Antigenudtryk

Blodtype O, Rh+, HLA klasse II negativ

Isoenzymer

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

Virusresistens

Human immundefekt-virus (HIV, LAV)

HÅNDTERING OG OPDRÆT

Næringsmedium

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

Inkubationsatmosfære	37°C, 5%CO2, befugtet atmosfære.

Kosttilskud

Suppler mediet med 10% FBS og 1% NEAA

Dissociationsreagens	Accutase

Oddyrkning

Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS, der ikke indeholder calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med Accutase, brug 1-2 ml til T25-kolber og 2,5 ml til T75-kolber. Lad cellerne inkubere ved stuetemperatur i 8-10 minutter for at løsne dem. Efter inkubationen blandes cellerne forsigtigt med 10 ml medium for at resuspendere dem, og centrifugeres derefter ved 300xg i 3 minutter. Kassér supernatanten, resuspender cellerne i frisk medium, og overfør dem til nye kolber, der allerede indeholder frisk medium.

Såtæthed	1 x 10^4 celler/cm^2 vil resultere i et 90 % konfluent monolag på ca. 4 dage.
Genopretning efter optøning	Efter optøning skal cellerne udplades med 5 x 10^4 celler/cm^2, og cellerne skal have lov til at komme sig efter frysningsprocessen og hæfte sig fast i mindst 24 timer.

Optøning og dyrkning

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.

KVALITETSKONTROL OG KRYOPRÆSERVERING

Sterilitet

Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder. For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.

Frysemedium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.

Opbevaringsbetingelser

For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Leveringsbetingelser

Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.

DONOR

Donorens alder	72 år
Etnisk tilhørsforhold	Kaukasisk

JURIDISKE FORHOLD OG SIKKERHED

Sikkerhedsforanstaltninger

Når man planlægger at opbevare et kryovæske i flydende nitrogen med henblik på fremtidig optøning, er det obligatorisk at overholde strenge sikkerhedsforanstaltninger. Passende beskyttelseshandsker og -tøj er afgørende, og der skal bruges ansigtsmaske eller sikkerhedsbriller under overførslen af frosne prøver til eller fra tanken med flydende nitrogen. Dette er for at mindske risikoen for skader fra potentielle kryovæskeeksplosioner ved fjernelse, som kan resultere i projektion af skarpe fragmenter.

Garanti

Hos Cytіon står vi inde for vores produkters kvalitet og levedygtighed.
Vi garanterer, at vores celler vil være levedygtige ved kulturens start i 60 dage efter afsendelse fra vores faciliteter.
Vi sikrer, at alle materialer er i overensstemmelse med de specifikationer, der er beskrevet i analysecertifikatet og/eller produktarket
For alle detaljer henvises til vores <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Der kræves en aftale om overførsel af materiale	Yes