Caco-2-celler

300137

Caco-2-celler er en avansert in vitro-modell for den humane tarmbarrieren, først og fremst fordi de kan differensieres til et cellelag som ligner på enterocyttene i tynntarmen. Ved dyrking av Caco2-cellelinjen på vevskulturfilterinnlegg med polykarbonatfiltre gjennomgår Caco-2-celler spontan differensiering. Differensieringen av Caco2-celler resulterer i uttrykk av spesialiserte celletyper, komplett med mikrovilli, enzymer og transportører, noe som er en parallell til de komplekse funksjonene og mekanismene som finnes i en in vivo-situasjon.
I forbindelse med modeller for studier av tarmabsorpsjon er Caco-2-celler, som stammer fra en human kolorektal adenokarsinom-pasient, viktige på grunn av deres evne til å utvikle høye TEER-verdier, noe som tyder på intakte tight junctions og epitelbarrierefunksjon. Disse egenskapene er avgjørende for analyser som kolesterolutstrømmingsanalysen og undersøkelser av celletransport, inkludert bevegelse av lipidnanopartikler og påvisning av proteininteraksjoner.
Caco-2-celler er avgjørende for studier av tarmabsorpsjon, ettersom de gir en pålitelig in vitro-tilnærming av tarmepitelet. Disse cellene etterligner tarmens enterocytter og gjør det enklere å analysere oral legemiddelabsorpsjon ved å simulere tarmbarrieren. Forskere bruker Caco-2-celler til å forutsi hvordan stoffer passerer tarmslimhinnen, noe som er avgjørende for den farmakokinetiske profileringen av orale legemidler. Caco-2-celler er også et viktig verktøy for å undersøke opptak, homeostase og transport av kolesterol i tarmen, noe som er avgjørende for å forstå lipidmetabolismen og tilknyttede sykdommer.
Caco-2-celler er fortsatt en hjørnestein i forskning på tykktarmskarsinom og toksikologi, ikke bare på grunn av sin relevans for gastrointestinale studier på mennesker, men også fordi de gir detaljert innsikt i galleveiene, metabolismen av xenobiotika i tykktarmen, kreft og toksikologisk forskning.

GENERELL INFORMASJON

Beskrivelse

Caco-2-celler er en avansert in vitro-modell for den humane tarmbarrieren, først og fremst fordi de kan differensieres til et cellelag som ligner på enterocyttene i tynntarmen. Ved dyrking av Caco2-cellelinjen på vevskulturfilterinnlegg med polykarbonatfiltre gjennomgår Caco-2-celler spontan differensiering. Differensieringen av Caco2-celler resulterer i uttrykk av spesialiserte celletyper, komplett med mikrovilli, enzymer og transportører, noe som er en parallell til de komplekse funksjonene og mekanismene som finnes i en in vivo-situasjon.
I forbindelse med modeller for studier av tarmabsorpsjon er Caco-2-celler, som stammer fra en human kolorektal adenokarsinom-pasient, viktige på grunn av deres evne til å utvikle høye TEER-verdier, noe som tyder på intakte tight junctions og epitelbarrierefunksjon. Disse egenskapene er avgjørende for analyser som kolesterolutstrømmingsanalysen og undersøkelser av celletransport, inkludert bevegelse av lipidnanopartikler og påvisning av proteininteraksjoner.
Caco-2-celler er avgjørende for studier av tarmabsorpsjon, ettersom de gir en pålitelig in vitro-tilnærming av tarmepitelet. Disse cellene etterligner tarmens enterocytter og gjør det enklere å analysere oral legemiddelabsorpsjon ved å simulere tarmbarrieren. Forskere bruker Caco-2-celler til å forutsi hvordan stoffer passerer tarmslimhinnen, noe som er avgjørende for den farmakokinetiske profileringen av orale legemidler. Caco-2-celler er også et viktig verktøy for å undersøke opptak, homeostase og transport av kolesterol i tarmen, noe som er avgjørende for å forstå lipidmetabolismen og tilknyttede sykdommer.
Caco-2-celler er fortsatt en hjørnestein i forskning på tykktarmskarsinom og toksikologi, ikke bare på grunn av sin relevans for gastrointestinale studier på mennesker, men også fordi de gir detaljert innsikt i galleveiene, metabolismen av xenobiotika i tykktarmen, kreft og toksikologisk forskning.

Vev	Colon
Sykdom	Adenokarsinom

Søknader

Modell av mage-tarmkanalen, måling av transepitelial/endotelial elektrisk motstand (TEER). Caco-2-celler utvikler høye TEER-verdier på opptil 2000 cm2 (målt med CLS ved hjelp 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

KLASSIFISERING

Organisme	Menneske
Sex	Mann
Vekstegenskaper	Tilhenger
Biosikkerhetsnivå	1

EGENSKAPER

Morfologi	Epitel-lignende
Tumorinduserende	Ja, i nakne mus. Danner moderat godt differensierte adenokarsinomer som er forenlige med primærkolon (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

UTTRYKK OG MOTTAKELIGHET

Reseptorer som uttrykkes

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

Antigenuttrykk

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

Humant immunsviktvirus (HIV, LAV)

HÅNDTERING OG KULTUR

Næringsmedium

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

Inkubasjonsatmosfære	37 °C, 5 %CO2, befuktet atmosfære.

Kosttilskudd

Suppler mediet med 10 % FBS og 1 % NEAA

Dissosiasjonsmiddel	Accutase

Subkultivering

Fjern det gamle mediet fra de adherente cellene, og vask dem med PBS uten kalsium og magnesium. Bruk 3-5 ml PBS for T25-kolber og 5-10 ml for T75-kolber. Dekk deretter cellene helt med Accutase, med 1-2 ml for T25-kolber og 2,5 ml for T75-kolber. La cellene inkubere i romtemperatur i 8-10 minutter for å løsne dem. Etter inkubasjon blandes cellene forsiktig med 10 ml medium for å resuspendere dem, og sentrifuger deretter ved 300xg i 3 minutter. Kast supernatanten, resuspender cellene i nytt medium, og overfør dem til nye kolber som allerede inneholder nytt medium.

Såtetthet	1 x 10^4 celler/cm^2 vil resultere i et 90 % konfluent monolag i løpet av omtrent 4 dager.
Gjenoppretting etter tining	Etter tining, plasser cellene på 5 x 10^4 celler/cm^2 og la cellene komme seg etter fryseprosessen og feste seg i minst 24 timer.

Tining og dyrking

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 OG KRYOKONSERVERING

Sterilitet

Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.
For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.

Frysemedium	Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoindusert stress.

Oppbevaringsbetingelser

For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Fraktvilkår

Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

DONOR

Donorens alder	72 år
Etnisitet	Kaukasisk

JURIDISK OG SIKKERHET

Sikkerhetsregler

Når du planlegger å oppbevare et kryovial i flytende nitrogen for senere tining, er det obligatorisk å følge strenge sikkerhetstiltak. Det er viktig å bruke egnede vernehansker og -klær, og det er påbudt å bruke ansiktsmaske eller vernebriller under overføring av frosne prøver til eller fra tanken med flytende nitrogen. Dette er for å redusere risikoen for skader som følge av potensielle kryovæskeeksplosjoner ved fjerning, noe som kan føre til at skarpe fragmenter slynges ut.

Garanti

Hos Cytion står vi bak kvaliteten og levedyktigheten til produktene våre.
Vi garanterer at cellene våre vil være levedyktige ved starten av dyrkingen i 60 dager etter at de er sendt fra våre anlegg.
Vi forsikrer at alle materialer er i samsvar med spesifikasjonene som er beskrevet i analysesertifikatet og/eller produktarket
For fullstendig informasjon, se vår <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantierklæring

Avtale om materialoverføring kreves	Yes