Product sheet

Caco-2-celler | 300137

Generell informasjon

Description	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.
Organism	Menneskelig
Tissue	Colon
Disease	Adenokarsinom
Applications	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).
Synonyms	CaCo-2, CACO-2, Caco 2, CACO 2, CACO2, CaCo2, CaCO2, Caco2, Caco-II

Kjennetegn

Age	72 år
Gender	Mann
Ethnicity	Kaukasisk

Caco-2-celler | 300137

Morphology	Epitel-lignende
Growth properties	Vedhengende

Regulatoriske data

Citation	CaCo-2 (Cytion katalognummer 300137)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0025

Biomolekylære data

Receptors expressed	Varmestabilt enterotoksin (Sta, E. coli), epidermal vekstfaktor (EGF), retinsyrebindende protein I og retinolbindende protein II, keratinpositiv.
Antigen expression	Blodtype O, Rh+, HLA klasse II negativ
Isoenzymes	Me-2, 1, PGM3, 1, PGM1, 1, ES-D, 1, AK-1, 1, GLO-1, 1, G6PD, B.
Tumorigenic	Ja, i nakne mus. Danner moderat godt differensierte adenokarsinomer som er forenlige med primærkolon (grad II)
Virus resistance	Humant immunsviktvirus (HIV, LAV)
Ploidy status	(P14), hypertetraploid
MSI-status	Stabil (MSS)

Håndtering

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), m: 2 mM L-Glutamin, m: 2,2 g/L NaHCO3, m: EBSS (Cytion artikkelnummer 820100a)
Supplements	Suppler mediet med 10 % FBS og 1 % NEAA

Caco-2-celler | 300137

Dissociation Reagent	Accutase
Doubling time	60 til 70 timer
Subculturing	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.
Split ratio	Et forhold på 1:2 til 1:3 anbefales
Seeding density	1 x 10^4 celler/cm^2 vil resultere i et 90 % konfluent monolag i løpet av omtrent 4 dager.
Post-Thaw Recovery	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.
Freeze medium	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.

Thawing and Culturing Cells	1. Kontroller at hetteglasset er dypfryst ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport. 2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under -150 °C for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig. 3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et 37 °C varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen. 4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den. 5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig. 6. Sentrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig. 7. Resuspender cellepelleten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst. 8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.
Incubation Atmosphere	37 °C, 5 % $_{CO2}$, befuktet atmosfære.
Flask Coating	Ingen
Freezing Procedure	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.
Shipping Conditions	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.

Storage Conditions	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.

Kvalitetskontroll og molekylær analyse

Sterility	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.
STR-profil	**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
HLA-alleler	**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