

IPEC-J2-celler | 305571

Generell informasjon

Description

IPEC-J2-cellelinjen er en ikke-transformert, permanent epitelcellelinje som stammer fra jejunalepitelet hos en nyfødt, ikke-ammet grisunge. IPEC-J2-celler beholder de strukturelle og funksjonelle egenskapene til modne enterocytter, noe som gjør dem til en utmerket modell for å studere tarmfysiologi og -patologi. Disse cellene danner et polarisert monolag med tette forbindelser og viser høy transepithelial elektrisk motstand (TEER), noe som er avgjørende for å undersøke epitelbarrierefunksjoner og permeabilitet. På grunn av sin svineopprinnelse etterligner IPEC-J2-celler menneskelig tarmfysiologi i større grad sammenlignet med cellelinjer avledet fra gnagere, som IEC-6 og IEC-18, noe som øker deres relevans i zoonotisk og komparativ forskning.

Funksjonelt uttrykker IPEC-J2-celler viktige markører og cytokiner knyttet til immunresponser, som TNF- α og GM-CSF, og besitter en rekke toll-lignende reseptorer (TLR-er) som muliggjør studier av interaksjoner mellom patogener og vert. Dette har gjort dem uvurderlige for mikrobiologisk forskning, særlig når det gjelder å undersøke interaksjoner med patogener som *Salmonella enterica* og patogen *Escherichia coli*. De har også blitt brukt til å evaluere effekten av probiotika og kosttilskudd på tarmhelsen, med anvendelser som inkluderer vurdering av antiinflammatoriske og cytoprotektive responser.

Forskning med IPEC-J2 har undersøkt cellenes responser på oksidativt stress og deres beskyttelsesmekanismer. For eksempel har det vist seg at eksogent glutathion (GSH) beskytter IPEC-J2-celler mot oksidativ skade ved å styrke mitokondriefunksjonen, forbedre mitokondriell membranpotensial og redusere opphopningen av reaktive oksygenarter (ROS). Disse funnene understreker nytten av IPEC-J2 i studiet av epiteliale stressresponser og potensielle terapeutiske tiltak for å opprettholde tarmbarriereintegriteten.

Organism

Gris

Tissue

Tynntarmen, jejunum

Disease

Normal

Synonyms

IPECJ2, epitelcellelinje fra svine-tarm – J2

Kjennetegn

Age

Nyfødt

Gender

Uspesifisert

Morphology

Epitel-lignende

Cell type

Enterocytt

Growth properties

Vedhengende

IPEC-J2-celler | 305571

Regulatoriske data

Citation	IPEC-J2 (Cytion-katalognummer 305571)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9823
CellosaurusAccession	CVCL_2246

Biomolekylære data

Håndtering

Culture Medium	DMEM, m: 4,5 g/L glukose, m: 4 mM L-glutamin, m: 3,7 g/L NaHCO ₃ , m: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikkelnummer 820300a)
Supplements	Suppler mediet med 10 % FBS
Dissociation Reagent	Accutase
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 TrypLE Express, 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.
Seeding density	$1-3 \times 10^4/\text{cm}^2$
Fluid renewal	1 til 2 ganger i uken
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 kryoundusert stress.

IPEC-J2-celler | 305571

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfrost 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 celleduspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved $300 \times g$ i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten 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 % CO_2 , befuktet atmosfære.

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 molekyllær analyse

IPEC-J2-celler | 305571

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.