

IPEC-J2-celler | 305571

Generel information

Description

IPEC-J2-cellelinjen er en ikke-transformeret, permanent epitelcellelinje, der stammer fra jejunumepitelet hos en nyfødt, ikke-ammet gris. IPEC-J2-celler bevarer de strukturelle og funktionelle egenskaber hos modne enterocytter, hvilket gør dem til en fremragende model til undersøgelse af tarmfysiologi og -patologi. Disse celler danner et polariseret monolag med tætte samlinger og udviser høj transepithelial elektrisk modstand (TEER), hvilket er afgørende for undersøgelsen af epitelbarrierefunktioner og permeabilitet. På grund af deres svineoprindelse efterligner IPEC-J2-celler den menneskelige tarmfysiologi mere nøjagtigt sammenlignet med linjer afledt af gnavere, såsom IEC-6 og IEC-18, hvilket øger deres relevans inden for zoonotisk og komparativ forskning.

Funktionelt udtrykker IPEC-J2-celler nøglemarkører og cytokiner forbundet med immunrespons, såsom TNF- α og GM-CSF, og besidder en række toll-lignende receptorer (TLR'er), der letter undersøgelser af interaktioner mellem patogener og værter. Dette har gjort dem uvurderlige for mikrobiologisk forskning, især i forbindelse med undersøgelser af interaktioner med patogener som *Salmonella enterica** og patogen *Escherichia coli**. De er også blevet anvendt til at evaluere virkningerne af probiotika og kosttilskud på tarmhelbredet, med anvendelser der omfatter vurdering af antiinflammatoriske og cytoprotektive reaktioner.

Forskning med IPEC-J2 har undersøgt cellernes reaktioner på oxidativ stress og deres beskyttelsesmekanismer. For eksempel har det vist sig, at eksogent glutathion (GSH) beskytter IPEC-J2-celler mod oxidativ skade ved at styrke mitokondriefunktionen, forbedre mitokondriemembranpotentialet og reducere ophobningen af reaktive iltarter (ROS). Disse fund understreger nytten af IPEC-J2 i studiet af epitelcellernes stressrespons og potentielle terapeutiske interventioner til opretholdelse af tarmbarrierens integritet.

Organism

Gris

Tissue

Tyndtarmen, jejunum

Disease

Normal

Synonyms

IPECJ2, epitelcellelinje fra svine-tarm – J2

Karakteristika

Age

Nyfødt

Gender

Uspecificeret

Morphology

Epitel-lignende

Cell type

Enterocyt

Growth properties

Vedhæftende

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, w: 4,5 g/L glukose, w: 4 mM L-glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO ₃ , w: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikelnummer 820300a)
Supplements	Suppler mediet med 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Fjern det gamle medium fra de klæbende celler, og vask dem med PBS uden calcium og magnesium. Brug 3-5 ml PBS til T25-kolber og 5-10 ml til T75-kolber. Dæk derefter cellerne helt med TrypLE Express, 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.
Seeding density	$1-3 \times 10^4/\text{cm}^2$
Fluid renewal	1 til 2 gange om ugen
Freeze medium	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.

IPEC-J2-celler | 305571

Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tør is for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , befugt atmosfære.

Shipping Conditions

Kryopræservede cellelinjer sendes på tør is 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.

Storage Conditions

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.

Kvalitetskontrol og molekylær analyse

IPEC-J2-celler | 305571

Sterility

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.