

IPEC-J2-cellen | 305571

Algemene informatie

Description

De IPEC-J2-cel lijn is een niet-getransformeerde, permanente epitheelcel lijn die is afgeleid van het jejunale epitheel van een pasgeboren, niet-gezoegd biggetje. IPEC-J2-cellen behouden de structurele en functionele kenmerken van volgroeide enterocyten, waardoor ze een uitstekend model vormen voor het bestuderen van de darmfysiologie en -pathologie. Deze cellen vormen een gepolariseerde monolaag met tight junctions en vertonen een hoge transepitheliale elektrische weerstand (TEER), wat essentieel is voor het onderzoeken van de functies en de permeabiliteit van de epitheliale barrière. Vanwege hun varkensafkomst bootsen IPEC-J2-cellen de menselijke darmfysiologie beter na dan van knaagdieren afkomstige lijnen zoals IEC-6 en IEC-18, wat hun relevantie in zoönotisch en vergelijkend onderzoek vergroot.

Functioneel gezien brengen IPEC-J2-cellen belangrijke markers en cytokines tot expressie die verband houden met immuunreacties, zoals TNF- α en GM-CSF, en beschikken ze over een reeks toll-like receptoren (TLR's) die onderzoek naar interacties tussen pathogenen en de gastheer vergemakkelijken. Dit maakt ze van onschatbare waarde voor microbiologisch onderzoek, met name bij het bestuderen van interacties met pathogenen zoals *Salmonella enterica* en pathogene *Escherichia coli*. Ze worden ook ingezet om de effecten van probiotica en voedingssupplementen op de darmgezondheid te evalueren, met toepassingen zoals het beoordelen van ontstekingsremmende en cytoprotectieve reacties.

Onderzoek met IPEC-J2 heeft hun reacties op oxidatieve stress en hun beschermende mechanismen onderzocht. Zo is bijvoorbeeld aangetoond dat exogeen glutathion (GSH) IPEC-J2-cellen beschermt tegen oxidatieve schade door de mitochondriale functie te versterken, de mitochondriale membraanpotentiaal te verbeteren en de ophoping van reactieve zuurstofsoorten (ROS) te verminderen. Deze bevindingen ondersteunen het nut van IPEC-J2 bij het bestuderen van epitheliale stressreacties en mogelijke therapeutische interventies voor het behoud van de integriteit van de darmbarrière.

Organism

Varken

Tissue

Dunne darm, jejunum

Disease

Normaal

Synonyms

IPECJ2, intestinale varkenspitheelcel lijn J2

Kenmerken

Age

Pasgeboren

Gender

Ongespecificeerd

Morphology

Epitheelachtig

Cell type

Enterocyt

IPEC-J2-cellen | 305571

Growth properties

Aanhangend

Regelgevende gegevens**Citation**

IPEC-J2 (Cytion-catalogusnummer 305571)

Biosafety level

1

NCBI_TaxID

9823

CellosaurusAccession

CVCL_2246

Biomoleculaire gegevens**Omgaan met****Culture Medium**DMEM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamine, w: 3,7 g/L NaHCO₃, w: 1,0 mM Natriumpyruvaat (Cytion artikelnummer 820300a)**Supplements**

Vul het medium aan met 10% FBS

Dissociation Reagent

Accutase

Subculturing

Verwijder het oude medium van de adherente cellen en was ze met PBS zonder calcium en magnesium. Gebruik voor T25-flesjes 3-5 ml PBS en voor T75-flesjes 5-10 ml. Bedek de cellen vervolgens volledig met TrypLE Express, met 1-2 ml voor T25-flesjes en 2,5 ml voor T75-flesjes. Laat de cellen gedurende 8-10 minuten bij kamertemperatuur incuberen om ze los te maken. Meng de cellen na incubatie voorzichtig met 10 ml medium om ze te resuspenderen en centrifugeer vervolgens gedurende 3 minuten bij 300xg. Gooi het supernatant weg, resuspendeer de cellen in vers medium en breng ze over in nieuwe kolven die al vers medium bevatten.

Seeding density $1-3 \times 10^4 / \text{cm}^2$ **Fluid renewal**

1 tot 2 keer per week

Freeze medium

Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedum (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

IPEC-J2-cellen | 305571

Thawing and Culturing Cells

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan -150°C om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van 37°C met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij $300 \times g$ om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , bevochtigde atmosfeer.

Shipping Conditions

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78°C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Storage Conditions

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196°C . Opslag bij -80°C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Kwaliteitscontrole en moleculaire analyse

IPEC-J2-cellen | 305571

Sterility

Mycoplasma-verontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasma-detectiemethoden.

Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.