

IPEC-J2-celler | 305571

Allmän information

Description

Cellinjen IPEC-J2 är en icke-transformerad, permanent epitelcellinje som härrör från jejunalepitelet hos en nyfödd, icke-ammad grisunge. IPEC-J2-celler bevarar de strukturella och funktionella egenskaperna hos mogna enterocyter, vilket gör dem till en utmärkt modell för studier av tarmens fysiologi och patologi. Dessa celler bildar ett polariserat monolager med täta förbindelser och uppvisar hög transepithelial elektrisk resistans (TEER), vilket är avgörande för att undersöka epitelbarriärens funktioner och permeabilitet. Tack vare sitt svinursprung efterliknar IPEC-J2-celler den mänskliga tarmfysiologin bättre än cellinjer härledda från gnagare, såsom IEC-6 och IEC-18, vilket ökar deras relevans inom zoonotisk och jämförande forskning.

Funktionellt uttrycker IPEC-J2-celler viktiga markörer och cytokiner associerade med immunresponser, såsom TNF- α och GM-CSF, och besitter en rad toll-liknande receptorer (TLR) som underlättar studier av interaktioner mellan patogener och värd. Detta har gjort dem ovärderliga för mikrobiologisk forskning, särskilt vid undersökning av interaktioner med patogener som *Salmonella enterica** och patogen *Escherichia coli**. De har också använts för att utvärdera effekterna av probiotika och kosttillskott på tarmhälsan, med tillämpningar som bland annat omfattar bedömning av antiinflammatoriska och cytoprotektiva reaktioner.

Forskning med IPEC-J2 har undersökt cellernas reaktioner på oxidativ stress och deras skyddsmekanismer. Exogent glutation (GSH) har till exempel visat sig skydda IPEC-J2-celler från oxidativ skada genom att förstärka mitokondriernas funktion, förbättra mitokondriernas membranpotential och minska ackumuleringen av reaktiva syreföreningar (ROS). Dessa fynd understryker nyttan av IPEC-J2 vid studier av epitelcellernas stressreaktioner och potentiella terapeutiska ingrepp för att upprätthålla tarmbarriärens integritet.

Organism

Gris

Tissue

Tunntarmen, jejunum

Disease

Normal

Synonyms

IPECJ2, tarmepitelcellinje från gris – J2

Egenskaper

Age

Nyfödd

Gender

Ospecificerad

Morphology

Epitelliknande

Cell type

Enterocyt

Growth properties

Följsam

IPEC-J2-celler | 305571

Lagstadgade uppgifter

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

Biomolekylära data

Hantering

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L glukos, w: 4 mM L-glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO ₃ , w: 1,0 mM natriumpyruvat (Cytion artikelnummer 820300a)
Supplements	Komplettera mediet med 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase
Subculturing	Ta bort det gamla mediet från de adherenta cellerna och tvätta dem med PBS som saknar kalcium och magnesium. Använd 3-5 ml PBS för T25-kolvar och 5-10 ml för T75-kolvar. Täck sedan cellerna helt med TrypLE Express, använd 1-2 ml för T25-kolvar och 2,5 ml för T75-kolvar. Låt cellerna inkubera i rumstemperatur i 8-10 minuter så att de lossnar. Efter inkubationen, blanda cellerna försiktigt med 10 ml medium för att resuspendera dem och centrifugera sedan vid 300xg i 3 minuter. Kassera supernatanten, resuspendera cellerna i färskt medium och överför dem till nya kolvar som redan innehåller färskt medium.
Seeding density	$1-3 \times 10^4/\text{cm}^2$
Fluid renewal	1 till 2 gånger per vecka
Freeze medium	Som kryokonservationsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

IPEC-J2-celler | 305571

Thawing and Culturing Cells

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under -150 °C för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett 37 °C vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid 300 x g i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkanter; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , befuktad atmosfär.

Shipping Conditions

Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

Storage Conditions

För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

Kvalitetskontroll och molekyllär analys

IPEC-J2-celler | 305571

Sterility

Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.