

IPEC-J2-Zellen | 305571

Allgemeine Informationen

Description

Die IPEC-J2-Zelllinie ist eine nicht transformierte, permanente Epithelzelllinie, die aus dem Jejunumepithel eines neugeborenen, nicht gestillten Ferkels gewonnen wurde. IPEC-J2-Zellen bewahren die strukturellen und funktionellen Eigenschaften reifer Enterozyten, was sie zu einem hervorragenden Modell für die Untersuchung der Darmphysiologie und -pathologie macht. Diese Zellen bilden eine polarisierte Monoschicht mit Tight Junctions und weisen einen hohen transepithelialen elektrischen Widerstand (TEER) auf, der für die Untersuchung der Epithelbarrierefunktionen und der Permeabilität unerlässlich ist. Aufgrund ihrer Herkunft vom Schwein ahmen IPEC-J2-Zellen die menschliche Darmphysiologie im Vergleich zu aus Nagetieren stammenden Zelllinien wie IEC-6 und IEC-18 besser nach, was ihre Relevanz in der zoonotischen und vergleichenden Forschung erhöht.

Funktional exprimieren IPEC-J2-Zellen wichtige Marker und Zytokine, die mit Immunantworten assoziiert sind, wie beispielsweise TNF- α und GM-CSF, und verfügen über eine Reihe von Toll-like-Rezeptoren (TLRs), die Untersuchungen zu Pathogen-Wirt-Interaktionen erleichtern. Dies macht sie für die mikrobiologische Forschung von unschätzbarem Wert, insbesondere bei der Untersuchung von Wechselwirkungen mit Krankheitserregern wie *Salmonella enterica* und pathogenen *Escherichia coli*. Sie wurden zudem zur Bewertung der Auswirkungen von Probiotika und Nahrungsergänzungsmitteln auf die Darmgesundheit eingesetzt, unter anderem zur Beurteilung entzündungshemmender und zellschützender Reaktionen.

In Forschungsarbeiten mit IPEC-J2 wurden deren Reaktionen auf oxidativen Stress und deren Schutzmechanismen untersucht. So wurde beispielsweise gezeigt, dass exogenes Glutathion (GSH) IPEC-J2-Zellen vor oxidativen Schäden schützt, indem es die Mitochondrienfunktion stärkt, das mitochondriale Membranpotenzial verbessert und die Anreicherung reaktiver Sauerstoffspezies (ROS) verringert. Diese Erkenntnisse unterstreichen den Nutzen von IPEC-J2 bei der Untersuchung epithelialer Stressreaktionen und potenzieller therapeutischer Maßnahmen zur Aufrechterhaltung der Integrität der Darmbarriere.

Organism

Schwein

Tissue

Dünndarm, Jejunum

Disease

Normal

Synonyms

IPECJ2, Schweine-Darmepithelzelllinie J2

Merkmale

Age

Neugeborene

Gender

Nicht spezifiziert

Morphology

Epithelähnlich

Cell type

Enterozyt

IPEC-J2-Zellen | 305571

Growth properties	Adhärenz
--------------------------	----------

Regulatorische Daten

Citation	IPEC-J2 (Cytion-Katalognummer 305571)
-----------------	---------------------------------------

Biosafety level	1
------------------------	---

NCBI_TaxID	9823
-------------------	------

CellosaurusAccession	CVCL_2246
-----------------------------	-----------

Biomolekulare Daten

Handhabung

Culture Medium	DMEM, w: 4,5 g/L Glucose, w: 4 mM L-Glutamin, w: 3,7 g/L NaHCO ₃ , w: 1,0 mM Natriumpyruvat (Cytion-Artikelnummer 820300a)
-----------------------	---

Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS
--------------------	-------------------------------------

Dissociation Reagent	Accutase
-----------------------------	----------

Subculturing	Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenz Zellen und waschen Sie sie mit PBS, das kein Kalzium und Magnesium enthält. Verwenden Sie für T25-Kolben 3-5 ml PBS und für T75-Kolben 5-10 ml. Bedecken Sie dann die Zellen vollständig mit TrypLE Express, wobei Sie 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben verwenden. Lassen Sie die Zellen 8-10 Minuten bei Raumtemperatur inkubieren, um sie abzulösen. Nach der Inkubation mischen Sie die Zellen vorsichtig mit 10 ml Medium, um sie zu resuspendieren, und zentrifugieren sie dann 3 Minuten lang bei 300xg. Den Überstand verwerfen, die Zellen in frischem Medium resuspendieren und in neue Kolben überführen, die bereits frisches Medium enthalten.
---------------------	--

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

Fluid renewal	1 bis 2 Mal pro Woche
----------------------	-----------------------

Freeze medium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.
----------------------	---

IPEC-J2-Zellen | 305571

Thawing and Culturing Cells

1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten.
2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter -150 °C, um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist.
3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein 37°C warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt.
4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol.
5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen.
6. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei 300 x g, um die Zellen abzutrennen, und werfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig.
7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhärenenten Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern.
8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.

Incubation Atmosphere

37°C, 5%_{CO2}, befeuchtete Atmosphäre.

Shipping Conditions

Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

Storage Conditions

Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Qualitätskontrolle und molekulare Analyse

IPEC-J2-Zellen | 305571

Sterility

Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen.

Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.