

3D4/21 Zellen | 305357**Allgemeine Informationen****Description**

Die Zelllinie 3D4/21 ist ein Modell für alveoläre Makrophagen des Schweins, das in Studien zu Immunreaktionen und Virusinfektionen weit verbreitet ist. Diese Zellen sind besonders wertvoll für die Erforschung von Atemwegsinfektionen bei Schweinen, wie sie beispielsweise durch das Schweineinfluenzavirus (SIV) und das Senecavirus A (SVA) verursacht werden. Da sie aus alveolären Makrophagen stammen, dienen 3D4/21-Zellen als wichtiges In-vitro-System zur Untersuchung von Wirt-Pathogen-Interaktionen, wobei der Schwerpunkt auf den Immunmechanismen liegt, die Schweine gegen Atemwegserreger einsetzen.

3D4/21-Zellen werden häufig eingesetzt, um die bei Infektionen ausgelösten molekularen Signalwege zu erforschen. Im Zusammenhang mit SIV-Infektionen haben Studien beispielsweise gezeigt, dass 3D4/21-Zellen durch die Expression verschiedener Zytokine und viraler Erkennungsrezeptoren wie RIG-I und TLR7 eine Immunantwort auslösen. Darüber hinaus haben diese Zellen maßgeblich dazu beigetragen, aufzuklären, wie verschiedene RNA-Moleküle – darunter miRNAs, lncRNAs und circRNAs – zu den regulatorischen Netzwerken bei Virusinfektionen beitragen, und Einblicke in die Regulationsmechanismen der kompetitiven endogenen RNA (ceRNA) zu liefern, die bei der antiviralen Abwehr eine Rolle spielen. Dies war besonders hilfreich bei der Aufklärung der Immunantworten, die durch verschiedene Stämme von Schweineinfluenzaviren wie H1N1 und H3N2 ausgelöst werden.

Zudem wurden 3D4/21-Zellen zur Untersuchung der Autophagie und ihrer Rolle bei der Infektionsbekämpfung eingesetzt. Beispielsweise zeigen diese Zellen während einer Infektion mit *Haemophilus parasuis* autophagische Reaktionen, die über den AMPK-Signalweg reguliert werden. Dieser Autophagiemechanismus trägt nicht nur zur Eindämmung der bakteriellen Invasion bei, sondern hilft auch dabei, die Pathogenese von Krankheiten wie der Glässer-Krankheit zu verstehen, einer Erkrankung, von der Schweine unter Stress betroffen sind. Daher ist die 3D4/21-Zelllinie nach wie vor ein wertvolles Werkzeug für die immunologische und infektionsmedizinische Forschung im Bereich der Schweinegesundheit.

Organism Schwein**Tissue** Lunge**Synonyms** IPAM 3D4/21, IPAM-WT**Merkmale****Breed/Subspecies** Landrasse**Age** 12 Wochen**Gender** Nicht spezifiziert**Morphology** Makrophagen**Cell type** Alveolarmakrophage

3D4/21 Zellen | 305357**Growth properties**

Adhärent

Regulatorische Daten**Citation** 3D4/21 (Cytion-Katalognummer 305357)**Biosafety level** 2**NCBI_TaxID** 9823**CellosaurusAccession** CVCL_0F14**Biomolekulare Daten****Viruses** Transformant: Simian-Virus 40 (SV40)**Handhabung****Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO₃ (Cytion-Artikelnummer 820700a)**Supplements** Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Seeding density** $1-3 \times 10^4/\text{cm}^2$ **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.

3D4/21 Zellen | 305357

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 adhären 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

3D4/21 Zellen | 305357

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.