

NIH-3T3-Zellen | 400101

Allgemeine Informationen

Description

NIH-3T3-Zellen sind eine Fibroblasten-Zelllinie, die aus dem Gewebe eines NIH-Swiss-Mausembryos gewonnen wird. Diese Zellen sind für ihre spindelförmige Morphologie bekannt und werden aufgrund ihrer Fähigkeit, schnell und in hoher Zelldichte zu wachsen, häufig in der wissenschaftlichen Forschung eingesetzt. NIH-3T3-Zellen sind besonders bekannt für ihre Nützlichkeit in genetischen Studien, einschließlich DNA-Transfektionsexperimenten, bei denen sie verwendet werden, um fremde DNA in ihr Genom einzuführen. Dies hat sie zu einem wertvollen Instrument für die Untersuchung von Genfunktionen und -regulierung gemacht.

Darüber hinaus werden NIH-3T3-Zellen in der Onkogenforschung eingesetzt, insbesondere in Tests zur Identifizierung und Charakterisierung von Krebs verursachenden Genen. Sie verfügen über eine bemerkenswerte Fähigkeit, die Vermehrung verschiedener Virustypen zu unterstützen, darunter Sarkom- und Leukämieviren, was sie zu einem wichtigen Bestandteil virologischer Studien macht.

Eine der wichtigsten Eigenschaften der NIH-3T3-Zelllinie ist ihre spontane Immortalisierung. Diese Eigenschaft in Verbindung mit ihrer genetischen Stabilität bei kontinuierlicher Passage macht NIH-3T3-Zellen zu einem beispielhaften Modellsystem für die Erforschung zellulärer Prozesse, Signalwege und der Auswirkungen verschiedener pharmakologischer Behandlungen in Säugetierzellen.

NIH-3T3-Mauszellen zeichnen sich durch eine heterogene Zellpopulation aus und unterstreichen die intrinsische zelluläre Heterogenität innerhalb der Fibroblasten-Subtypen, die für die Entschlüsselung des komplexen Zusammenspiels zwischen zellulärer Zusammensetzung und Gewebearchitektur entscheidend ist. Diese Zellen weisen auf einer Chitosan-Oberfläche eine spindelartige Morphologie auf, die auf OCMCS-Oberflächen (oxidierte Zellulose) in eine längliche Form übergeht.

Die Ontologie der NIH3T3-Zelllinie umfasst verschiedene Subklone, darunter 3T3-L1, ein Modell für die Adipogenese, und 3T3-J2, das als Feederschicht in Keratinozytenkulturen verwendet wird, was die breite Anwendbarkeit der Zelllinie in verschiedenen Proliferationsraten und Forschungsdisziplinen verdeutlicht.

NIH-3T3-Zellen sind in der Forschung aufgrund ihres schnellen Wachstums, ihrer spindelförmigen Morphologie und ihrer Vielseitigkeit bei genetischen und onkogenen Studien von zentraler Bedeutung. Ihre spontane Immortalisierung und genetische Stabilität erhöhen ihren Nutzen bei der Erforschung der Zelldynamik und pharmakologischer Wirkungen. Die Vielfalt innerhalb dieser Zelllinie, einschließlich ihrer Reaktion auf verschiedene Substrate und der Existenz spezialisierter Subklone wie 3T3-L1 und 3T3-J2, unterstreicht ihre breite Anwendbarkeit und entscheidende Rolle bei der Erforschung von Zellverhalten und Krankheitsmechanismen.

Organism

Maus

Tissue

Embryonal

Applications

Transfektionswirt

Synonyms

NIH/3T3, NIH 3T3, NIH3T3, 3T3, 3T3NIH, 3T3-Swiss, Swiss-3T3, Swiss/3T3, Swiss 3T3, Swiss3T3

Merkmale

NIH-3T3-Zellen | 400101

Breed/Subspecies	NIH Schweiz
Age	Embryo
Gender	Männlich
Morphology	Spindelartige Morphologie, die auf ihre Fibroblasten-Natur hinweist
Cell type	Fibroblasten
Growth properties	Adhärent

Regulatorische Daten

Citation	NIH-3T3 (Cytion Katalognummer 400101)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_0594

Biomolekulare Daten

Viruses	MAP-Test: Negativ.
----------------	--------------------

Handhabung

Culture Medium	DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L Glucose, w: 2,5 mM L-Glutamin, w: 15 mM HEPES, w: 0,5 mM Natriumpyruvat, w: 1,2 g/L NaHCO ₃ (Cytion-Artikelnummer 820400a)
Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase

NIH-3T3-Zellen | 400101

Subculturing

Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenenten Zellen und waschen Sie sie mit PBS, das kein Kalzium und Magnesium enthält. Für T25-Kolben 3-5 ml PBS und für T75-Kolben 5-10 ml verwenden. Anschließend werden die Zellen vollständig mit Accutase bedeckt, wobei 1-2 ml für T25-Kolben und 2,5 ml für T75-Kolben verwendet werden. 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.

Fluid renewal

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.

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 verwerfen 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.

NIH-3T3-Zellen | 400101

Incubation Atmosphere

37°C, 5% CO_2 , befeuchtete Atmosphäre.

Flask Coating

Um eine optimale Anheftung und Lebensfähigkeit nach dem Auftauen zu gewährleisten, empfehlen wir die Verwendung von **kollagenbeschichteten Flaschen oder Platten**.

Freezing Procedure

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.

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 / Genetisches Profil / HLA

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.

NIH-3T3-Zellen | 400101

STR-Profil

Amelogenin: x,x

M_18-3: 17,19

M_4-2: 19.3,20.3

M_6-7: 12

M_3-2: 14,15

M_19-2: 11,12,13

M_7-1: 29

M_1-1: 10

M_8-1: 15

M_2-1: 9

M_15-3: 20.3

M_6-4: 15.3

M_11-2: 15,17

M_1-2: 13,17

M_17-2: 13,14

M_12-1: 20

M_5-5: 14,15

M_X-1: 25

M_13-1: 16.2

Human D4/D8: -