Product sheet

MC3T3-E1 Subclone 14 Zellen | 305185

Allgemeine Informationen

Description	MC3T3-E1 Subclone 14-Zellen sind eine wertvolle Ressource für die biologische Wissenschaft, insbesondere für die Untersuchung von Osteoblasten. Diese aus einer C57BL/6-Maus-Calvaria stammenden Zellen wurden sorgfältig aufgrund ihrer hohen Aktivität der alkalischen Phosphatase (ALP) im Ruhezustand ausgewählt. Diese einzigartige Eigenschaft macht sie zu einem idealen Modell für die Untersuchung der Osteoblastendifferenzierung und der Bildung von kalzifiziertem Knochengewebe in vitro. Als Präosteoblasten-Zelltyp weisen MC3T3-E1 Subclone 14-Zellen eine Fibroblastenmorphologie auf und sind in erster Linie mit Knochengewebe aus der Calvaria assoziiert. Eines der bemerkenswerten Merkmale der MC3T3-E1 Subclone 14 Zellen ist ihre Fähigkeit, sich in Osteoblasten und Osteozyten zu differenzieren. Aufgrund ihrer großen morphologischen und funktionellen Ähnlichkeit mit primären Osteoblasten aus der Schädeldecke bieten diese Zellen eine zuverlässige Plattform für die Untersuchung der extrazellulären Matrix (ECM) und des Verhaltens im Zusammenhang mit der Osteoblastendifferenzierung. Werden MC3T3-E1 Subclone 14 Zellen mit Ascorbinsäure und anorganischem Phosphat in optimalen Konzentrationen (3 bis 4 mM) kultiviert, zeigen sie einen bemerkenswerten Grad an Osteoblastendifferenzierung. Nach nur zehn Tagen bilden sie eine gut mineralisierte ECM, was den Forschern einen Einblick in den komplizierten Prozess der Knochengewebebildung ermöglicht. Darüber hinaus wurde festgestellt, dass diese Zellen Kollagen, einen wesentlichen Bestandteil des Knochengewebes, absondern und den murinen leukämiehemmenden Faktor (MIF) in RNA exprimieren. Diese Eigenschaften tragen weiter dazu bei, dass sie für die Untersuchung verschiedener biologischer Prozesse im Zusammenhang mit der Knochenentwicklung und -homöostase von Bedeutung sind. Die MC3T3-E1 Subclone 14 Zelllinie wurde auch in der Spitzenforschung eingesetzt. So wurde sie z. B. für die Analyse des Aktinfilament-Zytoskeletts verwendet, was Einblicke in die komplexe intrazelluläre Architektur von Osteoblasten ermöglicht. Darüber hinaus haben Forscher die Auswirkungen von biologisch abbaubarem Magnesium und Magnesiumlegierungen auf diese Zellen erforscht, indem sie deren Wechselwirkungen mit verschiedenen Materialien und deren Auswirkungen auf ausgewählte zelluläre Eigenschaften untersuchten. Aufgrund ihrer vielfältigen Einsatzmöglichkeiten sind diese Zellen von unschätzbarem Wert für 3D-Zellkulturstudien, da sie ein realistisches In-vitro-Modell für die Untersuchung des Verhaltens und der Differenzierung von Osteoblasten in einer dreidimensionalen Umgebung darstellen. Ihre Bedeutung erstreckt sich auf verschiedene Forschungsbereiche, darunter Tissue Engineering, Knochenregeneration und die Entwicklung von therapeutischen Maßnahmen für Knochenerkrankungen.
Organism	Maus
Tissue	Knochen, Kalvarienberg
Applications	3D-Zellkultur, Differenzierungsstudien
Synonyms	MC3T3-E1 SUBCLONE 14

MC3T3-E1 Subclone 14 Zellen | 305185

Merkmale

Breed/Subspecies	C57BL/6
Age	Neugeborene
Gender	Nicht spezifiziert
Morphology	Fibroblasten
Growth properties	Adhärent

Regulatorische Daten

Citation	MC3T3-E1 Subclone 14 (Cytion-Katalognummer 305185)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_5437

Biomolekulare Daten

Protein expression	Kollagen
Tumorigenic	Ja

Handhabung

Culture Medium	Alpha MEM, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, w: Ribonukleoside, w: Deoxyribonukleoside, w: 1,0 mM Natriumpyruvat, w: 2,2g/L NaHCO3, w/o: Ascorbinsäure (GIBCO, Katalog-Nr. A1049001. Wir liefern dieses Produkt nicht; bitte beachten Sie andere Anbieter. Bitte lassen Sie uns wissen, wenn Sie weitere Unterstützung benötigen)
Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS
Dissociation Reagent	Accutase

MC3T3-E1 Subclone 14 Zellen | 305185

Subculturing	Entfernen Sie das alte Medium von den adhärenten 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.
Split ratio	1:2 bis 1:4
Fluid renewal	2 bis 3 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 adhärenten 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.

MC3T3-E1 Subclone 14 Zellen | 305185

Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, befeuchtete Atmosphäre.
Flask Coating	Keine
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 und molekulare Analyse

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.

MC3T3-E1 Subclone 14 Zellen | 305185

STR-Profil

M_18-3: 15
M_4-2: 20.3
M_6-7: 17
M_3-2: 14
M_19-2: 13
M_7-1: 26.2
M_1-1: 16,17
M_Sex: x,y
M_8-1: 16
M_2-1: 16
M_15-3: 22.3
M_6-4: 18
M_11-2: 16
M_1-2: 19
M_17-2: 16
M_12-1: 17
M_5-5: 17
M_X-1: 28
M_13-1: 16
Human D4/D8: -