C2C12

400476

ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Beschreibung

Die C2C12-Zelllinie, eine immortalisierte Myoblastenzelllinie der Maus, die aus dem Oberschenkelmuskel einer 2 Monate alten Maus des C3H-Mausstamms gewonnen wird, wird aufgrund ihrer einzigartigen Zelldifferenzierungseigenschaften in der biomedizinischen Forschung häufig verwendet. C2C12-Myoblastenzellen proliferieren schnell und weisen unter Hochserumbedingungen typische Myoblasteneigenschaften auf. Beim Wechsel zu Bedingungen mit niedrigem Serumgehalt oder bei Hungersnöten beginnen die C2C12-Zellen mit der myogenen Differenzierung und wandeln sich in Myotubes um, die Vorläufer der kontraktilen Skelettmuskelzellen sind.
C2C12-Zellen nehmen exogene cDNA und Nukleinsäuren durch Transfektion leicht auf, was sie zu einer guten Wahl für Genexpressionsstudien und Untersuchungen zur Differenzierung von Myoblasten und Myotubes macht. Der Differenzierungsprozess ist gekennzeichnet durch die Expression myogener Marker wie Myf5, MyoD, Myogenin und Mrf4 sowie muskelspezifischer Marker wie Csrp3 und Mef2a, die bei der Untersuchung verschiedener Muskelphänotypen und der Skelettmuskelregeneration von wesentlicher Bedeutung sind.
Die einzigartige Form der C2C12-Myoblasten und ihre Umwandlung in Myoblasten-Zellringe und anschließend in reife Myotubes in serumgesättigten Medien unterstreichen die dynamische Natur dieser Zellen und ihr Potenzial für die Skelettmuskelforschung.
Forscher verwenden Substrate wie Gelatine-Hydrogele für C2C12-Zellkulturen, um In-vivo-Muskelbedingungen zu simulieren, was detaillierte Studien der Muskelzellentwicklung und der Auswirkungen der extrazellulären Matrix ermöglicht. Die Erstellung von Stoffwechselprofilen gibt wichtige Einblicke in die an der Muskelbildung und -erholung beteiligten Stoffwechselwege, wobei der Schwerpunkt auf wesentlichen Proteinen und der Rolle von Kalzium bei der Kontraktion liegt. Gen-Silencing-Techniken beleuchten den Differenzierungsprozess weiter und heben die Bedeutung der SMAD1-Phosphorylierung bei der Muskelregeneration hervor, die für das Verständnis der Erholung bei Muskelschwund und -verletzungen entscheidend ist.
Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die C2C12-Zelllinie ein wichtiges Instrument im Bereich der biomedizinischen Forschung darstellt, das eine vielseitige Plattform für die Erforschung der Feinheiten der Muskelbildung, der Differenzierung, der Genexpression und der tiefgreifenden Auswirkungen verschiedener Faktoren auf die Skelettmuskelzelllinie bietet, einschließlich der zentralen Rolle der Myofilamente, der Intermediärfilamentproteine und des gesamten organismischen Kontexts, in dem sich diese zellulären Prozesse entfalten.

Gewebe	Muskeln

Anwendungen

Transfektionswirt

Synonyme

- C2c12
- C2-C12
- C12

KLASSIFIZIERUNG

Organismus	Maus
Sex	Weiblich
Wachstumseigenschaften	Anhänger
Biologische Sicherheitsstufe	1

MERKMALE

Morphologie	Myoblastenähnlich
Zelltyp	Myoblasten

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB

Verdopplungszeit	24 Stunden

BEZEICHNER

Quellenangabe

C2C12 (Cytion Katalognummer 400476)

NCBI-Steuer-ID	10090
Cellosaurus	CVCL_0188

HANDHABUNG UND KULTUR

Nährmedium

RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO3 (Cytion-Artikelnummer 820700a)

Inkubationsatmosphäre	37°C, 5%CO2, befeuchtete Atmosphäre.

Nahrungsergänzungsmittel

Ergänzen Sie das Medium mit 10% FBS

Dissoziationsreagenz	Accutase

Subkultivierung

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.

Aussaatdichte	1 x 10^4 Zellen/cm^2 ergeben in etwa 4 Tagen eine konfluente Schicht.
Flüssigkeitswechsel	Alle 3 bis 5 Tage
Erholung nach dem Auftauen	Nach dem Auftauen die Zellen mit einer Dichte von 5 x 10^4 Zellen/cm^2 ausplattieren und die Zellen mindestens 24 Stunden lang vom Gefrierprozess erholen und adhärieren lassen.

Auftauen und Kultivierung

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

QUALITÄTSKONTROLLE UND KRYOKONSERVIERUNG

Sterilität

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.

Gefriermedium	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.

Lagerbedingungen

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.

Versandbedingungen

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.

SPENDER

Rasse / Unterart	C3H
Alter des Spenders	2 Monate

RECHTLICHES UND SICHERHEIT

Sicherheitshinweise

Wenn Sie planen, ein Kryovial in flüssigem Stickstoff zu lagern, um es später aufzutauen, müssen Sie strenge Sicherheitsmaßnahmen einhalten. Geeignete Schutzhandschuhe und -kleidung sind unerlässlich, und beim Transfer der gefrorenen Proben in den oder aus dem Flüssigstickstofftank ist das Tragen einer Gesichtsmaske oder einer Schutzbrille erforderlich. Damit soll die Verletzungsgefahr durch mögliche Explosionen der Kryovials bei der Entnahme, die zum Herausschleudern von scharfen Fragmenten führen können, verringert werden.

Haftungsausschluss

Unsere Zellen werden ausschließlich für In-vitro-Laborforschungszwecke zur Verfügung gestellt und sind nicht für den klinischen oder diagnostischen Gebrauch bestimmt. Sie dürfen auch nicht an Menschen verabreicht oder für tierärztliche Zwecke verwendet werden. Die Nutzer müssen alle geltenden Richtlinien und Vorschriften für die Handhabung und Verwendung dieser Zellen in der Forschung einhalten.

Garantie

Bei Cytion stehen wir hinter der Qualität und Lebensfähigkeit unserer Produkte.
Wir garantieren, dass unsere Zellen zu Beginn der Kultur für 60 Tage nach dem Versand aus unseren Einrichtungen lebensfähig sind.
Wir versichern, dass alle Materialien mit den im Analysezertifikat und/oder Produktblatt beschriebenen Spezifikationen übereinstimmen
Ausführliche Informationen finden Sie in unserer <a href=""/Who-we-are/Warranty/"" hreflang=""x-default"">Garantieerklärung

Materialübertragungsvereinbarung erforderlich	Yes