MC3T3-E1 Subclone 14

305185

GENERAL INFORMATION

Description

Les cellules du sous-clone 14 de la lignée MC3T3-E1 constituent une ressource précieuse en sciences biologiques, notamment dans l'étude des ostéoblastes. Issu du crâne d'une souris C57BL/6, ce sous-clone a été soigneusement sélectionné en fonction de sa forte activité de phosphatase alcaline (ALP) au repos.
Cette caractéristique unique en fait un modèle idéal pour étudier la différenciation des ostéoblastes et la formation de tissu osseux calcifié in vitro. En tant que type cellulaire préostéoblastique, les cellules MC3T3-E1 sous-clone 14 présentent une morphologie fibroblastique et sont principalement associées au tissu osseux provenant du crâne.
L'une des caractéristiques notables des cellules MC3T3-E1 sous-clone 14 est leur capacité à se différencier en ostéoblastes et en ostéocytes. Grâce à leur grande ressemblance morphologique et fonctionnelle avec les ostéoblastes primaires du crâne, ces cellules constituent une plateforme fiable pour l'étude de la signalisation de la matrice extracellulaire (MEC) et des mécanismes associés à la différenciation ostéoblastique.
Lorsqu'elles sont cultivées avec de l'acide ascorbique et du phosphate inorganique à des concentrations optimales (3 à 4 mM), les cellules du sous-clone 14 de la lignée MC3T3-E1 présentent des niveaux remarquables de différenciation en ostéoblastes. Après seulement dix jours, elles forment une MEC bien minéralisée, offrant ainsi aux chercheurs un aperçu du processus complexe de formation du tissu osseux.
De plus, on a constaté que ces cellules sécrètent du collagène, un composant essentiel du tissu osseux, et expriment le facteur inhibiteur de la leucémie murine (MIF) dans l'ARN. Ces caractéristiques renforcent encore leur pertinence dans l'étude de divers processus biologiques liés au développement et à l'homéostasie osseuse. La lignée cellulaire MC3T3-E1 sous-clone 14 a également été utilisée dans des recherches de pointe.
Par exemple, elle a servi à proposer un cadre d'analyse du cytosquelette à filaments d'actine, offrant ainsi un aperçu de l'architecture intracellulaire complexe des ostéoblastes. De plus, des chercheurs ont exploré les effets du magnésium biodégradable et des alliages de magnésium sur ces cellules, en étudiant leurs interactions avec différents matériaux et leur impact sur certaines propriétés cellulaires.
Grâce à leurs applications variées, ces cellules sont d'une valeur inestimable dans les études de culture cellulaire en 3D, fournissant un modèle in vitro réaliste pour étudier le comportement et la différenciation des ostéoblastes dans un environnement tridimensionnel. Leur pertinence s'étend à divers domaines de recherche, notamment l'ingénierie tissulaire, la régénération osseuse et le développement d'interventions thérapeutiques pour les troubles liés aux os.

Tissue	Os, crâne

Applications

Culture cellulaire en 3D, études sur la différenciation

Synonyms

- MC3T3-E1 SUBCLONE 14

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Unspecified
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Fibroblaste
Tumourigenic	Oui

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

IDENTIFIERS

Citation

Sous-clone 14 de MC3T3-E1 (numéro de catalogue Cytion 305185)

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_5437

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Protein expression

Collagène

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Alpha MEM, en phase solide : 2,0 mM de glutamine stable, en phase solide : ribonucléosides, en phase solide : désoxyribonucléosides, en phase solide : 1,0 mM de pyruvate de sodium, en phase solide : 2,2 g/L de $NaHCO_3$, en phase liquide : Acide ascorbique (GIBCO, n° de catalogue A1049001. Nous ne fournissons pas ce produit; veuillez vous tourner vers d'autres fournisseurs. N'hésitez pas à nous contacter si vous avez besoin d'aide supplémentaire.)

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Supplements

Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Retirez l'ancien milieu des cellules adhérentes et lavez-les avec du PBS sans calcium ni magnésium. Pour les flacons T25, utilisez 3 à 5 ml de PBS, et pour les flacons T75, utilisez 5 à 10 ml. Ensuite, recouvrez complètement les cellules d'Accutase, en utilisant 1 à 2 ml pour les flacons T25 et 2,5 ml pour les flacons T75. Laissez les cellules incuber à température ambiante pendant 8 à 10 minutes afin de les détacher. Après l'incubation, mélangez délicatement les cellules avec 10 ml de milieu pour les remettre en suspension, puis centrifugez à 300 x g pendant 3 minutes. Éliminez le surnageant, remettez les cellules en suspension dans du milieu frais, puis transférez-les dans de nouveaux flacons contenant déjà du milieu frais.

Fluid renewal	2 à 3 fois par semaine

Thawing and culturing

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.

QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

Sterility

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.
Afin de s’assurer qu’il n’y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l’objet d’inspections visuelles quotidiennes.

Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum fœtal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Storage conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l’azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L’entreposage à −80 °C n’est acceptable qu’à titre d’étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l’azote liquide.

Shipping conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d’environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

DONOR

Breed / subspecies	C57BL/6
Donor age	Nouveau-né

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Lorsqu’on prévoit entreposer un cryotube dans de l’azote liquide en vue d’une décongélation ultérieure, il est impératif de respecter des mesures de sécurité rigoureuses. Le port de gants et de vêtements de protection appropriés est essentiel, et l’utilisation d’un masque facial ou de lunettes de protection est obligatoire lors du transfert d’échantillons congelés vers ou depuis le réservoir d’azote liquide. Cette précaution vise à réduire le risque de blessure causé par d’éventuelles explosions de cryotubes lors de leur retrait, pouvant entraîner la projection de fragments coupants.

Warranty

Chez Cytion, nous garantissons la qualité et la viabilité de nos produits.
Nous garantissons que nos cellules seront viables au début de la culture pendant
60 jours à compter de leur expédition depuis nos installations.
Nous assurons que tous les matériaux sont conformes aux spécifications décrites dans le
certificat d’analyse et/ou la fiche technique du produit.
Pour plus de détails, veuillez consulter notre
déclaration de garantie.

Material Transfer Agreement required	Yes

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