Product sheet

Cellules du sous-clone 14 de la lignée MC3T3-E1 | 30518 5

Renseignements généraux

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.
Organism	Souris
Tissue	Os, crâne
Applications	Culture cellulaire en 3D, études sur la différenciation
Synonyms	MC3T3-E1, sous-clone 14

Caractéristiques

Product sheet

Cellules du sous-clone 14 de la lignée MC3T3-E1 | 305185

Breed/Subspecies	C57BL/6
Age	Nouveau-né
Gender	Non précisé
Morphology	Fibroblaste
Growth properties	Adepte

Données réglementaires

Citation	Sous-clone 14 de MC3T3-E1 (numéro de catalogue Cytion 305185)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_5437

Données biomoléculaires

Protein expression	Collagène
Tumorigenic	Oui

Manipulation

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.)
Supplements	Ajouter 10 % de FBS au milieu de culture
Dissociation Reagent	Accutase

Cellules du sous-clone 14 de la lignée MC3T3-E1 | 30518 5

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
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.

Thawing and Culturing Cells

1. Assurez-vous que le flacon reste bien congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche afin de maintenir des températures optimales pendant le transport.
2. À la réception, conservez immédiatement le cryofiole à une température inférieure à -150 °C pour garantir la préservation de l'intégrité cellulaire, ou passez à l'étape 3 si une culture immédiate est nécessaire.
3. Pour une culture immédiate, décongelez rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37 °C contenant de l'eau propre et un agent antimicrobien, en agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit morceau de glace.
4. Effectuez toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux laminaire, en désinfectant le cryotube avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.
5. Ouvrez avec précaution le flacon désinfecté et transférez la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant délicatement.
6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules, puis jeter avec précaution le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.
7. Remettre délicatement le culot cellulaire en suspension dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension dans deux flacons de culture T25; pour les cultures en suspension, transférer la totalité du milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance cellulaires efficaces.
8. Respectez les protocoles de sous-culture établis pour assurer la croissance continue et le maintien de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Cellules du sous-clone 14 de la lignée MC3T3-E1 | 305185

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

Contrôle de la qualité et analyse moléculaire

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.