MC3T3-E1 Subclone 14

305185

GENERAL INFORMATION

Description

As células do subclone 14 da linhagem MC3T3-E1 são um recurso valioso nas ciências biológicas, especificamente no estudo dos osteoblastos. Derivadas da calvária de um camundongo C57BL/6, essas células foram cuidadosamente selecionadas com base em sua elevada atividade da fosfatase alcalina (ALP) em estado de repouso.
Essa característica única as torna um modelo ideal para investigar a diferenciação de osteoblastos e a formação de tecido ósseo calcificado in vitro. Como um tipo de célula pré-osteoblasto, as células do subclone 14 da linha MC3T3-E1 apresentam morfologia de fibroblastos e estão associadas principalmente ao tecido ósseo derivado da calota craniana.
Uma das características notáveis das células MC3T3-E1 Subclone 14 é sua capacidade de se diferenciar em osteoblastos e osteócitos. Devido à sua extensa semelhança morfológica e funcional com os osteoblastos primários da calota craniana, essas células oferecem uma plataforma confiável para o estudo da sinalização da matriz extracelular (MEC) e do comportamento associado à diferenciação dos osteoblastos.
Quando cultivadas com ácido ascórbico e fosfato inorgânico em concentrações ideais (3 a 4 mM), as células do subclone 14 da linha MC3T3-E1 apresentam níveis notáveis de diferenciação osteoblástica. Após apenas dez dias, elas formam uma MEC bem mineralizada, proporcionando aos pesquisadores uma visão do complexo processo de formação do tecido ósseo.
Além disso, verificou-se que essas células secretam colágeno, um componente essencial do tecido ósseo, e expressam o fator inibidor da leucemia murina (MIF) no RNA. Tais características contribuem ainda mais para sua relevância na investigação de vários processos biológicos relacionados ao desenvolvimento ósseo e à homeostase. A linhagem celular MC3T3-E1 Subclone 14 também tem sido empregada em pesquisas de ponta.
Por exemplo, ela foi utilizada para propor uma estrutura de análise do citoesqueleto de filamentos de actina, oferecendo insights sobre a complexa arquitetura intracelular dos osteoblastos. Além disso, pesquisadores exploraram os efeitos do magnésio biodegradável e de ligas de magnésio nessas células, estudando suas interações com diferentes materiais e seu impacto em propriedades celulares selecionadas.
Com suas diversas aplicações, essas células são inestimáveis em estudos de cultura celular 3D, fornecendo um modelo in vitro realista para investigar o comportamento e a diferenciação dos osteoblastos em um ambiente tridimensional. Sua relevância se estende a vários campos de pesquisa, incluindo engenharia de tecidos, regeneração óssea e o desenvolvimento de intervenções terapêuticas para doenças relacionadas aos ossos.

Tissue	Osso, crânio

Applications

Cultura celular 3D, Estudos de diferenciação

Synonyms

- MC3T3-E1 SUBCLONE 14

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Unspecified
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Fibroblasto
Tumourigenic	Sim

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

Subclone 14 de MC3T3-E1 (número de catálogo da Cytion 305185)

NCBI TaxID	10090
Cellosaurus	CVCL_5437

EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

Protein expression

Colágeno

HANDLING AND CULTURE

Culture medium

Alpha MEM, p/v: 2,0 mM de glutamina estável, p/v: ribonucleosídeos, p/v: desoxirribonucleosídeos, p/v: 1,0 mM de piruvato de sódio, p/v: 2,2 g/L de $NaHCO_3$, p/v: Ácido ascórbico (GIBCO, nº de catálogo A1049001. Não fornecemos este produto; considere outros fornecedores. Entre em contato conosco caso precise de mais ajuda.)

Incubation atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Supplements

Adicione 10% de FBS ao meio

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Remova o meio antigo das células aderentes e lave-as com PBS sem cálcio nem magnésio. Para frascos T25, use 3 a 5 ml de PBS; para frascos T75, use 5 a 10 ml. Em seguida, cubra as células completamente com Accutase, utilizando 1 a 2 ml para frascos T25 e 2,5 ml para frascos T75. Deixe as células incubarem à temperatura ambiente por 8 a 10 minutos para que se desprendam. Após a incubação, misture delicadamente as células com 10 ml de meio para ressuspender, depois centrifugue a 300xg por 3 minutos. Descarte o sobrenadante, ressuspenda as células em meio fresco e transfira-as para novos frascos que já contenham meio fresco.

Fluid renewal	2 a 3 vezes por semana

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

A contaminação por micoplasma é descartada por meio de ensaios baseados em PCR e de métodos de detecção de micoplasma baseados em luminescência.
Para garantir que não haja contaminação por bactérias, fungos ou leveduras, as culturas celulares são submetidas a inspeções visuais diárias.

Freeze medium	Como meio de criopreservação, utilizamos meio de crescimento completo (incluindo FBS) + 10% de DMSO para garantir viabilidade adequada após o descongelamento, ou CM-1 (número de catálogo da Cytion 800100), que inclui osmoprotetores e estabilizadores metabólicos otimizados para melhorar a recuperação e reduzir o estresse induzido pela criopreservação.

Storage conditions

Para preservação a longo prazo, coloque os frascos em nitrogênio líquido em fase de vapor a uma temperatura entre aproximadamente −150 e −196 °C. O armazenamento a −80 °C é aceitável apenas como uma etapa intermediária de curta duração antes da transferência para o nitrogênio líquido.

Shipping conditions

As linhagens celulares criopreservadas são enviadas em gelo seco, em embalagens isoladas e validadas, com refrigerante suficiente para manter a temperatura em aproximadamente −78 °C durante todo o transporte. Ao receber a remessa, inspecione o recipiente imediatamente e transfira os frascos sem demora para o local de armazenamento adequado.

DONOR

Breed / subspecies	C57BL/6
Donor age	Recém-nascido

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Ao planejar o armazenamento de um criotubo em nitrogênio líquido para descongelamento futuro, é obrigatório seguir medidas de segurança rigorosas. É essencial o uso de luvas e roupas de proteção adequadas, além do uso obrigatório de máscara facial ou óculos de proteção durante a transferência de amostras congeladas para dentro ou para fora do tanque de nitrogênio líquido. Isso visa mitigar o risco de ferimentos decorrentes de possíveis explosões dos criotubos durante a remoção, o que pode resultar na projeção de fragmentos pontiagudos.

Warranty

Na Cytion, garantimos a qualidade e a viabilidade de nossos produtos.
Garantimos que nossas células permanecerão viáveis no início da cultura por
60 dias após o envio de nossas instalações.
Asseguramos que todos os materiais estão em conformidade com as especificações descritas no
Certificado de Análise e/ou na Ficha Técnica do Produto.
Para obter todos os detalhes, consulte nossa
Declaração de Garantia.

Material Transfer Agreement required	Yes