Product sheet

Células do subclone 14 de MC3T3-E1 | 305185

Informações gerais

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.
Organism	Mouse
Tissue	Osso, crânio
Applications	Cultura celular 3D, Estudos de diferenciação
Synonyms	MC3T3-E1 SUBCLONE 14

Características

Product sheet

Células do subclone 14 de MC3T3-E1 | 305185

Breed/Subspecies	C57BL/6
Age	Recém-nascido
Gender	Não especificado
Morphology	Fibroblasto
Growth properties	Aderente

Dados regulatórios

Citation	Subclone 14 de MC3T3-E1 (número de catálogo da Cytion 305185)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	10090
CellosaurusAccession	CVCL_5437

Dados biomoleculares

Protein expression	Colágeno
Tumorigenic	Sim

Manuseio

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.)
Supplements	Adicione 10% de FBS ao meio
Dissociation Reagent	Accutase

Células do subclone 14 de MC3T3-E1 | 305185

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
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.
Thawing and Culturing Cells	1. Verifique se o frasco permanece profundamente congelado no momento da entrega, pois as células são enviadas em gelo seco para manter as temperaturas ideais durante o transporte. 2. Após o recebimento, armazene o criovial imediatamente a temperaturas abaixo de -150 °C para garantir a preservação da integridade celular ou prossiga para a etapa 3, caso seja necessária a cultura imediata. 3. Para cultura imediata, descongele rapidamente o frasco imergindo-o em um banho-maria a 37 °C com água limpa e um agente antimicrobiano, agitando suavemente por 40 a 60 segundos até que reste apenas um pequeno pedaço de gelo. 4. Realize todas as etapas subsequentes em condições estéreis em uma cabine de fluxo, desinfetando o criovial com etanol a 70% antes de abri-lo. 5. Abra cuidadosamente o frasco desinfetado e transfira a suspensão celular para um tubo de centrífuga de 15 ml contendo 8 ml de meio de cultura à temperatura ambiente, misturando delicadamente. 6. Centrifugue a mistura a 300 x g por 3 minutos para separar as células e descarte cuidadosamente o sobrenadante contendo o meio de congelamento residual. 7. Ressuspender suavemente o sedimento celular em 10 ml de meio de cultura fresco. Para células aderentes, dividir a suspensão entre dois frascos de cultura T25; para culturas em suspensão, transferir todo o meio para um frasco T25 a fim de promover a interação e o crescimento celular eficazes. 8. Siga os protocolos de subcultura estabelecidos para o crescimento contínuo e a manutenção da linhagem celular, garantindo resultados experimentais confiáveis.
Incubation Atmosphere	37 °C, 5% de CO_2, atmosfera umidificada.

Células do subclone 14 de MC3T3-E1 | 305185

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.
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.

Controle de Qualidade e Análise Molecular

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.