MC3T3-E1 Subclone 14

305185

GENERAL INFORMATION

Description

Las células del subclon 14 de MC3T3-E1 son un recurso valioso en las ciencias biológicas, específicamente en el estudio de los osteoblastos. Derivadas de la calota craneal de un ratón C57BL/6, estas células fueron cuidadosamente seleccionadas por su elevada actividad de fosfatasa alcalina (ALP) en estado de reposo.
Esta característica única las convierte en un modelo ideal para investigar la diferenciación de los osteoblastos y la formación de tejido óseo calcificado in vitro. Como tipo celular preosteoblástico, las células del subclon 14 de MC3T3-E1 presentan una morfología fibroblástica y se asocian principalmente con el tejido óseo derivado de la calota craneal.
Una de las características más destacadas de las células del subclon 14 de MC3T3-E1 es su capacidad para diferenciarse en osteoblastos y osteocitos. Gracias a su gran parecido morfológico y funcional con los osteoblastos primarios de la calota craneal, estas células ofrecen una plataforma confiable para estudiar la señalización de la matriz extracelular (MEC) y el comportamiento asociado a la diferenciación de los osteoblastos.
Cuando se cultivan con ácido ascórbico y fosfato inorgánico en concentraciones óptimas (de 3 a 4 mM), las células del subclon 14 de MC3T3-E1 muestran niveles notables de diferenciación osteoblástica. Después de solo diez días, forman una MEC bien mineralizada, lo que brinda a los investigadores una ventana al complejo proceso de formación del tejido óseo.
Además, se ha descubierto que estas células secretan colágeno, un componente esencial del tejido óseo, y expresan el factor inhibidor de la leucemia murina (MIF) en el ARN. Dichas características contribuyen aún más a su relevancia en la investigación de diversos procesos biológicos relacionados con el desarrollo y la homeostasis óseos. La línea celular MC3T3-E1 Subclon 14 también se ha empleado en investigaciones de vanguardia.
Por ejemplo, se ha utilizado para proponer un marco de análisis del citoesqueleto de filamentos de actina, lo que ofrece información sobre la compleja arquitectura intracelular de los osteoblastos. Además, los investigadores han explorado los efectos del magnesio biodegradable y las aleaciones de magnesio en estas células, estudiando sus interacciones con diferentes materiales y su impacto en ciertas propiedades celulares.
Gracias a sus diversas aplicaciones, estas células son de un valor incalculable en los estudios de cultivo celular en 3D, ya que proporcionan un modelo in vitro realista para investigar el comportamiento y la diferenciación de los osteoblastos en un entorno tridimensional. Su relevancia se extiende a diversos campos de investigación, entre ellos la ingeniería de tejidos, la regeneración ósea y el desarrollo de intervenciones terapéuticas para trastornos relacionados con los huesos.

Tissue	Hueso, calota craneal

Applications

Cultivo celular en 3D, estudios de diferenciación

Synonyms

- MC3T3-E1 SUBCLONE 14

CLASSIFICATION

Organism	Mouse
Sex	Unspecified
Growth properties	Adherent
Biosafety level	1

CHARACTERISTICS

Morphology	Fibroblasto
Tumourigenic	Sí

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

Subclon 14 de MC3T3-E1 (número de catálogo de 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 estable, p/v: ribonucleósidos, p/v: desoxirribonucleósidos, p/v: 1,0 mM de piruvato de sodio, p/v: 2,2 g/L de $NaHCO_3$, p/v: Ácido ascórbico (GIBCO, n.º de catálogo A1049001. No suministramos este producto; por favor, considere otros proveedores. Si necesita más ayuda, no dude en comunicárnoslo).

Incubation atmosphere	37 °C, 5 % de CO_2, atmósfera humidificada.

Supplements

Añade al medio un 10 % de FBS

Dissociation reagent	Accutase

Subculturing

Retira el medio usado de las células adheridas y lávalas con PBS sin calcio ni magnesio. Para los frascos T25, usa de 3 a 5 ml de PBS, y para los frascos T75, usa de 5 a 10 ml. Luego, cubra las células por completo con Accutase, utilizando de 1 a 2 ml para los frascos T25 y 2,5 ml para los frascos T75. Deje que las células se incuben a temperatura ambiente durante 8 a 10 minutos para desprenderse. Después de la incubación, mezcla suavemente las células con 10 ml de medio para resuspendarlas; luego, centrifuga a 300xg durante 3 minutos. Deseche el sobrenadante, resuspenda las células en medio fresco y transfiéralas a frascos nuevos que ya contengan medio fresco.

Fluid renewal	De 2 a 3 veces 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

Se descarta la contaminación por micoplasmas mediante ensayos basados en PCR y métodos de detección de micoplasmas basados en luminiscencia.
Para garantizar que no haya contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.

Freeze medium	Como medio de criopreservación, utilizamos un medio de crecimiento completo (que incluye FBS) + 10 % de DMSO para garantizar una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo de Cytion 800100), que incluye osmoprotectores y estabilizadores metabólicos optimizados para mejorar la recuperación y reducir el estrés inducido por la criopreservación.

Storage conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase de vapor a una temperatura de entre −150 y −196 °C, aproximadamente. El almacenamiento a −80 °C solo es aceptable como un paso intermedio breve antes de transferirlos al nitrógeno líquido.

Shipping conditions

Las líneas celulares criopreservadas se envían en hielo seco, en un embalaje aislante validado que contiene suficiente refrigerante para mantener una temperatura de aproximadamente −78 °C durante todo el transporte. Al recibir el envío, revise el contenedor de inmediato y traslade los viales sin demora al lugar de almacenamiento adecuado.

DONOR

Breed / subspecies	C57BL/6
Donor age	Recién nacido

LEGAL AND SAFETY

Safety precautions

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su descongelación futura, es obligatorio cumplir con estrictas medidas de seguridad. Es esencial contar con guantes y ropa de protección adecuados, y se requiere el uso de una mascarilla o lentes de seguridad durante la transferencia de muestras congeladas hacia o desde el tanque de nitrógeno líquido. Esto tiene como objetivo mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones de los criotubos al retirarlos, lo que puede provocar la proyección de fragmentos afilados.

Warranty

En Cytion, respaldamos la calidad y la viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante
60 días a partir de la fecha de envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales cumplen con las especificaciones descritas en el
Certificado de Análisis y/o la Ficha del Producto.
Para obtener más detalles, consulte nuestra
Declaración de garantía.

Material Transfer Agreement required	Yes