Product sheet

Células del subclon 14 de MC3T3-E1 | 305185

Información general

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.
Organism	Ratón
Tissue	Hueso, calota craneal
Applications	Cultivo celular en 3D, estudios de diferenciación
Synonyms	MC3T3-E1 SUBCLON 14

Características

Células del subclon 14 de MC3T3-E1 | 305185

Breed/Subspecies	C57BL/6
Age	Recién nacido
Gender	Sin especificar
Morphology	Fibroblasto
Growth properties	Adherente

Datos normativos

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

Datos biomoleculares

Protein expression	Colágeno
Tumorigenic	Sí

Manejo

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.° de catálogo A1049001. No suministramos este producto; por favor, considere otros proveedores. Si necesita más ayuda, no dude en comunicárnoslo).
Supplements	Añade al medio un 10 % de FBS
Dissociation Reagent	Accutase

Células del subclon 14 de MC3T3-E1 | 305185

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
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.

Thawing and Culturing Cells

1. Verifique que el vial se mantenga profundamente congelado al momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte.
2. Al recibirlo, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150 °C para garantizar la preservación de la integridad celular, o bien continúe con el paso 3 si se requiere un cultivo inmediato.
3. Para el cultivo inmediato, descongele rápidamente el vial sumergiéndolo en un baño de agua a 37 °C con agua limpia y un agente antimicrobiano, agitando suavemente durante 40 a 60 segundos hasta que quede un pequeño trozo de hielo.
4. Realice todos los pasos posteriores en condiciones estériles bajo una cabina de flujo laminar, desinfectando el criovial con etanol al 70 % antes de abrirlo.
5. Abra con cuidado el vial desinfectado y transfiera la suspensión celular a un tubo de centrífuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugue la mezcla a 300 x g durante 3 minutos para separar las células y deseche con cuidado el sobrenadante que contenga medio de congelación residual.
7. Resuspende suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, divide la suspensión entre dos frascos de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transfiere todo el medio a un solo frasco T25 para promover una interacción y un crecimiento celular efectivos.
8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, asegurando resultados experimentales confiables.

Células del subclon 14 de MC3T3-E1 | 305185

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

Control de calidad y análisis molecular

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.