

Células ATDC5 | 305427**Información general****Description**

ATDC5 es una línea celular condrogénica murina derivada de células de teratocarcinoma de ratón y se utiliza ampliamente como modelo in vitro para estudiar la condrogénesis y el desarrollo del cartílago. Esta línea celular experimenta una diferenciación condrogénica secuencial, imitando procesos in vivo como la condensación celular, la expresión de marcadores condrocíticos tempranos como el colágeno tipo II y el agregano, y la transición a condrocitos hipertróficos, marcada por la expresión de colágeno tipo X y la mineralización de la matriz. Debido a su capacidad para proliferar y diferenciarse eficazmente, las células ATDC5 constituyen un valioso modelo para explorar los mecanismos moleculares relacionados con el desarrollo del esqueleto, especialmente la osificación endocondral.

Las células ATDC5 se han utilizado ampliamente para estudiar la influencia de diversos factores de crecimiento, hormonas y factores de transcripción en la condrogénesis. Por ejemplo, se ha demostrado que el factor de crecimiento transformante beta (TGF- β) promueve la diferenciación condrogénica temprana modulando la expresión de componentes de la matriz extracelular como la fibronectina. Del mismo modo, las proteínas morfogenéticas óseas (BMP), en particular las BMP-2, -4 y -7, desempeñan un papel fundamental en la promoción de diferentes etapas de la diferenciación condrogénica en ATDC5. Además, se ha demostrado que la activación de los canales del receptor transitorio potencial vanilloide 4 (TRPV4) en estas células, combinada con hialuronano, potencia la expresión de marcadores condrogénicos clave como SOX9 y Aggrecan, lo que respalda aún más su utilidad en los estudios de ingeniería de tejidos cartilagosos.

Esta línea celular también ha desempeñado un papel decisivo en la investigación proteómica, demostrando que las células ATDC5 pueden sintetizar los principales componentes de la matriz extracelular (MEC) del cartílago, como el agregano y el colágeno de tipo II, junto con las modificaciones postraduccionales adecuadas necesarias para la función del cartílago. Su capacidad para recapitular acontecimientos cruciales de la biosíntesis de la MEC convierte a ATDC5 en un modelo indispensable para estudiar la formación del cartílago y las patologías relacionadas.

Organism	Ratón
Tissue	Embrión
Disease	Teratocarcinoma
Synonyms	ATDC-5

Características

Breed/Subspecies	129
Age	Embrión
Gender	Hombre

Células ATDC5 | 305427**Morphology** Poligonal**Growth properties** Adherente**Datos reglamentarios****Citation** ATDC5 (número de catálogo de Cytion 305427)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 10090**Datos biomoleculares****Manejo de****Culture Medium** DMEM:Ham's F12 (1:1), w: 3,1 g/L de glucosa, w: 2,5 mM de L-glutamina, w: 15 mM de HEPES, w: 0,5 mM de piruvato sódico, w: 1,2 g/L de NaHCO₃ (número de artículo de Cytion 820400a)**Supplements** Complementar el medio con un 5% de FBS**Dissociation Reagent** Accutase**Subculturing** Para el cultivo rutinario de células adherentes: Aspirar el medio de cultivo antiguo de las células adherentes y lavarlas con PBS para eliminar cualquier resto de medio. Después de aspirar el PBS, añada el volumen apropiado de solución Accutase en función del tamaño del recipiente de cultivo (por ejemplo, 1 ml para un matraz T25, 3 ml para un matraz T75) e incuba a temperatura ambiente o 37°C durante 5-10 minutos, o hasta que las células se desprendan. Controlar el desprendimiento al microscopio y, si es necesario, golpear suavemente el recipiente para liberar las células. Una vez desprendidas, añadir medio completo para inactivar la Accutase, resuspender suavemente las células y transferir una alícuota de la suspensión celular a un nuevo recipiente de cultivo que contenga medio fresco. Colocar el recipiente en una incubadora a 37°C con un 5% de CO₂ y cambiar el medio cada 2-3 días.**Seeding density** 2×10^4 células/cm²**Freeze medium** Como medio de criopreservación, utilizamos el medio de crecimiento completo (incluido FBS) + 10% DMSO para una viabilidad adecuada tras la descongelación, o CM-1 (número de catálogo 800100 de Cytion), que incluye osmoprotectores optimizados y estabilizadores metabólicos para mejorar la recuperación y reducir el estrés crioinducido.

Células ATDC5 | 305427

Thawing and Culturing Cells

1. Confirme que el vial permanece profundamente congelado en el momento de la entrega, ya que las células se envían en hielo seco para mantener temperaturas óptimas durante el transporte.
2. Tras la recepción, almacene el criovial inmediatamente a temperaturas inferiores a -150°C para garantizar la conservación de la integridad celular, o proceda al paso 3 si se requiere el 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 40-60 segundos hasta que quede un pequeño grumo de hielo.
4. Realice todos los pasos siguientes en condiciones estériles en una campana de flujo, desinfectando el criovial con etanol al 70% antes de abrirlo.
5. Abrir con cuidado el vial desinfectado y transferir la suspensión celular a un tubo de centrifuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugar la mezcla a $300 \times g$ durante 3 minutos para separar las células y desechar cuidadosamente el sobrenadante que contiene medio de congelación residual.
7. Resuspender suavemente el sedimento celular en 10 ml de medio de cultivo fresco. Para las células adherentes, dividir la suspensión entre dos matraces de cultivo T25; para los cultivos en suspensión, transferir todo el medio a un matraz T25 para promover la interacción y el crecimiento celular efectivos.
8. Siga los protocolos de subcultivo establecidos para el crecimiento y mantenimiento continuos de la línea celular, garantizando resultados experimentales fiables.

Incubation Atmosphere

37°C , 5% CO_2 , atmósfera humidificada.

Flask Coating

Ninguno

Freezing Procedure

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78°C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

Shipping Conditions

Las líneas celulares crioconservadas se envían en hielo seco en envases validados y aislados con suficiente refrigerante para mantener aproximadamente -78°C durante el tránsito. A la recepción, inspeccione el envase inmediatamente y transfiera los viales sin demora al almacenamiento adecuado.

Células ATDC5 | 305427

Storage Conditions

Para la conservación a largo plazo, coloque los viales en nitrógeno líquido en fase vapor a una temperatura aproximada de -150 a -196 °C. El almacenamiento a -80 °C sólo es aceptable como breve paso intermedio antes de la transferencia al nitrógeno líquido.

Control de calidad / Perfil genético / HLA

Sterility

La contaminación por micoplasma se excluye utilizando tanto ensayos basados en la PCR como métodos de detección de micoplasma basados en la luminiscencia.

Para garantizar la ausencia de contaminación bacteriana, fúngica o por levaduras, los cultivos celulares se someten a inspecciones visuales diarias.