

Células GM12878 | 305439**Información general****Description**

La línea celular GM12878 es una línea celular linfoblastoide humana bien caracterizada, transformada con el virus de Epstein-Barr (VEB). Se ha utilizado como línea celular estándar de nivel 1 en el proyecto Encyclopedia of DNA Elements (ENCODE), lo que la convierte en uno de los modelos más estudiados para la investigación genética y transcriptómica. Procedente de una donante femenina, GM12878 es conocida por su cariotipo estable en comparación con líneas celulares más utilizadas como HeLa y HEK293, que presentan una amplia aneuploidía cromosómica.

Estas células son especialmente valiosas para comprender la estructura de la cromatina, la regulación génica y la respuesta inmunitaria debido a su linaje de linfocitos B. Las células GM12878 se han empleado en estudios de alto rendimiento, incluyendo análisis ChIP-seq para mapear los sitios de unión de factores de transcripción y modificaciones de histonas, MNase-seq para mapear nucleosomas, y RNA-seq para perfiles de transcriptoma. Los estudios con GM12878 han dilucidado aspectos de las interacciones entre factores de transcripción, como la unión de FOXM1 y sus cofactores, y sus funciones en el ciclo celular y las vías de respuesta inmunitaria.

Además, GM12878 ha servido de plataforma para experimentos de edición genómica destinados a crear materiales de referencia para la validación de la secuenciación de nueva generación (NGS). Por ejemplo, se han introducido modificaciones del genoma mediadas por CRISPR/Cas9 en GM12878 para desarrollar materiales de control para el análisis de mutaciones del cáncer, lo que ilustra su aplicación en la medicina de precisión y las pruebas genéticas.

Organism Humano**Tissue** Sangre periférica**Synonyms** GM-12878**Características****Age** Sin especificar**Gender** Mujer**Morphology** Linfoblasto**Growth properties** Suspensión**Datos reglamentarios****Citation** GM12878 (número de catálogo de Cytion 305439)

Células GM12878 | 305439

Biosafety level	2
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_7526

Datos biomoleculares

Viruses	Transformante: Virus de Epstein-Barr (VEB)
Mutational profile	Mutación: CYP2C19, p.Pro227Pro (c.681G>A)

Manejo de

Culture Medium	RPMI 1640, con: 2,0 mM de glutamina estable, con: 2,0 g/L de NaHCO ₃ (número de artículo de Cytion 820700a)
----------------	--

Supplements	Complementar el medio con 15% de FBS
-------------	--------------------------------------

Dissociation Reagent	Accutase
----------------------	----------

Subculturing	Mantenga los cultivos añadiendo o sustituyendo periódicamente el medio. Inicie los cultivos con una densidad de 5×10^5 células/ml y mantenga la concentración celular dentro del rango de 3×10^5 a 1×10^6 células/ml para un crecimiento óptimo.
--------------	---

Post-Thaw Recovery	Tras la descongelación, dejar que las células se recuperen del proceso de congelación durante al menos 24 horas
--------------------	---

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 GM12878 | 305439**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 x 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 GM12878 | 305439

Storage Conditions

Para la conservación a largo plazo, colocar 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 y análisis molecular

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.