

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 Enciclopedia de Elementos de ADN (ENCODE), lo que la convierte en uno de los modelos más estudiados para la investigación genética y transcriptómica. Originaria de una donante femenina, la GM12878 es conocida por su cariotipo estable en comparación con líneas celulares más comúnmente utilizadas, como HeLa y HEK293, que presentan una aneuploidía cromosómica extensa.

Estas células son particularmente 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 los factores de transcripción y las modificaciones de histonas, MNase-seq para el mapeo de nucleosomas y RNA-seq para la elaboración de perfiles transcriptómicos. Los estudios con GM12878 han esclarecido aspectos de las interacciones de los factores de transcripción, como la unión de FOXM1 y sus cofactores, así como sus funciones en el ciclo celular y las vías de respuesta inmunitaria.

Además, la línea GM12878 ha servido como plataforma para experimentos de edición genómica destinados a crear materiales de referencia para la validación de la secuenciación de próxima generación (NGS). Por ejemplo, se han introducido modificaciones genómicas mediadas por CRISPR/Cas9 en la cepa GM12878 para desarrollar materiales de control para el análisis de mutaciones cancerosas, 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 De tipo linfoblástico

Growth properties Suspensión

Datos normativos

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****Culture Medium** RPMI 1640, con 2,0 mM de glutamina estable y 2,0 g/L de NaHCO₃ (número de artículo de Cytion: 820700a)**Supplements** Añade al medio un 15 % de FBS**Subculturing** Mantenga los cultivos agregando o reemplazando el medio periódicamente. 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 lograr un crecimiento óptimo.**Post-Thaw Recovery** Después de descongelarlas, deja que las células se recuperen del proceso de congelación durante al menos 24 horas**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.

Células GM12878 | 305439

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 $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 centrifuga de 15 ml que contenga 8 ml de medio de cultivo a temperatura ambiente, mezclando suavemente.
6. Centrifugue la mezcla a $300 \times g$ 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, transfiera 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.

Incubation Atmosphere

$37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 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 $-78\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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 $-196\text{ }^{\circ}\text{C}$, aproximadamente. El almacenamiento a $-80\text{ }^{\circ}\text{C}$ 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.