

## Células MR1 | 305000

### Información general

#### Description

MR1 es una línea celular de hibridoma derivada de la fusión de células del bazo con células de mieloma NS-1, tras la inmunización de animales con células T de ratón, en particular del subtipo Th1. Estas células expresan inmunoglobulina, específicamente anticuerpos monoclonales dirigidos contra el ligando de CD40 de ratón (CD154, también conocido como gp39 o CD40L). El isotipo del anticuerpo monoclonal producido es IgG. El CD154 es una molécula crucial que participa en las interacciones de las células T, especialmente en la activación de las células B, ya que su unión al CD40 en las células B es esencial para la proliferación, la diferenciación y la producción de inmunoglobulina de estas últimas. Esta unión también influye en la coestimulación de las células T y en la producción de citocinas, lo que convierte al CD154 en un objetivo importante para la intervención terapéutica en la modulación inmunológica.

Los anticuerpos derivados de MR1 se dirigen específicamente a la interacción entre CD154 y CD40 y la bloquean, lo que tiene implicaciones terapéuticas en diversas respuestas inmunitarias. Cabe destacar que los anticuerpos anti-CD154 se han utilizado para inducir la falta de respuesta de las células T ante los injertos de órganos en los trasplantes. Al bloquear la interacción CD154-CD40, los anticuerpos MR1 inhiben la activación de las células T y la respuesta inmunitaria asociada, promoviendo un estado de tolerancia. Esta estrategia es particularmente valiosa para prevenir el rechazo de órganos en receptores de trasplantes, ya que permite la supervivencia a largo plazo del injerto sin la necesidad de inmunosupresores sistémicos, los cuales pueden tener efectos secundarios graves. En modelos experimentales, los anticuerpos contra MR1 han demostrado la capacidad de prolongar la supervivencia del injerto de islotes pancreáticos, lo cual es significativo en el tratamiento de la diabetes mediante el trasplante de islotes.

Los anticuerpos MR1 también se utilizan en investigaciones relacionadas con enfermedades autoinmunes, en las que la activación inapropiada de las células T y B a través de las interacciones CD40-CD154 desempeña un papel fundamental. Al inhibir estas interacciones, los anticuerpos MR1 pueden ayudar a modular las respuestas inmunitarias, lo que los convierte en candidatos potenciales para aplicaciones terapéuticas más allá de los trasplantes, incluyendo afecciones autoinmunes y ciertos trastornos linfoproliferativos. La literatura de investigación y de patentes ha explorado el uso de MR1 en diversas aplicaciones, lo que subraya su relevancia en el campo de la regulación inmunitaria y el desarrollo de anticuerpos terapéuticos.

**Organism** Células animales

### Características

**Morphology** Linfoblasto

**Growth properties** Suspensión

### Datos normativos

**Citation** MR1 (número de catálogo de Cytion 305000)

**Biosafety level** 1

**Células MR1 | 305000****NCBI\_TaxID** 10090/10032**CellosaurusAccession** CVCL\_8964**Datos biomoleculares****Protein expression** Inmunoglobulina, anticuerpo monoclonal, contra el ligando de CD40 de ratón (CD154, CD40L, gp39)**Manejo****Culture Medium** RPMI 1640, con 2,0 mM de glutamina estable y 2,0 g/L de NaHCO<sub>3</sub> (número de artículo de Cytion: 820700a)**Supplements** Añade al medio un 10 % de FBS y 0,05 mM de 2-mercaptoetanol**Subculturing** Homogeneice suavemente la suspensión celular en el matraz pipeteando de arriba hacia abajo; luego, tome una muestra representativa para determinar la densidad celular por ml. Diluya la suspensión con medio de cultivo fresco hasta alcanzar una concentración celular de  $1 \times 10^5$  células/ml, y divida la suspensión ajustada en alícuotas en matraces nuevos para continuar con el cultivo.**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.

## Células MR1 | 305000

### 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 centrífuga 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  $\text{CO}_2$ , 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.

## Células MR1 | 305000

### 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.