Product sheet

Células MRC-5 | 300395

Información general

Description	Las células MRC-5, una línea celular de fibroblastos pulmonares humanos derivada del tejido pulmonar de un feto varón de 14 semanas de edad en 1966, se utilizan ampliamente en la producción de ciertas vacunas, entre ellas las de la hepatitis A, la poliomielitis, la rabia y otras. Su susceptibilidad a diversos virus humanos, en particular al poliovirus humano tipo 1, al virus del herpes simple y al virus de la estomatitis vesicular, resalta el papel de las células MRC-5 en el descubrimiento de antivirales, vacunas virales, la seguridad de las vacunas y la replicación viral. Las líneas celulares MRC-5 y WI-38 siguen utilizándose hoy en día en la producción de vacunas contra la varicela, la rubéola, la hepatitis A y una versión de la vacuna contra la rabia. Recientemente, las células MRC-5 se modificaron para expresar el receptor ACE2 y han sido clave en la investigación del SARS. Las células humanas MRC-5 modificadas para expresar ACE2 permiten a los científicos estudiar cómo el virus del SARS-CoV ingresa y se replica en las células huéspedes. Este trabajo ha sido vital para comprender el comportamiento del virus y desarrollar agentes antivirales y tratamientos dirigidos. La utilidad de la línea celular fetal MRC5 se extiende más allá de la producción de vacunas para incluir posibles funciones en la investigación del cáncer, ya que la línea celular se emplea en estudios que exploran el microambiente tumoral y las interacciones de las células cancerosas, debido a su capacidad para diferenciarse en múltiples tipos celulares, incluidos los osteocitos y los condrocitos. Esto ha dado lugar a especulaciones sobre su similitud con las células madre mesenquimales (MSC), dada su morfología similar a la de los fibroblastos y el mantenimiento de un cariotipo diploide normal durante una expansión in vitro prolongada.
Organism	Humano
Tissue	Pulmón
Applications	Producción de vacunas
Synonyms	MRC5, MRC 5, MRCV, MRC-V, cepa celular n.º 5 del Consejo de Investigación Médica

Características

Age	Feto
Gender	Hombre
Cell type	Fibroblasto
Growth properties	Adherente

Datos normativos

Células MRC-5 | 300395

Citation	MRC-5 (número de catálogo de Cytion 300395)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0440

Datos biomoleculares

Virus susceptibility	No es susceptible a la infección por el coronavirus 2 del síndrome respiratorio agudo grave (SARS-CoV-2) (COVID-19)
Karyotype	MRC5 es una línea celular diploide con un número modal de cromosomas de 46.

Manejo

Culture Medium	EMEM (MEM Eagle), con: 2 mM de L-glutamina, con: 2,2 g/L de $NaHCO_3$, con: EBSS (número de artículo de Cytion 820100a)
Supplements	Añade al medio un 10 % de FBS y un 1 % de NEAA
Dissociation Reagent	Accutase
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.
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.

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.