

**Células Ku 80-/- | 305258****Información general****Description**

Las células MEF (fibroblastos embrionarios de ratón) Ku80-/- son células fibroblásticas modificadas genéticamente derivadas de ratones que carecen del gen Ku80 (XRCC5). La proteína Ku80, junto con la Ku70, forma el heterodímero Ku, que es esencial para la vía de unión de extremos no homólogos (NHEJ) en la reparación de roturas de doble cadena (DSB) del ADN. La ausencia de Ku80 en estas células afecta su capacidad para reparar eficazmente las DSB, lo que las convierte en un modelo valioso para estudiar el papel de la vía NHEJ en la estabilidad genómica, los mecanismos de reparación del ADN y la biología del cáncer.

Las células MEF Ku80-/- muestran una mayor sensibilidad a la radiación ionizante y a otros agentes que dañan el ADN debido a su capacidad comprometida para reparar las DSB. Estas células también tienden a acumular aberraciones cromosómicas y presentan inestabilidad genómica. La falta de Ku80 afecta no solo a la reparación del ADN, sino también a otros procesos celulares, como la recombinación V(D)J, que es crucial para el desarrollo de un repertorio diverso de anticuerpos y receptores de células T en el sistema inmunológico.

Las investigaciones con células MEF Ku80-/- han aportado conocimientos significativos sobre los mecanismos moleculares de la NHEJ y las implicaciones más amplias de una reparación defectuosa del ADN. Estos estudios son cruciales para comprender el desarrollo del cáncer y otras enfermedades asociadas a la inestabilidad genómica. Además, contribuyen a la exploración de posibles dianas terapéuticas para potenciar la reparación del ADN en las células cancerosas, mejorando así la eficacia de los tratamientos contra el cáncer que se basan en la inducción de daño en el ADN de las células tumorales.

**Organism**

Ratón

**Tissue**

Embrión

**Disease**

Fibroblastos embrionarios normales de ratón (sin los genes Ku80 y XRCC5; inmortalizados con SV40; con deficiencia de NHEJ)

**Metastatic site**

No aplicable (MEF inmortalizadas; no es una muestra tumoral clínica)

**Applications**

Investigación sobre la reparación del ADN por NHEJ; función de Ku80/XRCC5; reparación de roturas de doble cadena (DSB) en el ADN; modelización de la inestabilidad genómica; sensibilidad a la radiación; recombinación V(D)J; biología del cáncer; pruebas de genotoxicidad; respuesta al daño en el ADN

**Synonyms**

Ku80-/- MEF

**Características****Age**

12-13 días fetales

**Gender**

Sin especificar

**Ethnicity**

No aplicable (línea celular de ratón)

**Células Ku 80-/- | 305258****Morphology** De tipo fibroblástico**Cell type** Fibroblasto**Growth properties** Adherente**Datos normativos****Citation** Ku 80-/- (número de catálogo de Cytion 305258)**Biosafety level** 2**NCBI\_TaxID** 10090**CellosaurusAccession** CVCL\_UJ16**GMO Status** GMO-S1: Esta línea de MEF presenta una mutación homocigótica de inactivación del gen Ku80 (XRCC5) y está inmortalizada mediante el antígeno T grande del SV40. El transgén del SV40 está integrado de manera estable. Esta clasificación se aplica únicamente en Alemania y puede variar en otros países.**Datos biomoleculares****Viruses** Transformante: Virus simio 40 (SV40)**Mutational profile** Mutación: Ku80-/-**Manejo****Culture Medium** DMEM, p/v: 4,5 g/L de glucosa, p/v: 4 mM de L-glutamina, p/v: 3,7 g/L de NaHCO<sub>3</sub>, p/v: 1,0 mM de piruvato de sodio (número de artículo de Cytion 820300a)**Supplements** Añade al medio un 10 % de FBS**Dissociation Reagent** Accutase

## Células Ku 80-/- | 305258

### 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 resuspenderlas; luego, centrifuga a 300xg durante 3 minutos. Deseche el sobrenadante, resuspenda las células en medio fresco y transfíralas 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 centrifuga 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<sub>2</sub>, atmósfera humidificada.

## Células Ku 80-/- | 305258

### 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.