

Células LS513 | 300457**Información general****Description**

La línea celular LS513 es un modelo de carcinoma colorrectal bien caracterizado, derivado de una biopsia de tumor primario tomada en 1985 a un paciente varón caucásico de 63 años. El tumor se clasificó como un carcinoma cecal secretor de mucina de grado C según la clasificación de Dukes, localizado en la válvula de Bauhin. Las células LS513 son de naturaleza adherente y han demostrado resistencia a múltiples fármacos (MDR), lo que las convierte en un modelo valioso para estudiar los mecanismos de resistencia a los fármacos en el cáncer colorrectal. Estas células presentan una eficiencia de formación de colonias del 30 % en metilcelulosa y son tumorigénicas en ratones desnudos, lo que valida aún más su uso en estudios oncogénicos.

A nivel genético, las células LS513 presentan varias características notables. Son positivas para el oncogén p53 de tipo salvaje y expresan el antígeno carcinoembrionario (CEA) en aproximadamente el 50 % de las células. Además, las células LS513 expresan antígenos del complejo mayor de histocompatibilidad (MHC) de clase I, incluidos HLA y la beta-2-microglobulina, pero carecen de antígenos del MHC de clase II (HLA-DR, DQ y DP). Las células también producen el factor de crecimiento transformante beta 1 (TGF beta-1) a una tasa de 83 pg por 10⁶ células cada 24 horas. Cabe destacar que el TGF beta-1 actúa como inhibidor de la proliferación de las células LS513, mientras que el TGF beta-2 no tiene un efecto significativo sobre su crecimiento. En comparación con la línea celular LS1034, las células LS513 son 100 veces menos sensibles al TGF-beta-1, lo que indica respuestas distintas a la señalización de los factores de crecimiento entre estos dos modelos de carcinoma colorrectal.

Las células LS513 presentan un perfil único de expresión de antígenos, con una fuerte positividad para la molécula de adhesión intercelular 1 (ICAM-1) y los antígenos HLA de clase I. La ausencia de expresión de antígenos del MHC de clase II es particularmente notable, ya que sugiere posibles mecanismos de evasión inmunológica que podrían ser relevantes para la progresión y la metástasis del cáncer colorrectal. Estas características, junto con su resistencia a múltiples fármacos y su capacidad para formar tumores en ratones inmunodeprimidos, convierten a las células LS513 en una herramienta poderosa para estudiar los fundamentos moleculares y celulares del cáncer colorrectal, especialmente en el contexto de las interacciones inmunitarias y la resistencia terapéutica.

Organism Humano**Tissue** Colorrectal**Disease** Adenocarcinoma**Synonyms** LS513, LS 513**Características****Age** 63 años**Gender** Hombre**Ethnicity** caucásico

Células LS513 | 300457**Morphology** De tipo epitelial**Growth properties** Adherente**Datos normativos****Citation** LS513 (número de catálogo de Cytion 300457)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_1386**Datos biomoleculares****Protein expression** CEA+ (50 %), p53+**Antigen expression** Antígeno carcinoembrionario (CEA), ICAM-1, positivo para HLA de clase I**Tumorigenic** Sí, forma tumores en ratones nude**Products** Factor de crecimiento transformante beta 1 (TGF beta-1, 83 pg por 10⁶ células cada 24 horas)**Karyotype** Se pueden distinguir dos líneas celulares. La principal estaba presente en el 65 % de las células, con un número modal de 51,xY y tres marcadores: M1 - der(1)t(1,15), M2 - der(2)t(2,3)der(3)t(2,3), M3 y una monosomía 15. La segunda línea madre tenía un número modal de cromosomas de 52,xY y presentaba M2 y M3, además de un isocromosoma para el brazo largo del cromosoma 1 denominado M4. En todas las células analizadas se observaron una trisomía 5,7, una tetrasomía 13 y una monosomía 2 y 3; la línea no presentó monosomía 15.**Manejo****Culture Medium** DMEM:F12 de Ham (1:1), p/v: 3,1 g/L de glucosa, p/v: 2,5 mM de L-glutamina, p/v: 15 mM de HEPES, p: 0,5 mM de piruvato de sodio, p: 1,2 g/L de NaHCO₃ (número de artículo de Cytion 820400a)**Supplements** Añade al medio un 10 % de FBS**Dissociation Reagent** Accutase

Células LS513 | 300457

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.

Seeding density 1×10^4 células/cm²

Fluid renewal Cada 3 días

Post-Thaw Recovery Después de descongelarlas, siembre las células a una densidad de 5×10^4 células/cm² y deje que se recuperen del proceso de congelación y se adhieran 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 LS513 | 300457

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.

Células LS513 | 300457

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.