# THP-1

300356

## GENERAL INFORMATION

### Description

Las células THP-1, una línea celular de tipo monocítico inmortalizada espontáneamente y derivada de la sangre periférica de un paciente de un año de edad con leucemia monocítica, sirven como modelo fundamental en la investigación inmunológica y oncológica. La línea celular de monocitos THP-1, conocida por su capacidad para diferenciarse en macrófagos maduros y células dendríticas, es esencial para estudiar las funciones y propiedades de estas células inmunitarias in vitro, incluidos los macrófagos del tejido adiposo y los fagocitos mononucleares M2.
Los macrófagos diferenciados de THP-1 son fundamentales para explorar las funciones, los mecanismos y las vías de señalización de los monocitos y los macrófagos —incluida la activación de citocinas y la modulación inmunológica— y para estudiar el transporte de nutrientes y fármacos. Además, los macrófagos THP-1 pueden polarizarse en macrófagos M1 o M2, lo cual es crucial para estudios sobre inmunidad e inflamación, inmunidad innata y respuestas inflamatorias.
En el contexto de las enfermedades metabólicas e inflamatorias, las células THP-1 ayudan a explorar los perfiles de citocinas, incluidas las citocinas inflamatorias, y su impacto en condiciones como la apoptosis de los adipocitos humanos, lo que ilustra la interacción entre la inflamación y la salud metabólica.
Cabe destacar que la línea celular THP-1 permite realizar estudios comparativos con otras células y líneas celulares de leucemia monocítica, como la U937, lo que facilita una comprensión más profunda de la biología de los monocitos y los macrófagos en diferentes modelos.
En resumen, la línea celular de leucemia monocítica humana THP-1 se erige como una herramienta valiosa para una gran variedad de vías de investigación, desde el estudio de los intrincados mecanismos del sistema inmunológico y su papel en el cáncer hasta la comprensión de los fundamentos celulares y moleculares de la modulación inmunológica, la activación de citocinas y la proliferación celular. Su capacidad para imitar a los macrófagos y las células dendríticas humanas, combinada con la facilidad de manipulación y su rápida tasa de crecimiento, consolida su estatus como una línea celular ampliamente utilizada en la investigación biológica y médica, ofreciendo conocimientos sobre las bases celulares de la inmunidad y la inflamación, la respuesta de las células cancerosas y el potencial para la intervención terapéutica.

| | |
|---|---|
| **Tissue** | El tejido de origen es la sangre periférica |
| **Disease** | Leucemia |

### Applications

Las células THP1 son un modelo multifacético con aplicaciones en la modelización de la respuesta inmunitaria, la diferenciación de monocitos y macrófagos, los mecanismos de fagocitosis, las vías de señalización inflamatoria y los ensayos de transporte de fármacos

### Synonyms

- THP1
- THP 1
- THPI
- O-THP-1
- Tohoku Hospital Pediatrics-1

## CLASSIFICATION

| | |
|---|---|
| **Organism** | Human |
| **Sex** | Male |
| **Growth properties** | Suspension |
| **Biosafety level** | 1 |

## CHARACTERISTICS

| | |
|---|---|
| **Morphology** | Células redondas |
| **Cell type** | Monocito |

**Karyotype**

Las células THP-1 son casi diploides y contienen dos subclones relacionados que presentan aberraciones genéticas.

| | |
|---|---|
| **Doubling time** | El tiempo de duplicación de la población de células THP-1 humanas oscila entre 19 y 50 horas, con un promedio de alrededor de 35 horas. |

## IDENTIFIERS

**Citation**

THP-1 (número de catálogo de Cytion 300356)

| | |
|---|---|
| **NCBI TaxID** | 9606 |
| **Cellosaurus** | CVCL_0006 |

## EXPRESSION AND SUSCEPTIBILITY

**Receptors expressed**

Haplotipos HLA: HLA-A2, -A9, -B5, -DRw1, -DRw2Fc, C3b

**Isoenzymes**

La línea celular humana THP-1 expresa niveles bajos de CD4, CCR5 y CxCR4, lo que la hace relevante para los estudios sobre la infección por el VIH. Sin embargo, estas células expresan niveles bajos de CD14 y no expresan CD80, CD86, CD11b, CD11c, Mertk ni CD1a, lo que las convierte en un modelo poco adecuado para los monocitos primarios en lo que respecta a las respuestas al LPS.

**Products**

Lisozima

## HANDLING AND CULTURE

**Culture medium**

RPMI 1640, con 2,0 mM de glutamina estable y 2,0 g/L de $NaHCO_3$ (número de artículo de Cytion: 820700a)

| | |
|---|---|
| **Incubation atmosphere** | 37 °C, 5 % de $CO_2$, atmósfera humidificada. |

**Supplements**

Añade al medio un 10 % de suero fetal bovino (FBS) inactivado por calor

**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.

| | |
|---|---|
| **Seeding density** | $0,5 \times 10^6$ células/mL |
| **Fluid renewal** | De 2 a 3 veces por semana |

### Thawing and culturing

Confirm that the vial remains deeply frozen upon delivery, as cells are shipped on dry ice to maintain optimal temperatures during transit.
Upon receipt, either store the cryovial immediately at temperatures below -150°C to ensure the preservation of cellular integrity, or proceed to step 3 if immediate culturing is required.
For immediate culturing, swiftly thaw the vial by immersing it in a 37°C water bath with clean water and an antimicrobial agent, agitating gently for 40-60 seconds until a small ice clump remains.
Perform all subsequent steps under sterile conditions in a flow hood, disinfecting the cryovial with 70% ethanol before opening.
Carefully open the disinfected vial and transfer the cell suspension into a 15 ml centrifuge tube containing 8 ml of room-temperature culture medium, mixing gently.
Centrifuge the mixture at 300 x g for 3 minutes to separate the cells and carefully discard the supernatant containing residual freezing medium.
Gently resuspend the cell pellet in 10 ml of fresh culture medium. For adherent cells, divide the suspension between two T25 culture flasks; for suspension cultures, transfer all the medium into one T25 flask to promote effective cell interaction and growth.
Adhere to established subculture protocols for continued growth and maintenance of the cell line, ensuring reliable experimental outcomes.

## QUALITY CONTROL AND CRYOPRESERVATION

### 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.

| | |
|---|---|
| **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. |

### 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.

### 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.

## DONOR

| | |
|---|---|
| **Donor age** | 1 año |

## LEGAL AND SAFETY

### Safety precautions

Cuando se planea almacenar un criovial en nitrógeno líquido para su descongelación futura, es obligatorio cumplir con estrictas medidas de seguridad. Es esencial contar con guantes y ropa de protección adecuados, y se requiere el uso de una mascarilla o lentes de seguridad durante la transferencia de muestras congeladas hacia o desde el tanque de nitrógeno líquido. Esto tiene como objetivo mitigar el riesgo de lesiones por posibles explosiones de los criotubos al retirarlos, lo que puede provocar la proyección de fragmentos afilados.

### Warranty

En Cytion, respaldamos la calidad y la viabilidad de nuestros productos.
Garantizamos que nuestras células serán viables al inicio del cultivo durante
60 días a partir de la fecha de envío desde nuestras instalaciones.
Aseguramos que todos los materiales cumplen con las especificaciones descritas en el
Certificado de Análisis y/o la Ficha del Producto.
Para obtener más detalles, consulte nuestra
Declaración de garantía.

| | |
|---|---|
| **Material Transfer Agreement required** | Yes |

Cytion GmbH
Nikola-Tesla-Str. 3
69124 Heidelberg
Tel: +49 (0)6221 405780
info@cytion.com
cytion.com

Registered office Heidelberg
VAT ID: DE283292917
Local court Mannheim - HRB 714394
CEO / Geschäftsführer: Jonathan Steubing

Banking information
Sparkasse Heidelberg
IBAN: DE35 6725 0020 0009 2076 86
BIC: SOLADES1HDB