

## THP-1-celler | 300356

## Allmän information

## Description

THP1-celler, en spontant odödliggjord monocytliknande cellinje som härrör från perifert blod från en 1-årig patient med monocytär leukemi, är en viktig modell inom immunologisk forskning och cancerforskning. Cellinjen THP-1, känd för sin förmåga att differentiera till mogna makrofager och dendritiska celler, är viktig för att studera funktioner och egenskaper hos dessa immunceller in vitro, inklusive makrofager från fettvävnad och mononukleära M2-fagocyter.

Differentierade THP-1-makrofager är viktiga för att utforska monocytens och makrofagers funktioner, mekanismer och signalvägar, inklusive cytokinaktivering och immunmodulering, samt för att studera transport av näringsämnen och läkemedel. THP-1-makrofager kan dessutom polariseras till M1- eller M2-makrofager, vilket är avgörande för studier av immunitet och inflammation, medfödd immunitet och inflammatoriska reaktioner.

När det gäller metabola och inflammatoriska sjukdomar kan THP-1-celler bidra till att utforska cytokinprofiler, inklusive inflammatoriska cytokiner, och deras inverkan på tillstånd som apoptos i mänskliga adipocyter, vilket illustrerar samspelet mellan inflammation och metabol hälsa.

Framför allt möjliggör THP-1-cellinjen jämförande studier med andra monocytiska leukemiceller och cellinjer som U937, vilket underlättar en djupare förståelse av monocytens och makrofagers biologi i olika modeller.

Sammanfattningsvis är THP-1-cellinjen för human monocytär leukemi ett värdefullt verktyg för en mängd olika forskningsområden, från att undersöka immunsystemets komplicerade mekanismer och dess roll i cancer till att förstå de cellulära och molekylära grunderna för immunmodulering, cytokinaktivering och cellproliferation. Dess förmåga att efterlikna mänskliga makrofager och dendritiska celler, i kombination med att den är lätt att manipulera och har en snabb tillväxthastighet, befäster dess status som en allmänt använd cellinje inom biologisk och medicinsk forskning och ger insikter om den cellulära grunden för immunitet och inflammation, cancercellernas respons och potentialen för terapeutiska ingrepp.

**Organism** Människan

**Tissue** Ursprungsvävnaden är perifert blod

**Disease** Leukemi

**Applications** THP1-celler är en multifaktoriell modell med tillämpningar inom modellering av immunsvaret, differentiering av monocytter/makrofager, fagocytosmekanismer, inflammatoriska signalvägar, läkemedeltransportanalyser

**Synonyms** THP1, THP 1, THPI, O-THP-1, Tohoku Hospital Pediatrics-1

## Egenskaper

**Age** 1 år

**Gender** Man

## THP-1-celler | 300356

<b>Morphology</b>	Runda celler
<b>Cell type</b>	Monocyt
<b>Growth properties</b>	Den monocytära leukemicellinjen THP1 växer i suspension och bildar klumpar på grund av att cellerna delar sig och fäster vid de kluster de delar sig från.

## Lagstadgade uppgifter

<b>Citation</b>	THP-1 (Cytion katalognummer 300356)
<b>Biosafety level</b>	1
<b>NCBI_TaxID</b>	9606
<b>CellosaurusAccession</b>	CVCL_0006

## Biomolekylära data

<b>Receptors expressed</b>	HLA-haplotyper: HLA-A2, -A9, -B5, -DRw1, -DRw2Fc, C3b
<b>Isoenzymes</b>	Den humana cellinjen THP-1 uttrycker låga nivåer av CD4, CCR5 och CxCR4, vilket gör den relevant för studier av HIV-infektion. De uttrycker dock låga nivåer av CD14 och inte CD80, CD86, CD11b, CD11c, Mertk eller CD1a, vilket gör dem till en dålig modell för primära monocyter när det gäller LPS-svar.
<b>Products</b>	Lysozym
<b>Karyotype</b>	THP-1-celler är nära nog diploida och innehåller två relaterade subkloner med genetiska avvikelser.

## Hantering

<b>Culture Medium</b>	RPMI 1640, med: 2,0 mM stabilt glutamin, med: 2,0 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820700a)
<b>Supplements</b>	Komplettera mediet med 10% värmeinaktiverad FBS
<b>Doubling time</b>	Populationsfördubblingstiden för mänskliga THP-1-celler varierar mellan 19 och 50 timmar, med ett genomsnitt på cirka 35 timmar.

## THP-1-celler | 300356

**Subculturing** Homogenisera försiktigt cellsuspensionen i kolven genom att pipettera upp och ner, och ta sedan ett representativt prov för att bestämma celltätheten per ml. Späd suspensionen till en cellkoncentration på  $1 \times 10^5$  celler/ml med färskt odlingsmedium och fördela den justerade suspensionen i nya kolvar för vidare odling.

**Split ratio** Starta odlingarna vid  $1 \times 10^5$  celler/ml och låt inte cellkoncentrationen överstiga  $1 \times 10^6$  celler/ml

**Seeding density**  $0,5 \times 10^6$  celler/ml

**Fluid renewal** 2 till 3 gånger per vecka

**Freeze medium** Som kryokonservationsmedium använder vi komplett tillväxtmedium (inklusive FBS) + 10% DMSO för adekvat viabilitet efter upptining, eller CM-1 (Cytion katalognummer 800100), som innehåller optimerade osmoprotektanter och metaboliska stabilisatorer för att förbättra återhämtningen och minska kryoinducerad stress.

**Thawing and Culturing Cells**

1. Bekräfta att flaskan är djupfryst vid leverans, eftersom cellerna skickas på torris för att bibehålla optimala temperaturer under transporten.
2. Vid mottagandet ska du antingen förvara kryovialen omedelbart vid temperaturer under  $-150\text{ °C}$  för att säkerställa att cellernas integritet bevaras, eller gå vidare till steg 3 om omedelbar odling krävs.
3. Vid omedelbar odling ska injektionsflaskan snabbt tinas genom att den sänks ned i ett  $37\text{ °C}$  vattenbad med rent vatten och ett antimikrobiellt medel och omrörs försiktigt i 40-60 sekunder tills en liten isklump återstår.
4. Utför alla efterföljande steg under sterila förhållanden i en flödeshuv och desinficera kryovialerna med 70 % etanol innan de öppnas.
5. Öppna försiktigt den desinficerade flaskan och överför cellsuspensionen till ett 15 ml centrifugrör som innehåller 8 ml rumstempererat odlingsmedium och blanda försiktigt.
6. Centrifugera blandningen vid  $300 \times g$  i 3 minuter för att separera cellerna och kassera försiktigt supernatanten som innehåller resterande frysmedium.
7. Resuspendera försiktigt cellpelleten i 10 ml färskt odlingsmedium. För adherenta celler, fördela suspensionen mellan två T25-kulturkanter; för suspensionskulturer, överför allt medium till en T25-kolv för att främja effektiv cellinteraktion och tillväxt.
8. Följ fastställda subkulturprotokoll för fortsatt tillväxt och underhåll av cellinjen, vilket säkerställer tillförlitliga experimentella resultat.

## THP-1-celler | 300356

**Incubation Atmosphere** 37°C, 5%<sub>CO2</sub>, befuktad atmosfär.

**Flask Coating** Ingen

**Freezing Procedure** Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

**Shipping Conditions** Kryopreserverade cellinjer skickas på torris i validerade, isolerade förpackningar med tillräckligt med kylmedel för att hålla cirka -78 °C under hela transporten. Vid mottagandet ska behållaren omedelbart inspekteras och flaskorna utan dröjsmål överföras till lämplig förvaring.

**Storage Conditions** För långtidsförvaring, placera flaskorna i flytande kväve i ångfas vid ca -150 till -196 °C. Förvaring vid -80 °C är acceptabelt endast som ett kort mellanliggande steg innan överföring till flytande kväve.

## Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

**Sterility** Mykoplasmakontaminering utesluts med hjälp av både PCR-baserade analyser och luminiscensbaserade metoder för mykoplasmadiagnostik.

För att säkerställa att det inte finns någon kontaminering av bakterier, svamp eller jäst utsätts cellkulturerna för dagliga visuella inspektioner.

**STR-profil**

- CSF1PO:** 11,13
- D13S317:** 13
- D16S539:** 11,12
- D5S818:** 11,12
- D7S820:** 10
- TH01:** 8,9,3
- TPOX:** 8,11
- vWA:** 16
- D3S1358:** 15,17
- D21S11:** 30,31,2
- D18S51:** 13,14
- Penta E:** 11,15
- Penta D:** 10,12
- D8S1179:** 10,14
- FGA:** 24,25

THP-1-celler | 300356

**HLA-alleler**

- A\*:** '02:01:01
- B\*:** '15:11:01
- C\*:** '03:03:01
- DRB1\*:** '01:01:01, '15:01:01
- DQA1\*:** '01:01:01, '01:02:01
- DQB1\*:** '05:01:01, '06:02:01
- DPB1\*:** '02:01:02G, '04:02:01G
- E:** '01:03:02