

THP-1-celler | 300356

Generell informasjon

Description

THP1-celler, en spontant uødelliggjort monocyttilignende cellelinje som stammer fra perifert blod fra en ett år gammel monocytisk leukemipasient, er en viktig modell i immunologisk forskning og kreftforskning. THP-1-monocyttilignende cellelinjen er kjent for sin evne til å differensiere til modne makrofager og dendritiske celler, og den er avgjørende for å studere funksjonene og egenskapene til disse immuncellene in vitro, inkludert fettvevsmakrofager og M2-mononukleære fagocytter.

THP-1-differensierte makrofager er avgjørende for å utforske monocyt- og makrofagfunksjoner, mekanismer og signalveier, inkludert cytokinaktivering og immunmodulering, og for å studere nærings- og medikamenttransport. THP-1-makrofager kan polariseres til M1- eller M2-makrofager, noe som er avgjørende for studier av immunitet og inflammasjon, medfødt immunitet og inflammatoriske responser.

I forbindelse med metabolske og inflammatoriske sykdommer kan THP-1-celler bidra til å utforske cytokinprofiler, inkludert inflammatoriske cytokiner, og deres innvirkning på tilstander som adipocyttaoptose hos mennesker, noe som illustrerer samspillet mellom inflammasjon og metabolsk helse.

THP-1-cellelinjen gjør det også mulig å gjennomføre sammenlignende studier med andre monocytiske leukemiceller og cellelinjer som U937, noe som bidrar til en dypere forståelse av monocyt- og makrofagbiologi på tvers av ulike modeller.

THP-1-cellelinjen for human monocytisk leukemi er et verdifullt verktøy for et utall av forskningsområder, fra å undersøke de kompliserte mekanismene i immunsystemet og dets rolle i kreft til å forstå de cellulære og molekylære forutsetningene for immunmodulering, cytokinaktivering og celleproliferasjon. Cellelinjens evne til å etterligne humane makrofager og dendritiske celler, kombinert med at den er enkel å manipulere og vokser raskt, befester dens status som en mye brukt cellelinje i biologisk og medisinsk forskning, og gir innsikt i det cellulære grunnlaget for immunitet og inflammasjon, kreftcellers respons og potensialet for terapeutisk intervensjon.

Organism

Menneskelig

Tissue

Opprinnelsesvevet er perifert blod

Disease

Leukemi

Applications

THP1-celler er en multifaktoriell modell med bruksområder innen immunresponsmodellering, monocyt/makrofag-differensiering, fagocytosemekanismer, inflammatoriske signalveier, legemiddeltransportanalyser

Synonyms

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

Kjennetegn

Age

1 år

THP-1-celler | 300356

Gender Mann

Morphology Runde celler

Cell type Monocytt

Growth properties Den monocytære leukemicellelinjen THP1 vokser i suspensjon og danner klumper fordi cellene deler seg og fester seg til klyngene de deler seg fra.

Regulatoriske data

Citation THP-1 (Cytion katalognummer 300356)

Biosafety level 1

NCBI_TaxID 9606

CellosaurusAccession CVCL_0006

Biomolekylære data

Receptors expressed HLA-haplotyper: HLA-A2, -A9, -B5, -DRw1, -DRw2Fc, C3b

Isoenzymes Den humane THP-1-cellelinjen uttrykker lave nivåer av CD4, CCR5 og CxCR4, noe som gjør den relevant for studier av HIV-infeksjon. De uttrykker imidlertid lave nivåer av CD14 og ikke CD80, CD86, CD11b, CD11c, MERTK eller CD1a, noe som gjør dem til en dårlig modell for primære monocytter når det gjelder LPS-respons.

Products Lysozym

Karyotype THP-1-celler er nesten diploide og inneholder to beslektede subkloner med genetiske avvik.

Håndtering

Culture Medium RPMI 1640, m: 2,0 mM stabil glutamin, m: 2,0 g/L NaHCO₃ (Cytion artikkelnummer 820700a)

Supplements Suppler mediet med 10 % varmeinaktivert FBS

Doubling time Populasjonsdoblingstiden for humane THP-1-celler varierer fra 19 til 50 timer, med et gjennomsnitt på rundt 35 timer.

THP-1-celler | 300356

Subculturing Homogeniser cellesuspensjonen i kolben forsiktig ved å pipettere opp og ned, og ta deretter en representativ prøve for å bestemme celledettheten per ml. Fortynn suspensjonen til en cellekonsentrasjon på 1×10^5 celler/ml med ferskt dyrkningsmedium, og fordel den justerte suspensjonen i nye kolber for videre dyrking.

Split ratio Start kulturene ved 1×10^5 celler/ml, og ikke la cellekonsentrasjonen overstige 1×10^6 celler/ml

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

Fluid renewal 2 til 3 ganger per uke

Freeze medium Som kryopreserveringsmedium bruker vi komplett vekstmedium (inkludert FBS) + 10 % DMSO for tilstrekkelig levedyktighet etter opptining, eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som inneholder optimaliserte osmobybeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoundusert stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dyppfrost ved levering, ettersom cellene sendes på tørris for å opprettholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved mottak skal hetteglasset enten oppbevares umiddelbart ved temperaturer under $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ for å sikre at cellenes integritet bevares, eller gå videre til trinn 3 hvis umiddelbar dyrking er nødvendig.
3. Ved umiddelbar dyrking tiner du hetteglasset raskt ved å senke det ned i et $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ varmt vannbad med rent vann og et antimikrobielt middel, og røre forsiktig i 40-60 sekunder til det blir en liten isklump igjen.
4. Utfør alle påfølgende trinn under sterile forhold i en strømningshette, og desinfiser kryoflasken med 70 % etanol før du åpner den.
5. Åpne det desinfiserte hetteglasset forsiktig, og overfør cellesuspensjonen til et 15 ml sentrifugerør som inneholder 8 ml romtemperert dyrkningsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved $300 \times g$ i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelletten forsiktig i 10 ml nytt dyrkningsmedium. For adherente celler, del suspensjonen mellom to T25-kulturkolber; for suspensjonskulturer, overfør alt mediet til én T25-kolbe for å fremme effektiv celleinteraksjon og vekst.
8. Følg etablerte subkulturprotokoller for fortsatt vekst og vedlikehold av cellelinjen, noe som sikrer pålitelige eksperimentelle resultater.

THP-1-celler | 300356

Incubation Atmosphere 37 °C, 5 %_{CO2}, befuktet atmosfære.

Flask Coating Ingen

Freezing Procedure Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Shipping Conditions Kryopreserverte cellelinjer sendes på tørris i validert, isolert emballasje med tilstrekkelig kjølemiddel til å opprettholde en temperatur på ca. -78 °C under hele transporten. Ved mottak skal beholderen inspiseres umiddelbart, og hetteglassene skal straks overføres til egnet lagringsplass.

Storage Conditions For langtidsoppbevaring plasseres hetteglassene i flytende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Lagring ved -80 °C er kun akseptabelt som et kort mellomtrinn før overføring til flytende nitrogen.

Kvalitetskontroll / Genetisk profil / HLA

Sterility Mykoplasma-kontaminering utelukkes ved hjelp av både PCR-baserte analyser og luminescensbaserte metoder for påvisning av mykoplasma.

For å sikre at det ikke finnes bakterie-, sopp- eller gjærkontaminering, blir cellekulturene inspisert visuelt hver dag.

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