Product sheet

THP-1-celler | 300356

Generell informasjon

Description	THP1-celler, en spontant udødeliggjort monocyttlignende cellelinje som stammer fra perifert blod fra en ett år gammel monocytisk leukemipasient, er en viktig modell i immunologisk forskning og kreftforskning. THP-1-monocyttcellelinjen er kjent for sin evne til å differensiere til modne makrofager og dendrittiske 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 monocytt- 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 adipocyttapoptose 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 monocytt- 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 dendrittiske 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, monocytt/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 celletettheten per ml. Fortynn suspensjonen til en cellekonsentrasjon på 1 x 10^5 celler/ml med ferskt dyrkningsmedium, og fordel den justerte suspensjonen i nye kolber for videre dyrking.
Split ratio	Start kulturene ved 1 x 10^5 celler/ml, og ikke la cellekonsentrasjonen overstige 1 x 10^6 celler/ml
Seeding density	0,5 x 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 osmobeskyttende midler og metabolske stabilisatorer for å øke utvinningen og redusere kryoindusert stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Kontroller at hetteglasset er dypfryst 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 °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 °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 dyrkingsmedium, og bland forsiktig.
6. Sentrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for å separere cellene, og kast supernatanten som inneholder rester av frysemedium, forsiktig.
7. Resuspender cellepelleten 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.

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 og molekylær analyse

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