Product sheet

THP-1-celler | 300356

Generel information

Description	THP1-celler, en spontant udødeliggjort monocytlignende cellelinje, der stammer fra det perifere blod fra en 1-årig monocytleukæmipatient, fungerer som en kritisk model i immunologisk forskning og kræftforskning. THP-1-monocytcellelinjen, der er kendt for sin evne til at differentiere sig til modne makrofager og dendritiske celler, er afgørende for at studere disse immuncellers funktioner og egenskaber in vitro, herunder fedtvævsmakrofager og M2-mononukleære fagocytter. THP-1-differentierede makrofager er medvirkende til at udforske monocyt- og makrofagfunktioner, mekanismer, signalveje, herunder cytokinaktivering og immunmodulation, og til at studere næringsstof- og lægemiddeltransport. THP-1-makrofager kan desuden polariseres til M1- eller M2-makrofager, hvilket er afgørende for undersøgelser af immunitet og inflammation, medfødt immunitet og inflammatoriske reaktioner. I forbindelse med metaboliske og inflammatoriske sygdomme hjælper THP-1-celler med at udforske cytokinprofiler, herunder inflammatoriske cytokiner, og deres indvirkning på forhold som menneskelig adipocytapoptose, hvilket illustrerer samspillet mellem inflammation og metabolisk sundhed. Især giver THP-1-cellelinjen mulighed for sammenlignende undersøgelser med andre monocytiske leukæmiceller og cellelinjer som U937, hvilket letter en dybere forståelse af monocyt- og makrofagbiologi på tværs af forskellige modeller. Sammenfattende er THP-1-cellelinjen for human monocytær leukæmi et værdifuldt værktøj til et utal af forskningsområder, lige fra at undersøge de indviklede mekanismer i immunsystemet og dets rolle i kræft til at forstå de cellulære og molekylære grundlag for immunmodulation, cytokinaktivering og celleproliferation. Dens evne til at efterligne humane makrofager og dendritiske celler kombineret med den nemme manipulation og hurtige væksthastighed cementerer dens status som en meget anvendt cellelinje i biologisk og medicinsk forskning, der giver indsigt i det cellulære grundlag for immunitet og inflammation, kræftcellers respons og potentialet for terapeutisk indgriben.
Organism	Menneske
Tissue	Oprindelsesvævet er perifert blod
Disease	Leukæmi
Applications	THP1-celler er en multifaktoriel model med anvendelser inden for modellering af immunrespons, monocyt/makrofag-differentiering, fagocytosemekanismer, inflammatoriske signalveje, lægemiddeltransportanalyser
Synonyms	THP1, THP 1, THPI, O-THP-1, Tohoku Hospital Pediatrics-1

Karakteristika

Age	1 år

THP-1-celler | 300356

Gender	Mand
Morphology	Runde celler
Cell type	Monocyt
Growth properties	Den monocytære leukæmi THP1-cellelinje vokser i suspension og danner klumper, fordi cellerne deler sig og sætter sig fast i de klynger, de deler sig 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-cellelinje udtrykker lave niveauer af CD4, CCR5 og CxCR4, hvilket gør den relevant for studier af HIV-infektion. Men de udtrykker lave niveauer af CD14 og ikke CD80, CD86, CD11b, CD11c, Mertk eller CD1a, hvilket gør dem til en dårlig model for primære monocytter med hensyn til LPS-respons.
Products	Lysozym
Karyotype	THP-1-celler er næsten diploide og indeholder to beslægtede subkloner med genetiske afvigelser.

Håndtering

Culture Medium	RPMI 1640, m: 2,0 mM stabil glutamin, m: 2,0 g/L NaHCO3 (Cytion artikelnummer 820700a)
Supplements	Suppler mediet med 10 % varmeinaktiveret FBS
Doubling time	Populationsfordoblingstiden for humane THP-1-celler varierer fra 19 til 50 timer med et gennemsnit på omkring 35 timer.

THP-1-celler | 300356

Subculturing	Homogeniser forsigtigt cellesuspensionen i kolben ved at pipettere op og ned, og tag derefter en repræsentativ prøve for at bestemme celletætheden pr. ml. Fortynd suspensionen til en cellekoncentration på 1 x 10^5 celler/ml med frisk dyrkningsmedium, og fordel den justerede suspension i nye kolber til videre dyrkning.
Seeding density	0,5 x 10^6 celler/ml
Fluid renewal	2 til 3 gange om ugen
Freeze medium	Som kryopræserveringsmedium bruger vi komplet vækstmedium (inklusive FBS) + 10 % DMSO for tilstrækkelig levedygtighed efter optøning eller CM-1 (Cytion-katalognummer 800100), som indeholder optimerede osmobeskyttende stoffer og metaboliske stabilisatorer for at forbedre genopretningen og reducere kryo-induceret stress.

Thawing and Culturing Cells

1. Bekræft, at hætteglasset forbliver dybfrosset ved levering, da cellerne sendes på tøris for at opretholde optimale temperaturer under transport.
2. Ved modtagelsen skal du enten straks opbevare kryohætteglasset ved temperaturer under -150 °C for at sikre, at cellernes integritet bevares, eller gå videre til trin 3, hvis øjeblikkelig dyrkning er påkrævet.
3. Ved øjeblikkelig dyrkning optøs hætteglasset hurtigt ved at nedsænke det i et 37 °C varmt vandbad med rent vand og et antimikrobielt middel og røre forsigtigt i 40-60 sekunder, indtil der kun er en lille isklump tilbage.
4. Udfør alle efterfølgende trin under sterile forhold i en flowhætte, og desinficer kryovialet med 70 % ethanol, før det åbnes.
5. Åbn forsigtigt det desinficerede hætteglas, og overfør cellesuspensionen til et 15 ml centrifugerør, der indeholder 8 ml kulturmedium ved stuetemperatur, og bland forsigtigt.
6. Centrifuger blandingen ved 300 x g i 3 minutter for at adskille cellerne, og kassér omhyggeligt supernatanten, der indeholder resterende frysemedium.
7. Resuspender forsigtigt cellepelleten i 10 ml frisk dyrkningsmedium. For klæbende celler deles suspensionen mellem to T25-kulturkolber; for suspensionskulturer overføres alt mediet til en T25-kolbe for at fremme effektiv celleinteraktion og -vækst.
8. Overhold etablerede subkulturprotokoller for fortsat vækst og vedligeholdelse af cellelinjen, hvilket sikrer pålidelige eksperimentelle resultater.

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

Flask Coating	Ingen
Freezing Procedure	Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.
Shipping Conditions	Kryopræserverede cellelinjer sendes på tøris i valideret, isoleret emballage med tilstrækkeligt kølemiddel til at opretholde ca. -78 °C under hele transporten. Ved modtagelse skal beholderen straks inspiceres, og hætteglassene skal straks overføres til passende opbevaring.
Storage Conditions	For langtidsopbevaring anbringes hætteglas i flydende nitrogen i dampfase ved ca. -150 til -196 °C. Opbevaring ved -80 °C er kun acceptabelt som et kort mellemtrin før overførsel til flydende nitrogen.

Kvalitetskontrol og molekylær analyse

Sterility	Mycoplasma-kontaminering udelukkes ved hjælp af både PCR-baserede assays og luminescensbaserede mycoplasma-detektionsmetoder. For at sikre, at der ikke er nogen bakterie-, svampe- eller gærforurening, underkastes cellekulturerne daglige visuelle inspektioner.
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