Product sheet

THP-1-Zellen | 300356

Allgemeine Informationen

Description	THP1-Zellen, eine spontan immortalisierte monozytenähnliche Zelllinie, die aus dem peripheren Blut eines einjährigen Patienten mit monozytärer Leukämie stammt, dienen als wichtiges Modell in der Immunologie und Krebsforschung. Die THP-1-Monozyten-Zelllinie, die für ihre Fähigkeit bekannt ist, sich in reife Makrophagen und dendritische Zellen zu differenzieren, ist von wesentlicher Bedeutung für die Untersuchung der Funktionen und Eigenschaften dieser Immunzellen in vitro, einschließlich der Makrophagen des Fettgewebes und der mononukleären Phagozyten M2. Differenzierte THP-1-Makrophagen sind für die Erforschung von Monozyten- und Makrophagenfunktionen, Mechanismen und Signalwegen, einschließlich Zytokinaktivierung und Immunmodulation, sowie für die Untersuchung des Nährstoff- und Medikamententransports von entscheidender Bedeutung. Darüber hinaus können THP-1-Makrophagen in M1- oder M2-Makrophagen polarisiert werden, was für Studien über Immunität und Entzündung, angeborene Immunität und Entzündungsreaktionen von entscheidender Bedeutung ist. Im Zusammenhang mit Stoffwechsel- und Entzündungskrankheiten helfen THP-1-Zellen bei der Erforschung von Zytokinprofilen, einschließlich entzündlicher Zytokine, und deren Auswirkungen auf Zustände wie die Apoptose menschlicher Adipozyten, was das Zusammenspiel von Entzündung und Stoffwechselgesundheit veranschaulicht. Insbesondere ermöglicht die THP-1-Zelllinie vergleichende Studien mit anderen monozytären Leukämiezellen und Zelllinien wie U937, was ein tieferes Verständnis der Biologie von Monozyten und Makrophagen in verschiedenen Modellen ermöglicht. Zusammenfassend lässt sich sagen, dass die menschliche monozytäre Leukämie-Zelllinie THP-1 ein wertvolles Instrument für eine Vielzahl von Forschungszwecken darstellt, von der Untersuchung der komplexen Mechanismen des Immunsystems und seiner Rolle bei Krebs bis hin zum Verständnis der zellulären und molekularen Grundlagen der Immunmodulation, Zytokinaktivierung und Zellproliferation. Ihre Fähigkeit, menschliche Makrophagen und dendritische Zellen zu imitieren, in Verbindung mit ihrer einfachen Manipulierbarkeit und schnellen Wachstumsrate, zementiert ihren Status als weit verbreitete Zelllinie in der biologischen und medizinischen Forschung, die Einblicke in die zellulären Grundlagen von Immunität und Entzündung, die Reaktion von Krebszellen und das Potenzial für therapeutische Interventionen bietet.
Organism	Menschen
Tissue	Das Ursprungsgewebe ist peripheres Blut
Disease	Leukämie
Applications	THP1-Zellen sind ein multifaktorielles Modell mit Anwendungen in den Bereichen Modellierung von Immunreaktionen, Monozyten-/Makrophagen-Differenzierung, Phagozytose-Mechanismen, entzündliche Signalwege und Medikamententransportversuche
Synonyms	THP1, THP 1, THPI, O-THP-1, Tohoku Krankenhaus Pädiatrie-1

Merkmale

THP-1-Zellen | 300356

Age	1 Jahr
Gender	Männlich
Morphology	Runde Zellen
Cell type	Monozyten
Growth properties	Die Zelllinie der monozytären Leukämie THP1 wächst in Suspension und bildet Klumpen, da sich die Zellen teilen und an den Clustern anhaften, von denen sie sich abspalten.

Regulatorische Daten

Citation	THP-1 (Cytion Katalognummer 300356)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0006

Biomolekulare Daten

Receptors expressed	HLA-Haplotypen: HLA-A2, -A9, -B5, -DRw1, -DRw2Fc, C3b
Isoenzymes	Die menschliche THP-1-Zelllinie exprimiert geringe Mengen von CD4, CCR5 und CxCR4, was sie für Studien zur HIV-Infektion relevant macht. Allerdings exprimieren sie nur geringe Mengen von CD14 und nicht CD80, CD86, CD11b, CD11c, Mertk oder CD1a, was sie zu einem schlechten Modell für primäre Monozyten in Bezug auf LPS-Reaktionen macht.
Products	Lysozym
Karyotype	THP-1-Zellen sind nahezu diploid und enthalten zwei verwandte Subklone mit genetischen Aberrationen.

Handhabung

Culture Medium	RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiles Glutamin, w: 2,0 g/L NaHCO3 (Cytion-Artikelnummer 820700a)
Supplements	Ergänzen Sie das Medium mit 10% hitzeinaktiviertem FBS

THP-1-Zellen | 300356

Doubling time	Die Populationsverdopplungszeit von menschlichen THP-1-Zellen liegt zwischen 19 und 50 Stunden, mit einem Durchschnitt von etwa 35 Stunden.
Subculturing	Homogenisieren Sie die Zellsuspension im Kolben vorsichtig durch Auf- und Abpipettieren und entnehmen Sie dann eine repräsentative Probe, um die Zelldichte pro ml zu bestimmen. Verdünnen Sie die Suspension mit frischem Kulturmedium auf eine Zellkonzentration von 1 x 10^5 Zellen/ml und füllen Sie die angepasste Suspension zur weiteren Kultivierung in neue Kolben.
Split ratio	Beginnen Sie die Kulturen mit 1 x 10^5 Zellen/ml und lassen Sie die Zellkonzentration nicht über 1 x 10^6 Zellen/ml ansteigen
Seeding density	0,5 x 10^6 Zellen/ml
Fluid renewal	2 bis 3 Mal pro Woche
Freeze medium	Als Kryokonservierungsmedium verwenden wir komplettes Wachstumsmedium (einschließlich FBS) + 10 % DMSO für eine angemessene Lebensfähigkeit nach dem Auftauen oder CM-1 (Cytion Katalognummer 800100), das optimierte Osmoprotektoren und Stoffwechselstabilisatoren enthält, um die Erholung zu verbessern und kryoinduzierten Stress zu reduzieren.

THP-1-Zellen | 300356

Thawing and Culturing Cells	1. Vergewissern Sie sich, dass das Fläschchen bei der Lieferung tiefgefroren ist, da die Zellen auf Trockeneis versandt werden, um während des Transports optimale Temperaturen zu erhalten. 2. Lagern Sie das Kryofläschchen nach Erhalt entweder sofort bei Temperaturen unter -150 °C, um die Unversehrtheit der Zellen zu gewährleisten, oder fahren Sie mit Schritt 3 fort, wenn eine sofortige Kultivierung erforderlich ist. 3. Für eine sofortige Kultivierung tauen Sie das Fläschchen schnell auf, indem Sie es in ein 37°C warmes Wasserbad mit sauberem Wasser und einem antimikrobiellen Mittel eintauchen und 40-60 Sekunden lang vorsichtig schütteln, bis ein kleiner Eisklumpen zurückbleibt. 4. Führen Sie alle weiteren Schritte unter sterilen Bedingungen in einer Abzugshaube durch und desinfizieren Sie das Kryo-Fläschchen vor dem Öffnen mit 70%igem Ethanol. 5. Das desinfizierte Fläschchen vorsichtig öffnen und die Zellsuspension unter vorsichtigem Mischen in ein 15-ml-Zentrifugenröhrchen mit 8 ml Kulturmedium bei Raumtemperatur überführen. 6. Zentrifugieren Sie das Gemisch 3 Minuten lang bei 300 x g, um die Zellen abzutrennen, und verwerfen Sie den Überstand mit dem restlichen Gefriermedium vorsichtig. 7. Das Zellpellet vorsichtig in 10 ml frischem Kulturmedium resuspendieren. Bei adhärenten Zellen die Suspension auf zwei T25-Kulturflaschen aufteilen; bei Suspensionskulturen das gesamte Medium in eine T25-Flasche überführen, um eine effektive Zellinteraktion und ein effektives Wachstum zu fördern. 8. Halten Sie sich an die festgelegten Subkulturprotokolle, um ein kontinuierliches Wachstum und die Aufrechterhaltung der Zelllinie zu gewährleisten und zuverlässige Versuchsergebnisse zu erzielen.
Incubation Atmosphere	37°C, 5%$_{CO2}$, befeuchtete Atmosphäre.
Flask Coating	Keine
Freezing Procedure	Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.

THP-1-Zellen | 300356

Shipping Conditions	Kryokonservierte Zelllinien werden auf Trockeneis in einer validierten, isolierten Verpackung mit ausreichend Kühlmittel versandt, um während des gesamten Transports eine Temperatur von etwa -78 °C aufrechtzuerhalten. Prüfen Sie den Behälter bei Erhalt sofort und bringen Sie die Fläschchen unverzüglich in ein geeignetes Lager.
Storage Conditions	Zur Langzeitkonservierung werden die Fläschchen in flüssigem Stickstoff bei etwa -150 bis -196 °C gelagert. Eine Lagerung bei -80 °C ist nur als kurzer Zwischenschritt vor der Überführung in flüssigen Stickstoff akzeptabel.

Qualitätskontrolle und molekulare Analyse

Sterility	Eine Kontamination mit Mykoplasmen wird sowohl durch PCR-basierte Assays als auch durch lumineszenzbasierte Mykoplasmen-Nachweisverfahren ausgeschlossen. Um sicherzustellen, dass keine Kontamination mit Bakterien, Pilzen oder Hefen vorliegt, werden die Zellkulturen täglich visuell überprüft.
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
HLA-Allele	**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