Product sheet

Cellules THP-1 | 300356

Renseignements généraux

Description	Les cellules THP-1, une lignée cellulaire de type monocytaire spontanément immortalisée dérivée du sang périphérique d'un patient âgé d'un an atteint d'une leucémie monocytique, constituent un modèle essentiel dans la recherche en immunologie et en cancérologie. La lignée cellulaire monocytaire THP-1, connue pour sa capacité à se différencier en macrophages matures et en cellules dendritiques, est essentielle à l'étude in vitro des fonctions et des propriétés de ces cellules immunitaires, notamment les macrophages du tissu adipeux et les phagocytes mononucléaires de type M2. Les macrophages différenciés à partir de la lignée THP-1 jouent un rôle déterminant dans l'exploration des fonctions, des mécanismes et des voies de signalisation des monocytes et des macrophages, notamment l'activation des cytokines et la modulation immunitaire, ainsi que dans l'étude du transport des nutriments et des médicaments. De plus, les macrophages THP-1 peuvent être polarisés en macrophages de type M1 ou M2, ce qui est crucial pour les études sur l'immunité et l'inflammation, l'immunité innée et les réponses inflammatoires. Dans le contexte des maladies métaboliques et inflammatoires, les cellules THP-1 permettent d'étudier les profils de cytokines, y compris les cytokines inflammatoires, ainsi que leur impact sur des phénomènes tels que l'apoptose des adipocytes humains, illustrant ainsi l'interaction entre l'inflammation et la santé métabolique. Il convient de noter que la lignée cellulaire THP-1 permet de mener des études comparatives avec d'autres cellules et lignées de leucémie monocytaire, comme la lignée U937, ce qui facilite une compréhension plus approfondie de la biologie des monocytes et des macrophages à travers différents modèles. En résumé, la lignée cellulaire de leucémie monocytaire humaine THP-1 constitue un outil précieux pour une multitude de pistes de recherche, allant de l'étude des mécanismes complexes du système immunitaire et de son rôle dans le cancer à la compréhension des fondements cellulaires et moléculaires de la modulation immunitaire, de l'activation des cytokines et de la prolifération cellulaire. Sa capacité à imiter les macrophages et les cellules dendritiques humaines, combinée à sa facilité de manipulation et à son taux de croissance rapide, renforce son statut de lignée cellulaire largement utilisée dans la recherche biologique et médicale, offrant des aperçus sur les fondements cellulaires de l'immunité et de l'inflammation, la réponse des cellules cancéreuses et le potentiel d'intervention thérapeutique.
Organism	Humain
Tissue	Le tissu d'origine est le sang périphérique
Disease	Leucémie
Applications	Les cellules THP1 constituent un modèle aux multiples facettes qui trouve des applications dans la modélisation de la réponse immunitaire, la différenciation des monocytes et des macrophages, les mécanismes de phagocytose, les voies de signalisation inflammatoires et les essais de transport de médicaments.
Synonyms	THP1, THP 1, THPI, O-THP-1, Pédiatrie de l'hôpital de Tohoku - 1

Caractéristiques

Cellules THP-1 | 300356

Age	1 an
Gender	Homme
Morphology	Cellules rondes
Cell type	Monocyte
Growth properties	La lignée cellulaire THP1, issue d'une leucémie monocytaire, se développe en suspension et forme des amas en raison de la division des cellules et de leur fixation aux amas dont elles sont issues.

Données réglementaires

Citation	THP-1 (numéro de catalogue Cytion 300356)
Biosafety level	1
NCBI_TaxID	9606
CellosaurusAccession	CVCL_0006

Données biomoléculaires

Receptors expressed	Haplotypes HLA : HLA-A2, -A9, -B5, -DRw1, -DRw2Fc, C3b
Isoenzymes	La lignée cellulaire humaine THP-1 exprime de faibles niveaux de CD4, de CCR5 et de CxCR4, ce qui la rend pertinente pour les études sur l'infection par le VIH. Cependant, ces cellules expriment de faibles niveaux de CD14 et n'expriment ni CD80, ni CD86, ni CD11b, ni CD11c, ni Mertk, ni CD1a, ce qui en fait un modèle peu adapté aux monocytes primaires en ce qui concerne les réponses au LPS.
Products	Lysozyme
Karyotype	Les cellules THP-1 sont quasi-diploïdes et contiennent deux sous-clones apparentés présentant des anomalies génétiques.

Manipulation

Culture Medium	RPMI 1640, contenant 2,0 mM de glutamine stable et 2,0 g/L de $NaHCO_3$ (numéro d'article Cytion 820700a)

Cellules THP-1 | 300356

Supplements	Ajouter au milieu 10 % de sérum fœtal bovin (FBS) inactivé par la chaleur
Doubling time	Le temps de doublement de la population de cellules THP-1 humaines varie entre 19 et 50 heures, avec une moyenne d'environ 35 heures.
Subculturing	Homogénéisez délicatement la suspension cellulaire dans le flacon en pipettant de haut en bas, puis prélevez un échantillon représentatif afin de déterminer la densité cellulaire par ml. Diluez la suspension avec du milieu de culture frais jusqu'à obtenir une concentration cellulaire de 1×10^5 cellules/ml, puis répartissez la suspension ajustée en aliquotes dans de nouveaux flacons en vue de la poursuite de la culture.
Seeding density	$0{,}5 \times 10^6$ cellules/mL
Fluid renewal	2 à 3 fois par semaine
Freeze medium	Comme milieu de cryoconservation, nous utilisons un milieu de croissance complet (contenant du sérum fœtal bovin) + 10 % de DMSO pour assurer une viabilité adéquate après décongélation, ou du CM-1 (référence Cytion 800100), qui contient des osmoprotecteurs et des stabilisateurs métaboliques optimisés pour améliorer la récupération et réduire le stress induit par la cryoconservation.

Thawing and Culturing Cells

1. Assurez-vous que le flacon reste bien congelé à la livraison, car les cellules sont expédiées sur de la glace sèche afin de maintenir des températures optimales pendant le transport.

2. À la réception, conservez immédiatement le cryofiole à une température inférieure à -150 °C pour garantir la préservation de l'intégrité cellulaire, ou passez à l'étape 3 si une culture immédiate est nécessaire.

3. Pour une culture immédiate, décongelez rapidement le flacon en l'immergeant dans un bain-marie à 37 °C contenant de l'eau propre et un agent antimicrobien, en agitant doucement pendant 40 à 60 secondes jusqu'à ce qu'il ne reste qu'un petit morceau de glace.

4. Effectuez toutes les étapes suivantes dans des conditions stériles sous une hotte à flux laminaire, en désinfectant le cryotube avec de l'éthanol à 70 % avant de l'ouvrir.

5. Ouvrez avec précaution le flacon désinfecté et transférez la suspension cellulaire dans un tube à centrifuger de 15 ml contenant 8 ml de milieu de culture à température ambiante, en mélangeant délicatement.

6. Centrifuger le mélange à 300 x g pendant 3 minutes pour séparer les cellules, puis jeter avec précaution le surnageant contenant le milieu de congélation résiduel.

7. Remettre délicatement le culot cellulaire en suspension dans 10 ml de milieu de culture frais. Pour les cellules adhérentes, répartir la suspension dans deux flacons de culture T25; pour les cultures en suspension, transférer la totalité du milieu dans un seul flacon T25 afin de favoriser une interaction et une croissance cellulaires efficaces.

8. Respectez les protocoles de sous-culture établis pour assurer la croissance continue et le maintien de la lignée cellulaire, garantissant ainsi des résultats expérimentaux fiables.

Incubation Atmosphere

37 °C, 5 % de CO_2, atmosphère humidifiée.

Shipping Conditions

Les lignées cellulaires cryoconservées sont expédiées dans de la glace sèche, dans un emballage isotherme validé contenant suffisamment de réfrigérant pour maintenir une température d'environ −78 °C pendant tout le transport. À la réception, inspectez immédiatement le conteneur et transférez sans délai les flacons dans un lieu de stockage approprié.

Storage Conditions

Pour une conservation à long terme, placez les flacons dans de l'azote liquide en phase vapeur à une température comprise entre environ −150 et −196 °C. L'entreposage à −80 °C n'est acceptable qu'à titre d'étape intermédiaire de courte durée avant le transfert dans l'azote liquide.

Contrôle de la qualité et analyse moléculaire

Sterility

La contamination par les mycoplasmes est exclue à l'aide de tests basés sur la PCR et de méthodes de détection des mycoplasmes par luminescence.

Afin de s’assurer qu’il n’y a aucune contamination bactérienne, fongique ou par des levures, les cultures cellulaires font l’objet d’inspections visuelles quotidiennes.