

U937-cellen | 300368

Algemene informatie

Description

De U937 cellijn, afkomstig uit de pleurale effusie van een patiënt met gegeneraliseerd histiocytair lymfoom in 1976, is een essentieel cellulair model geworden op het gebied van immunologie, met name in studies met betrekking tot monocyt- en macrofaagbiologie. U937 cellen hebben aanzienlijk bijgedragen aan ons begrip van celdifferentiatie, immuunrespons en de pathogenese van ziekten zoals leukemie.

De U937-cellijn wordt veel gebruikt in immunologisch en hematologisch onderzoek vanwege zijn opmerkelijke vermogen om te differentiëren in monocyt- of macrofaagachtige cellen wanneer deze worden behandeld met middelen als retinoïden, vitamine D3 en fosfoesters als TPA (12-O-Tetradecanoylforbol-13-acetaat). Deze differentiatiecapaciteit is cruciaal voor het bestuderen van verschillende aspecten van monocyt- en macrofaagbiologie, waaronder fagocytose, antigenpresentatie en cytokineproductie.

Na differentiatie nemen U937-cellen functionele kenmerken aan die verwant zijn aan die van volwassen immuuncellen, waardoor ze een model van onschatbare waarde zijn voor het onderzoeken van het adhesieproces tussen monocyt en endotheel, een kritieke stap in de immuunrespons en ontsteking. Bovendien zijn deze cellen gebruikt om inzicht te krijgen in de complexe regulatie van inflammatoire genexpressie en de betrokken signaalwegen, met name de NF- κ B pathway.

U937 cellen worden ook veel gebruikt bij het bestuderen van apoptose, of geprogrammeerde celdood. Deze cellen zijn vooral nuttig voor het onderzoeken van de moleculaire routes die leiden tot apoptose, de effecten van verschillende stimuli of medicijnen op apoptoseprocessen en de wisselwerking tussen apoptose en andere cellulaire functies zoals celcyclusregulatie en differentiatie.

Samengevat dient de U937 cellijn als een veelzijdig en relevant model voor het bestuderen van een breed scala aan biologische processen, van celdifferentiatie en apoptose tot het effect van farmacologische middelen.

Organism

Mens

Disease

Lymfoom

Metastatic site

Pleurale effusie

Synonyms

U-937, U 937

Kenmerken

Age

37 jaar

Gender

Mannelijk

Ethnicity

Kaukasisch

Morphology

Ronde cellen

U937-cellen | 300368

Cell type Monocyt-macrofaag**Growth properties** Ophanging**Regelgevende gegevens****Citation** U937 (Cytion catalogusnummer 300368)**Biosafety level** 1**NCBI_TaxID** 9606**CellosaurusAccession** CVCL_0007**Biomoleculaire gegevens****Receptors expressed** Immunoglobuline (Fc), complement (C3)**Products** Lysozym, bèta-2-microglobuline (bèta-2-microglobuline), tumornecrosefactor (TNF), ook bekend als tumornecrosefactor alfa (TNF-alfa, TNF-alfa), na stimulatie met phorbol myristinezuur (PMA)**Omgaan met****Culture Medium** RPMI 1640, w: 2,0 mM stabiele Glutamine, w: 2,0 g/L NaHCO₃ (Cytion artikelnummer 820700a)**Supplements** Vul het medium aan met 10% FBS**Doubling time** 36 uur**Subculturing** Homogeniseer de celsuspensie in de kolf voorzichtig door op en neer te pipetteren en neem vervolgens een representatief monster om de celdichtheid per ml te bepalen. Verdun de suspensie tot een celconcentratie van 1×10^5 cellen/ml met vers kweekmedium en verdeel de aangepaste suspensie in nieuwe kolven voor verdere kweek.**Seeding density** 1×10^5 cellen/ml**Fluid renewal** 1 tot 2 keer per week

U937-cellen | 300368

Post-Thaw Recovery Snel

Freeze medium Als cryoconserveringsmedium gebruiken we volledig groeimedium (inclusief FBS) + 10% DMSO voor voldoende levensvatbaarheid na het ontdooien, of CM-1 (Cytion catalogusnummer 800100), dat geoptimaliseerde osmoprotectanten en metabolische stabilisatoren bevat om het herstel te verbeteren en door cryo geïnduceerde stress te verminderen.

Thawing and Culturing Cells

1. Controleer of de flacon bij levering diepgevroren blijft, aangezien de cellen op droog ijs worden verzonden om optimale temperaturen tijdens het transport te behouden.
2. Bewaar het cryoflesje na ontvangst onmiddellijk bij temperaturen lager dan $-150\text{ }^{\circ}\text{C}$ om de integriteit van de cellen te behouden, of ga verder met stap 3 als onmiddellijke kweek vereist is.
3. Voor onmiddellijke kweek: ontdooi de flacon snel door deze onder te dompelen in een waterbad van $37\text{ }^{\circ}\text{C}$ met schoon water en een antimicrobieel middel, waarbij u 40-60 seconden zachtjes schudt totdat er een klein ijsklontje overblijft.
4. Voer alle volgende stappen uit onder steriele omstandigheden in een stromingskap en desinfecteer de cryoflacon met 70% ethanol voordat deze wordt geopend.
5. Open voorzichtig de gedesinfecteerde flacon en breng de celsuspensie over in een centrifugebuis van 15 ml met 8 ml kweekmedium op kamertemperatuur en meng voorzichtig.
6. Centrifugeer het mengsel gedurende 3 minuten bij $300 \times g$ om de cellen te scheiden en gooi het supernatant met resterend vriesmedium voorzichtig weg.
7. Resuspendeer de celpellet voorzichtig in 10 ml vers kweekmedium. Verdeel voor adherente cellen de suspensie over twee T25-kweekkolven; breng voor suspensiekweken al het medium over in één T25-kweekkolf om effectieve celinteractie en -groei te bevorderen.
8. Houd u aan de vastgestelde subcultuurprotocollen voor continue groei en onderhoud van de cellijn, om betrouwbare experimentele resultaten te garanderen.

Incubation Atmosphere $37\text{ }^{\circ}\text{C}$, 5% CO_2 , bevochtigde atmosfeer.

Flask Coating Geen

U937-cellen | 300368

Freezing Procedure

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Shipping Conditions

Gecryopreserveerde cellijnen worden verzonden op droog ijs in gevalideerde, geïsoleerde verpakkingen met voldoende koelmiddel om gedurende het transport ongeveer -78 °C te handhaven. Inspecteer de verpakking onmiddellijk na ontvangst en breng de flacons onverwijld over naar de juiste opslagplaats.

Storage Conditions

Voor langdurige bewaring plaatst u flesjes in vloeibare stikstof in dampfase bij ongeveer -150 tot -196 °C. Opslag bij -80 °C is alleen aanvaardbaar als korte tussenstap vóór overbrenging naar vloeibare stikstof.

Kwaliteitscontrole / Genetisch profiel / HLA

Sterility

Mycoplasma-verontreiniging wordt uitgesloten met zowel PCR-gebaseerde testen als op luminescentie gebaseerde mycoplasma-detectiemethoden.

Om er zeker van te zijn dat er geen besmetting is met bacteriën, schimmels of gisten, worden de celculturen dagelijks onderworpen aan visuele inspecties.

STR profiel

CSF1PO: 12
D13S317: 10,12
D16S539: 12
D5S818: 12
D7S820: 9,11
TH01: 6,9,3
TPOX: 8,11
vWA: 14,15
D3S1358: 16
D21S11: 27,29
D18S51: 13,14
Penta E: 13
Penta D: 12,13
D8S1179: 12,13
FGA: 22,25
D1S1656: 17,3
D6S1043: 12,18
D2S1338: 17,20
D12S391: 17,18
D19S433: 14,16

U937-cellen | 300368

HLA-allelen

A*: '03:XX, '31:14N

B*: '18:01:01, '51:01:01

C*: '01:02:01, '07:01:01

DRB1*: '14:54:01, '16:01:01

DQA1*: '01:02:02, '01:04:01

DQB1*: '05:02:01, '05:03:01

DPB1*: '03:01:01, '05:01:01

E: '01:03:02, '01:06:01